Siège social
Poitiers
11 allée Jean Monnet
86170 Neuville-de-Poitou

Tél : +33 5 49 00 43 20
nca.fr

Antennes
Saintes
Lorient

Avril 2026

PROJET DE PARC ÉOLIEN DE LONGÈVES II

Commune de Longèves (17)

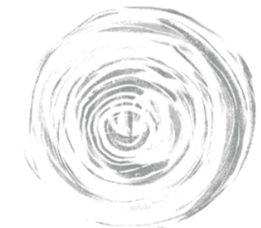
Dossier de demande d'autorisation environnementale

au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

Pièce 4B : Étude d'impact sur l'environnement



(Crédit photo : NCA Environnement, 6 décembre 2023)



















FICHE DE SUIVI DU DOCUMENT		
Coordonnées du commanditaire		**energieTEAM** 1 rue des Énergies Nouvelles 80 460 OUST-MAREST
Bureau d'études		**NCA Environnement** 11, allée Jean Monnet 86 170 NEUVILLE-DE-POITOU
HISTORIQUE DES MODIFICATIONS		
Version	Date	Désignation
0	07/12/2023	Rapport d'état initial partiel
0.1	04/03/2024	Modifications et rédaction des impacts/mesures
0.2	24/04/2025	Modifications
0.3	14/05/2025	Modifications
1	23/07/2025	Intégration du volet écologique et du volet paysager Rapport final
2	16/04/2026	Reprises du volet écologique (effets cumulés)

Enregistrement des versions :
Versions < 1 versions de travail
Version 1 version du document déposé
Versions > 1 modifications ultérieures du document

AVANT-PROPOS

Le dossier de demande d'autorisation environnementale (DDAE) au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement relatif au projet de parc éolien sur la commune de Longèves (17) est constitué de 7 pièces, afin de faciliter sa lecture :

- **Pièce 0** : FERME EOLIENNE NEVEUSES_Sommaire

- **Pièce 1** : FERME EOLIENNE NEVEUSES_Description du projet
- **Pièce 2** : FERME EOLIENNE NEVEUSES_Note de présentation non technique

- **Pièce 3A** : FERME EOLIENNE NEVEUSES_Justificatifs fonciers
- **Pièce 3B** : FERME EOLIENNE NEVEUSES_Capacités techniques et financières
- **Pièce 3C** : FERME EOLIENNE NEVEUSES_Garanties financières
- **Pièce 3D** : FERME EOLIENNE NEVEUSES_Avis de remise en état

- **Pièce 4A** : FERME EOLIENNE NEVEUSES_Résumé non technique de l'étude d'impact sur l'environnement
- **Pièce 4B : FERME EOLIENNE NEVEUSES_Étude d'impact sur l'environnement et Annexes**
- **Pièce 4C** : FERME EOLIENNE NEVEUSES_Étude écologique
- **Pièce 4D** : FERME EOLIENNE NEVEUSES_Étude acoustique
- **Pièce 4E** : FERME EOLIENNE NEVEUSES_Étude paysagère

- **Pièce 5A** : FERME EOLIENNE NEVEUSES_Résumé non technique de l'étude de dangers
- **Pièce 5B** : FERME EOLIENNE NEVEUSES_Étude de dangers et ses annexes

- **Pièce 6A** : FERME EOLIENNE NEVEUSES_Plan de situation
- **Pièce 6B** : FERME EOLIENNE NEVEUSES_Plan d'ensemble

- **Pièce 7** : FERME EOLIENNE NEVEUSES_Dossier de demande de dérogation

La présente pièce (4B) du DDAE présente l'étude d'impact sur l'environnement du projet de parc éolien sur la commune de Longèves (17).

NOMS, QUALITÉS ET QUALIFICATIONS DES EXPERTS DE L'ÉTUDE

Les auteurs des différentes études relatives au projet de parc éolien sur la commune de Longèves (17) ainsi que leur niveau d'intervention au sein de la présente étude d'impact, qualité et qualifications sont détaillés ci-après.

Étude	Organisme	Coordonnées	Auteurs	Qualité / Qualifications	Niveau d'intervention
Étude d'impact sur l'environnement	NCA Environnement	11, allée Jean Monnet 86 170 NEUVILLE-DE-POITOU	Alicia JAMIER	Chargée d'étude Environnement-ICPE	Rédaction de l'étude d'impact Visite de site
			Noémie CHANTEPIE	Responsable du secteur Énergies renouvelables	Contrôle qualité
			Laura BOENNEC	Chargée d'étude Environnement-ICPE	Contrôle qualité
Étude écologique			Josselin ALLIOT Nicolas CORON Florine GARCIA Lionel MANCEAU Alyssone MESTAIS Lou-Anh RAVAINE	Chargés d'étude faune	Expertise avifaune
			Josselin ALLIOT Charline BONAZ Florine GARCIA Julien LE GOUIL Manon MARTIN Alyssone MESTAIS Clément RIMBERT		Expertise chiroptérofaune
			Nicolas CORON Lionel MANCEAU Alyssone MESTAIS		Expertise herpétofaune
			Josselin ALLIOT Charline BONAZ Nicolas CORON Florine GARCIA Lionel MANCEAU Clément RIMBERT		Expertise entomofaune
			Josselin ALLIOT Charline BONAZ Nicolas CORON Lionel MANCEAU Manon MARTIN Alyssone MESTAIS		Expertise mammalofaune
			Valentin CORNET Baptiste CROUZEIX	Chargés d'étude flore	Expertise botanique et pédologique
			Charline BONAZ Valentin CORNET Lionel MANCEAU Guillaume MARTIN	Chargés d'étude faune	Rédaction
Étude paysagère et patrimoniale			Tiffany PINTAT	Responsable du secteur Paysage Ingénieure Paysagiste	Réalisation de la campagne photographique Contrôle qualité
			Léa POUSSE	Chargée d'études paysagères	Réalisation de la campagne photographique Rédaction de l'étude

Étude	Organisme	Coordonnées	Auteurs	Qualité / Qualifications	Niveau d'intervention
Étude acoustique	Energie TEAM	EnergieTeam 1, rue des Energies nouvelles 80 460 OUST-MAREST	Florent BRUNEAU	Ingénieur	Rédaction
	ECHOPSY	ECHOPSY 19, chemin de la Chesnay 76 960 NOTRE-DAME-DE-BONDEVILLE	Hugo COLONNA	Ingénieur	Rédaction

NCA Environnement, bureau d'études indépendant, intervient depuis 1988 dans les domaines de l'environnement, les milieux naturels, les énergies renouvelables, l'agriculture, l'eau, et l'hydraulique urbaine et fluviale. Une équipe pluridisciplinaire de plus de 75 collaborateurs, dont les compétences sont multiples, répond aux attentes des entreprises, des collectivités territoriales et du monde agricole en matière d'études techniques et environnementales.

NCA s'est engagé à partir de 2011 dans une **démarche de développement durable**, avec une évaluation AFAQ 26000 (Responsabilité Sociétale des Entreprises) et une labellisation LUCIE, en janvier 2012. Le résultat de l'évaluation AFNOR d'août 2017, place aujourd'hui l'entreprise au **niveau « Exemplaire »**, confirmé par l'audit d'août 2023.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 6

NOMS, QUALITÉS ET QUALIFICATIONS DES EXPERTS DE L'ÉTUDE 7

LEXIQUE 18

ABRÉVIATIONS & SIGLES 19

CHAPITRE 1 : PRÉAMBULE 21

I. INTRODUCTION 22

II. DONNEES ET CARACTERISTIQUES DE LA DEMANDE 22

II. 1. Identité du demandeur 22
II. 2. Caractéristiques du projet 22

III. CADRE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE DU PROJET 30

III. 1. Réglementation relative aux ICPE 30
III. 2. Réglementation relative à la demande d'autorisation environnementale 30
III. 3. Autres réglementations applicables 37

IV. CONTEXTE POLITIQUE DES ENERGIES RENOUVELABLES 38

IV. 1. A l'international 38
IV. 2. Au niveau européen 40
IV. 3. Au niveau national 40
IV. 4. Au niveau régional 43
IV. 5. Au niveau local 44

V. ÉTAT DES LIEUX DU DEVELOPPEMENT EOLIEN EN FRANCE 47

V. 1. Dans l'Union européenne et en Europe 47
V. 2. Situation en France 48
V. 3. État des lieux régional et départemental 49

VI. LOCALISATION DU PROJET 51

VII. DEFINITION DES AIRES D'ETUDE 52

VIII. REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE 56

VIII. 1. Vues depuis l'extérieur de la ZIP 56
VIII. 2. Vues depuis l'intérieur de la ZIP 66

CHAPITRE 2 : DESCRIPTION DES FACTEURS DE L'ENVIRONNEMENT SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉS DE MANIÈRE NOTABLE PAR LE PROJET 80

I. METHODOLOGIE ADOPTEE 81

II. ENVIRONNEMENT HUMAIN 81

II. 1. Présentation générale des communes de l'AEI 83
II. 2. Population et cadre de vie 83
II. 3. Emploi et activités économiques 86
II. 4. Patrimoine culturel 89
II. 5. Tourisme et loisirs 97
II. 6. Occupation des sols 100
II. 7. Urbanisme et planification du territoire 102
II. 8. Contexte agricole et forestier 113
II. 9. Appellations d'origine 115
II. 10. Infrastructures et réseaux de transport 116
II. 11. Servitudes et réseaux 123
II. 12. Santé humaine 130
II. 13. Risques technologiques 138
II. 14. Recensement des « projets existants ou approuvés » 144
II. 15. Synthèse des enjeux de l'environnement humain 150

III. ENVIRONNEMENT PHYSIQUE 152

III. 1. Relief et topographie 152
III. 2. Sols et sous-sol 154
III. 3. Hydrogéologie 157
III. 4. Hydrologie 163
III. 5. Climat 175
III. 6. Qualité de l'air 177
III. 7. Risques naturels 184
III. 8. Synthèse des enjeux de l'environnement physique 193

IV. ENVIRONNEMENT NATUREL – BIODIVERSITE 195

IV. 1. Présentation des aires d'étude 195
IV. 2. Continuités et fonctionnalités écologiques 200
IV. 3. Flore et habitats naturels 205
IV. 4. Avifaune 216
IV. 5. Chiroptères 265
IV. 6. Herpétofaune 284
IV. 7. Entomofaune 301
IV. 8. Mammifères terrestres 324
IV. 9. Zones humides 335
IV. 10. Zonages du patrimoine naturel 348
IV. 11. Synthèse globale des enjeux 366

V. PAYSAGE ET PATRIMOINE 373

V. 1. Détermination des aires d'étude du projet 373
V. 2. Analyse de l'état initial du paysage et du patrimoine 377
V. 3. Analyse de l'aire d'étude éloignée 393
V. 4. Analyse de l'aire d'étude rapprochée 402
V. 5. Analyse de l'aire d'étude immédiate 420
V. 6. Analyse de la zone d'implantation potentielle du projet (ZIP) 447
V. 7. Synthèse des forces et des sensibilités du territoire d'étude 452
V. 8. Préconisations d'implantations et proposition de mesures 453

VI. SYNTHESE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX 454

VI. 1. Synthèse des enjeux des environnements humain et physique 455
VI. 2. Synthèse des enjeux du milieu naturel 459
VI. 3. Synthèse des sensibilités sur le paysage et le patrimoine 463

CHAPITRE 3 : DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION 465

I. INTRODUCTION 466

II. CONTEXTE ENERGETIQUE DU PROJET 466

II. 1. Justification du niveau national 466
II. 2. Justification au niveau régional 467
II. 3. Justification au niveau local 467

III. DEVELOPPEMENT ET CONCEPTION DU PROJET DE LONGEVES II 468

III. 1. Une démarche itérative de développement 468
III. 2. Intégration des contraintes 469

IV. DESCRIPTION ET ANALYSE DES VARIANTES ETUDIEES 470

IV. 1. Présentation des variantes 470
IV. 2. Analyse des variantes au regard des enjeux écologiques 474
IV. 3. Analyse des variantes au regard des enjeux paysagers et patrimoniaux 481

IV. 4. Synthèse de l'analyse des variantes ... 485
V. VARIANTE RETENUE – CONTRIBUTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIO-ECONOMIQUE ... 487

CHAPITRE 4 : DESCRIPTION DU PROJET ... 489

I. CONTEXTE DU PROJET ... 490
I. 1. Présentation du demandeur ... 490
I. 2. Historique du projet et concertation ... 495
II. LA PRODUCTION D'ENERGIE EOLIENNE ... 508
II. 1. Principe de fonctionnement ... 508
II. 2. Composition d'un parc éolien ... 508
III. CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DU PROJET ... 509
III. 1. Présentation générale ... 509
III. 2. Les éoliennes ... 533
III. 3. Les voies d'accès ... 534
III. 4. Le raccordement électrique ... 534
III. 5. La sécurisation du parc éolien ... 540
III. 6. Synthèse des données techniques ... 542
IV. CONSTRUCTION DU PARC EOLIEN ... 543
IV. 1. Les études de pré-construction ... 543
IV. 2. Étapes de la construction ... 543
IV. 3. Acheminement du matériel ... 546
IV. 4. Organisation de la phase chantier ... 547
IV. 5. Gestion des déchets en phase chantier ... 548
V. EXPLOITATION DU PARC EOLIEN ... 549
V. 1. Organisation générale ... 549
V. 2. Production d'électricité ... 549
V. 3. Conformité réglementaire des installations ... 550
V. 4. Surveillance du parc ... 550
V. 5. Opérations de maintenance de l'installation ... 550
V. 6. Gestion des déchets durant la maintenance ... 551
V. 7. Équipes d'exploitation et interventions sur site ... 551
VI. DEMANTELEMENT ET REMISE EN ETAT DU SITE ... 552
VI. 1. Cadre réglementaire de la remise en état ... 552
VI. 2. Procédures applicables à la remise en état du site ... 552
VI. 3. Opérations de démantèlement ... 553
VI. 4. Gestion des déchets du démantèlement ... 554
VII. ESTIMATION DES TYPES ET DES QUANTITES DE RESIDUS ET D'EMISSIONS ATTENDUS ... 554
VIII. JUSTIFICATION DE LA CONFORMITE DU PARC EOLIEN AVEC LA REGLEMENTATION APPLICABLE ... 555

CHAPITRE 5 : DESCRIPTION DES ÉVENTUELLES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET (EFFETS DIRECTS, INDIRECTS SECONDAIRES, CUMULATIFS, TRANSFRONTALIERS, A COURT, MOYEN ET LONG TERMES, PERMANENTS ET TEMPORAIRES, POSITIFS ET NEGATIFS) ... 557

I. INTRODUCTION ... 558
II. INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS TEMPORAIRES DU PROJET ... 558
II. 1. Effets temporaires sur l'environnement humain ... 558
II. 2. Effets temporaires sur l'environnement physique ... 565
II. 3. Impacts bruts de la phase chantier (construction/démantèlement) sur le milieu naturel ... 567
II. 4. Effets temporaires sur le paysage ... 580
III. INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET ... 581
III. 1. Effets permanents sur l'environnement humain ... 581
III. 2. Synthèse ... 596
III. 3. Effets permanents sur l'environnement physique ... 604
III. 4. Synthèse ... 609
III. 5. Impacts bruts de la phase exploitation sur le milieu naturel ... 616
III. 6. Effets permanents sur le paysage et le patrimoine ... 637
IV. INCIDENCES LIEES AU RACCORDEMENT ELECTRIQUE EXTERNE ... 648
IV. 1. Incidences notables liées aux effets temporaires du raccordement externe ... 648
IV. 2. Incidences notables liées aux effets permanents du raccordement externe ... 652
V. INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS CUMULES ... 655
V. 1. Projets retenus pour l'analyse ... 655
V. 2. Effets cumulés les milieux humain et physique ... 658
V. 3. Effets cumulés sur le milieu naturel ... 659
V. 4. Effets cumulés sur le paysage et le patrimoine ... 664
V. 5. Effets cumulés sur l'acoustique ... 667
VI. INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS DU DEMANTELEMENT DU PARC EOLIEN ... 668
VII. INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES LIEES A LA VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENT OU DE CATASTROPHE MAJEURS ... 668

CHAPITRE 6 : MESURES PRÉVUES POUR ÉVITER, RÉDUIRE, COMPENSER LES EFFETS NÉGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ... 670

I. INTRODUCTION ... 671
II. MESURES RELATIVES AUX EFFETS TEMPORAIRES DU PROJET EN PHASE CHANTIER ... 671
II. 1. Mesures pour l'environnement humain en phase chantier ... 671
II. 2. Mesures pour l'environnement physique en phase chantier ... 674
II. 3. Mesures pour la biodiversité en phases de choix du site, de conception du projet et de chantier (construction / démantèlement) ... 677
II. 4. Mesures pour le paysage en phase chantier ... 686
III. MESURES RELATIVES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET EN PHASE D'EXPLOITATION ... 686
III. 1. Mesures pour l'environnement humain en phase d'exploitation ... 686
III. 2. Mesures pour l'environnement physique en phase d'exploitation ... 689
III. 3. Mesures pour la biodiversité en phase exploitation ... 690
III. 4. Modalités de suivi des mesures pour la biodiversité ... 698
III. 5. Mesures d'accompagnement ... 703
III. 6. Évaluation des incidences sur le réseau NATURA 2000 ... 708
III. 7. Mesures relatives aux effets permanents du projet sur le paysage et le patrimoine ... 709
IV. SYNTHESE DES IMPACTS ET MESURES DU PROJET ... 710

CHAPITRE 7 : « ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT » ET ÉVOLUTIONS ... 723

I. INTRODUCTION – IDENTIFICATION DE L'ETAT INITIAL SUR L'ENVIRONNEMENT ... 724
II. DYNAMIQUES D'EVOLUTION DU SCENARIO DE REFERENCE ... 724
II. 1. Évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre ... 724
II. 2. Évolution de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet ... 724
III. SYNTHESE ... 726

CHAPITRE 8 : MÉTHODES UTILISÉES POUR IDENTIFIER ET ÉVALUER LES INCIDENCES NOTABLES ... 729

I. DEMARCHE GENERALE ... 730
II. SOURCES D'INFORMATION ... 730
II. 1. Recueil de données ... 730
II. 2. Bibliographie ... 731
III. ANALYSE DES INCIDENCES ... 732
IV. INVENTAIRES NATURALISTES ... 732

IV. 1. Recueil de données 732
IV. 2. Prospections naturalistes 733
IV. 3. Définition des enjeux 752
IV. 4. Analyse comparative des variantes 771
IV. 5. Évaluation des incidences sur le site NATURA 2000 774
V. ÉTUDE PAYSAGERE ET PATRIMONIALE 775
V. 1. Objectifs et déroulement de l'étude 775
V. 2. Les grands principes de l'étude paysagère et patrimoniale 775
V. 3. Terminologie et définition 776
V. 4. Méthodologie de l'étude paysagère et patrimoniale 778
VI. ÉTUDE DE SATURATION VISUELLE 786
VI. 1. Objectif de l'étude 786
VI. 2. Démarche 786
VII. ÉTUDE ACOUSTIQUE 787
CHAPITRE 9 : CONCLUSION GÉNÉRALE 788
LISTE DES ANNEXES 791
ANNEXE 1 : REPONSES AUX CONSULTATIONS 792
ANNEXE 2 : REPONSE DE LA DIRECTION INTERDEPARTEMENTALE DES ROUTES ATLANTIQUE 807
ANNEXE 3 : REPONSE DE LA DRAC 810
ANNEXE 4 : AVIS DE LA DGAC 818
ANNEXE 5 : CERTIFICAT RADEOL 821
ANNEXE 6 : REPONSE DE L'ARMEE 824
ANNEXE 7 : RECOMMANDATIONS DU SDIS 17 RELATIVES AUX PROJETS EOLIENS 827
ANNEXE 8 : EXTRAIT DU PLUI-H AUNIS ATLANTIQUE 832

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation générale du site (1 sur 2) 23
Figure 2 : Localisation générale du site (2 sur 2) 24
Figure 3 : Localisation générale des éoliennes 26
Figure 4 : Zone d'implantation potentielle sur fond IGN 28
Figure 5 : Zone d'implantation potentielle sur fond IGN 29
Figure 6 : Étapes de la procédure d'instruction de la demande d'autorisation environnementale révisée 32
Figure 7 : Communes concernées par l'enquête publique 36
Figure 8 : L'impact d'un réchauffement climatique à +1,5°C ou +2°C 39
Figure 9 : Les grands objectifs portés par la PPE 2019-2023 et 2024-2028 41
Figure 10 : SRE Poitou-Charentes 44
Figure 11 : Cartographie des PCAET en région Nouvelle-Aquitaine (mars 2023) 45
Figure 12 : Zones de vigilance environnementales et paysagères du Marais Poitevin 46
Figure 13 : Répartition de la puissance des nouvelles installations éoliennes en Europe 47
Figure 14 : Puissance cumulés des installations éoliennes onshore et offshore par pays européens (Union Européenne et Royaume-Uni) en 2023 47
Figure 15 : Pourcentage de la consommation moyenne d'électricité couverte par l'éolien en 2023 48
Figure 16 : Parc éolien terrestre français raccordé aux réseaux 48
Figure 17 : Parc éolien raccordé aux réseaux par région au 31 décembre 2023 49
Figure 18 : Évolution annuelle du nombre de mâts éoliens par département – situation à fin 2023 49
Figure 19 : Évolution annuelle de la puissance éolienne en service par département – situation à fin 2023 49
Figure 20 : Cartographie des projets de parcs éoliens en Nouvelle-Aquitaine au 18 septembre 2024 50
Figure 21 : Cartographie des projets de parcs éoliens au 18 septembre 2024 dans le département de la Charente-Maritime 51
Figure 22 : Localisation du projet de parc éolien sur la commune d'implantation 51
Figure 23 : Aires d'étude à considérer dans un projet éolien terrestre 52
Figure 24 : Carte 1 illustrant les vues depuis ou vers l'AEI 56
Figure 25 : Carte 2 illustrant les vues depuis ou à l'intérieur de la ZIP 66
Figure 26 : Pourcentage des communes de l'AEE en fonction de leur population 83
Figure 27 : Évolution démographique des communes de l'AEI et comparaison avec le département de la Charente-Maritime 84
Figure 28 : Répartition de la population des communes de l'AEI par tranche d'âges 84
Figure 29 : Répartition de la population des communes de l'AEI par tranche d'âges 85
Figure 30 : Répartition de l'ensemble des logements sur le territoire de l'AEI 85
Figure 31 : Localisation de la salle de spectacles « L'Envol » au sein de la partie nord de la ZIP 86
Figure 32 : Salle de spectacles « L'Envol » 86
Figure 33 : Répartition des zones d'emploi de Nouvelle-Aquitaine 87
Figure 34 : Répartition de la population active en 2020 sur les communes de l'AEI 87
Figure 35 : Patrimoine culturel à proximité de l'aire d'étude immédiate 92
Figure 36 : Patrimoine archéologique au niveau de l'aire d'étude immédiate 95
Figure 37 : Patrimoine culturel au niveau de l'aire d'étude éloignée 96
Figure 38 : Chemins de randonnée inscrits au PDIPR à l'échelle de la Communauté de communes Aunis Atlantique 97
Figure 39 : La place du SRADDET dans l'ordonnancement juridique 110
Figure 40 : Géographie du territoire du SCoT La Rochelle Aunis 111
Figure 41 : Zones de vigilance environnementales et paysagères du Marais Poitevin 111
Figure 42 : Orientations technico-économiques de la Charente-Maritime 113
Figure 43 : Registre parcellaire graphique 2021 au niveau de l'aire d'étude immédiate 116
Figure 44 : Principales infrastructures de transport en Charente-Maritime 117
Figure 45 : Localisation des infrastructures de transport au niveau de l'aire d'étude immédiate 121
Figure 46 : Comptage routier au niveau de l'aire d'étude rapprochée 121
Figure 47 : Servitudes radioélectriques au niveau de l'aire d'étude immédiate 124
Figure 48 : Radars militaires et distance minimale d'éloignement en km 124
Figure 49 : Zones de protection et d'éloignement minimales pour l'implantation des parcs éoliens à proximité des radars météorologiques de Météo-France 125
Figure 50 : Classement sonore des infrastructures terrestres au niveau de l'aire d'étude rapprochée 131
Figure 51 : Stratégie de mesure 132
Figure 52 : Rose des vents campagne de mesure (à gauche) – rappelle de la rose des vents annuelle (à droite) 133
Figure 53 : Synthèse des classes homogènes retenues pour l'analyse 133
Figure 54 : Émissions lumineuses au niveau de l'aire d'étude éloignée 136
Figure 55 : Localisation des sites ex-BASOL et des sites CASIAS à proximité de l'aire d'étude immédiate 138
Figure 56 : Risque industriel dans un rayon de 6 km autour de la ZIP 140
Figure 57 : Parc éolien présent au sein de la ZIP 140
Figure 58 : État éolien au niveau de l'aire d'étude éloignée 142
Figure 59 : Installations nucléaires en France 143
Figure 60 : Cartographie des axes principalement concernés par le risque de transport de matières dangereuses 144
Figure 61 : Localisation des projets ayant fait l'objet d'une consultation du public et/ou de l'avis de la MRAe 147
Figure 62 : État éolien au niveau des aires d'étude 149
Figure 63 : Relief au niveau des départements de la Charente-Maritime, de la Vendée et des Deux-Sèvres 152
Figure 64 : Topographie au niveau des aires d'étude 153
Figure 65 : Localisation de la Charente-Maritime à la jonction de 4 grandes unités géologiques 154
Figure 66 : Masses d'eau souterraine au niveau de l'aire d'étude éloignée 157
Figure 67 : Niveau piézométrique de 2011 à 2023 de la station de Forges2 159
Figure 68 : Carte des grands bassins hydrographique de France 163
Figure 69 : Découpage hydrographique au niveau de l'aire d'étude éloignée 164
Figure 70 : Le Curé 164
Figure 71 : Cours d'eau au niveau de l'aire d'étude immédiate 165
Figure 72 : Qualité des eaux du Canal du Curé au niveau de la station n°04782001 « Canal Le Curé à Andilly » 166
Figure 73 : Régime des eaux de la Sèvre Niortaise à Marans (17) 166
Figure 74 : Délimitation des SAGE au niveau de l'aire d'étude éloignée 169
Figure 75 : Pré-localisation des zones humides au niveau de l'aire d'étude immédiate 170
Figure 76 : Délimitation des zones vulnérables aux nitrates 170
Figure 77 : Carte des zones de répartition des eaux en France 171
Figure 78 : Carte des zones sensibles à l'eutrophisation et échéances d'application 171
Figure 79 : Durée moyenne d'ensoleillement sur l'année à La Rochelle-Ile-de-Ré (17). 2009-2020. 175
Figure 80 : Températures moyennes à La Rochelle-Ile-de-Ré (17) de 1991-2020. 175
Figure 81 : Précipitations moyennes à La Rochelle-Ile-de-Ré (17) de 1991 à 2020 176
Figure 82 : Rose de vent à Nuaillé-sur-Boutonne (1991-2010) 176
Figure 83 : Rose de la fréquence des vents annuelle 177
Figure 84 : Bilan de la qualité de l'air en Charente-Maritime en 2018 179
Figure 85 : Répartition des émissions atmosphériques dans la Communauté de communes Aunis Atlantique en 2018 (Source : D'après les données d'ATMO Nouvelle-Aquitaine) 180
Figure 86 : Situation du département de la Charente Maritime en 2022 par rapport aux seuils réglementaires 180
Figure 87 : Répartition des indices de qualité de l'air à La Rochelle de 2013 à 2019 180
Figure 88 : Évolution des concentrations en NO_2, O_3, PM2,5 etPM10 à La Rochelle-centre (17) 181
Figure 89 : Ambroisie au stade végétatif (gauche) et floraison (droite) 182
Figure 90 : Répartition de l'Ambroisie à feuilles d'armoises en Nouvelle-Aquitaine entre 2001 et 2021 183
Figure 91 : Localisation du TRI de la Baie de l'Aiguillon 186
Figure 92 : Périmètre du PAPI Nord Aunis 186
Figure 93 : Risque d'inondation par débordement de cours d'eau au niveau de l'aire d'étude immédiate 187
Figure 94 : Risque d'inondation par remontée de nappes au niveau de l'aire d'étude immédiate 188
Figure 95 : Exposition à l'aléa retrait-gonflement des argiles au niveau de l'aire d'étude immédiate 189
Figure 96 : Carte du risque sismique en France 190
Figure 97 : Carte des massifs à risque de forêt en Charente-Maritime 191
Figure 98 : Niveau kéraunique en France (nombre de jours d'orage par an) 192
Figure 99 : Site d'étude 196
Figure 100 : Aire d'étude immédiate 198
Figure 101 : Localisation des aires d'étude au sein du SRCE Poitou-Charentes 201
Figure 102 : Localisation des aires d'étude au sein du SRADDET Nouvelle-Aquitaine 202
Figure 103 : Carte des continuités écologiques dans un périmètre de 2,5 km autour de la ZIP 203
Figure 104 : Haie multistrates et ripisylve observées sur le site d'étude, photos prises sur site 206
Figure 105 : Cartographie des habitats simplifiés 210

Figure 106 : Typologie des habitats naturels 212
Figure 107 : Enjeux des habitats naturels et de la flore sur la zone d'étude 214
Figure 108 : Graphique du nombre d'espèces observées par période du cycle biologique 216
Figure 109 : Fréquences relatives des espèces observées lors des IPA (en %) 218
Figure 110 : Richesse spécifique des points d'écoute 220
Figure 111 : Nombre d'individus (toutes espèces confondues) contactés par tranche horaire 226
Figure 112 : Duo de Cigognes noires cherchant à se poser sur les prairies humides à l'ouest de la zone d'implantation potentielle 227
Figure 113 : Rassemblement hivernal de Hiboux des marais dans une haie 228
Figure 114 : Enjeux relatifs à l'avifaune en période de nidification 240
Figure 115 : Enjeux relatifs à l'avifaune en période de migration 252
Figure 116 : Enjeux relatifs à l'avifaune en période d'hivernage 263
Figure 117 : Potentiel pour le gîte des chiroptères sur l'aire d'étude immédiate et ses abords 267
Figure 118 : Enjeux relatifs aux habitats des chiroptères 282
Figure 119 : Pélodyte ponctué dans une prairie humide 286
Figure 120 : Couleuvre verte et jaune en thermorégulation 286
Figure 121 : Localisation des amphibiens et reptiles patrimoniaux observés lors des inventaires 287
Figure 122 : Enjeux relatifs à l'herpétofaune et localisation des espèces patrimoniales observées 299
Figure 123 : Rosalie des Alpes 306
Figure 124 : Localisation des insectes patrimoniaux observés lors des inventaires 307
Figure 125 : Enjeux relatifs à l'entomofaune et localisation des espèces patrimoniales observées 322
Figure 126 : Localisation des mammifères terrestres patrimoniaux observés lors des inventaires 326
Figure 127 : Enjeux relatifs à la mammalofaune terrestre et localisation des espèces patrimoniales observées 333
Figure 128 : Carte géologique du site d'étude - Secteur Nord 335
Figure 129 : Carte géologique du site d'étude – Secteur Sud 336
Figure 130 : Carte hydrographique du projet 338
Figure 131 : Pré-localisation des zones humides à proximité du site de projet 339
Figure 132 : Résultats de l'expertise zones humides à l'échelle communale sur la commune de Longèves 339
Figure 133 : Localisation des sondages pédologiques – secteur Nord 340
Figure 134 : Localisation des sondages pédologiques – secteur Sud 341
Figure 135 : Illustrations du profil de sol 343
Figure 136 : Zones humides identifiées sur le site d'étude – Secteur Nord 344
Figure 137 : Zones humides identifiées sur le site d'étude – Secteur Sud 345
Figure 138 : Synthèse des enjeux relatifs aux zones humides sur le site d'étude – Secteur Nord 345
Figure 139 : Synthèse des enjeux relatifs aux zones humides sur le site d'étude – Secteur Sud 346
Figure 140 : Périmètres de connaissance du patrimoine naturel 351
Figure 141 : Schéma de principe des étapes d'établissement des sites Natura 2000 352
Figure 142 : Schéma éolien du PNR du Marais poitevin - Zones de vigilances environnementale et paysagères 359
Figure 143 : Périmètres de protection du patrimoine naturel 362
Figure 144 : Enjeux relatifs aux zonages naturels remarquables 364
Figure 145 : Enjeux écologiques globaux 370
Figure 146 : Préconisations d'implantation 371
Figure 147 : Localisation des aires d'étude du projet 374
Figure 148 : Schéma des caractéristiques de l'AEE 376
Figure 149 : Schéma des caractéristiques de l'AER 376
Figure 150 : Schéma des caractéristiques de l'AEI 376
Figure 151 : Cartographie du territoire d'étude au sein des protections règlementaires et des labels dans le PNR du Marais Poitevin 378
Figure 152 : Cartographie des aires d'étude du projet au sein des zones de vigilances environnementales et paysagères du PNR du Marais Poitevin 380
Figure 153 : Localisation des éléments du patrimoine protégé du territoire d'étude 384
Figure 154 : Photographie d'un paysage caractéristique d'un territoire au relief peu prononcé, à Puyravault depuis la route D 10A 386
Figure 155 : Photographie d'un paysage incluant le Canal de Vix, souligné par des Bandes arborées 386
Figure 156 : Photographie d'un paysage caractéristique du second profil topographique identifié à Saint-George-du-Bois 386
Figure 157 : Contexte topographique du territoire d'étude 388
Figure 158 : Photographie du Parc éolien de Longèves 389
Figure 159 : Contexte éolien du territoire d'étude 389
Figure 160 : Contexte paysager du territoire d'étude 391
Figure 161 : Photographie du parc éolien de Vix au sein de l'AEE 393
Figure 162 : Cartographie du contexte éolien du territoire d'étude 394
Figure 163 : Photographie d'un paysage en direction de la ZIP au nord de l'AEE 396
Figure 164 : Photographie d'un paysage en direction de la ZIP depuis le sud de l'AEE 396
Figure 165 : Localisation du patrimoine protégé de l'AEE 398
Figure 166 : Photographie du paysage visible depuis le bourg de la Rochelle en direction de la zone de projet 400
Figure 167 : Localisation des voies de circulation principales qui traversent l'AEE 401
Figure 168 : Photographie du parc éolien de Ferrières 402
Figure 169 : Cartographie du contexte éolien du territoire de l'AER 403
Figure 170 : Schéma du cas de figure favorable à une visibilité du projet éolien de Longèves II (AER) 405
Figure 171 : Schéma du cas de figure défavorable à une visibilité de la ZIP dans un paysage (AER) 405
Figure 172 : Photographie d'un paysage vers la ZIP aux Grolettes à Saint-Sauveur-d'Aunis 406
Figure 173 : Photographie d'un paysage en direction de la ZIP à Salomon, au Gué-d'Alléré 406
Figure 174 : Photographie d'un paysage à la Croix à Saint-Médard-d'Aunis 407
Figure 175 : Photographie d'un paysage en direction de la ZIP au niveau de la Plaine de Liversay, à Saint-Jean-de-Liversay 407
Figure 176 : Photographie depuis Marans en direction de la ZIP 408
Figure 177 : Localisation du PNR du Marais Poitevin à l'échelle de l'AER 409
Figure 178 : Photographie 1 du Canal de Marans 409
Figure 179 : Photographie 1 depuis l'extrémité du site inscrit en direction de la ZIP 410
Figure 180 : Localisation des routes principales qui traversent l'AER 418
Figure 181 : Photographie du paysage visible depuis la ligne de train en direction de la ZIP 419
Figure 182 : Photographie du paysage visible depuis la N11 en direction de la ZIP 419
Figure 183 : Photographie du paysage visible depuis la D 137 en direction de la ZIP 419
Figure 184 : Photographie du paysage visible depuis la D 938 T 419
Figure 185 : Photographie des éoliennes de Longèves 420
Figure 186 : Carte du contexte éolien de l'AEI 421
Figure 187 : Schéma du cas de figure favorable à une visibilité de la ZIP depuis les plaines cultivées 421
Figure 188 : Schéma du cas de figure défavorable à une visibilité à cause du relief environnant 421
Figure 189 : Photographie d'un paysage depuis Saint-Michel en direction de la ZIP 422
Figure 190 : Photographie d'un paysage de la Maréchalerie en direction de la ZIP 422
Figure 191 : Photographie d'un paysage de la Grenouillère en direction de la ZIP 423
Figure 192 : Photographie d'un paysage de la Grange en direction de la ZIP 423
Figure 193 : Photographie d'un paysage de la Fragnée en direction de la ZIP 424
Figure 194 : Photographie d'un paysage de St-Gilles en direction de la ZIP 424
Figure 195 : Photographie d'un paysage des terres de l'Angle en direction de la ZIP 425
Figure 196 : Photographie d'un paysage de la Sansonnerie en direction de la ZIP 425
Figure 197 : Photographie d'un paysage de la Plaine d'Allonville en direction de la ZIP 426
Figure 198 : Localisation du patrimoine protégé de l'aire d'étude immédiate 428
Figure 199 : Localisation des photographies du PNR du Marais Poitevin au sein de l'AEI 429
Figure 200 : Photographie 1 présentant un paysage typique du PNR du Marais Poitevin à l'échelle de l'AEI 430
Figure 201 : Photographie 2 depuis le PNR du Marais Poitevin en direction de la ZIP à l'échelle de l'AEI 430
Figure 202 : Localisation des lieux de vie de l'AEI 434
Figure 203 : localisation des routes principales de l'AEI 442
Figure 204 : Visibilité de la zone de projet depuis la route nationale N 11 443
Figure 205 : Visibilité de la zone de projet depuis la route départementale D 137 443
Figure 206 : Visibilité de la zone de projet depuis la route départementale D 112 443
Figure 207 : Visibilité de la zone de projet depuis la route départementale D 14.2 443
Figure 208 : Visibilité de la zone de projet depuis la route départementale D 109 444
Figure 209 : Carte de synthèse des sensibilités de l'aire d'étude immédiate 446
Figure 210 : Schéma de la composition de la ZIP 447
Figure 211 : Carte topographique de la ZIP 448
Figure 212 : Prise de vue 5 - Photographie d'un paysage du nord de la ZIP s'appuyant sur les douces ondulations du terrain 448
Figure 213 : Prise de vue 6 - Photographie de l'allure de la topographie au niveau du centre de la ZIP 448
Figure 214 : Prise de vue 1- Photographie de la topographie plane du sud de la ZIP 449
Figure 215 : Prise de vue 12- Photographie du paysage visible depuis le centre de la ZIP, en direction du nord 449

Figure 216 : Prise de vue 2- Photographie du paysage visible depuis la petite partie sud de la ZIP 449
Figure 217 : Prise de vue 13 - Photographie du paysage visible depuis le nord-est de la ZIP, composée de prairies bocagères à l'approche du cours d'eau du Curé 449
Figure 218 : Prise de vue 10 - Photographie d'un paysage incluant une prairie avec des bovins au nord-est de la ZIP 450
Figure 219 : Prise de vue 11 - Photographie d'un paysage incluant des boisements au nord-est de la ZIP (7491) 450
Figure 220 : Prise de vue 7 - Photographie de la vigne présente au sein de la ZIP 450
Figure 221 : Prise de vue 4- Photographie des éoliennes présentes au sein de la ZIP 450
Figure 222 : Prise de vue 3 - Photographie du poste électrique avec une antenne relais au sein de la ZIP 451
Figure 223 : Prise de vue 1 - Photographie de la route nationale N11 451
Figure 224 : Prise de vue 9 - Photographie de la route communale qui traverse l'est de la ZIP 451
Figure 225 : Prise de vue 14 - Photographie d'un chemin d'accès vers la partie nord-est de la ZIP 451
Figure 226 : Le gisement éolien en France (hors Corse et DOM) en km/h 466
Figure 227 : Vitesse moyenne du vent à l'altitude de 50 m (gauche) et de 100 m (droite) 467
Figure 228 : Démarche itérative de développement du projet 468
Figure 229 : Variante n°1 – Projet de parc éolien de Longèves II 472
Figure 230 : Variante n°2 et n°3 – Projet de parc éolien de Longèves II 473
Figure 231 : Variante d'implantation n°1 - Enjeux relatifs à l'avifaune nicheuse 479
Figure 232 : Variante d'implantation n°1 - Enjeux relatifs aux Chiroptères 479
Figure 233 : Variantes d'implantation n°2 et 3 - Enjeux relatifs à l'avifaune nicheuse 480
Figure 234 : Variantes d'implantation n°2 et 3 - Enjeux relatifs aux Chiroptères 480
Figure 235 : Schématisation de la variante n°1 482
Figure 236 : Schématisation de la variante n°2 482
Figure 237 : Schématisation de la variante n°3 483
Figure 238 : Implantation de la variante 3 retenue à 2 éoliennes 487
Figure 239 : Organisation des acteurs du projet 490
Figure 240 : Répartition des parcs gérés par energieTEAM Exploitation 493
Figure 241 : Top 20 des exploitants éoliens terrestre et en mer en France au 30 juin 2024 494
Figure 242 : Invitation et affichage de la permanence d'information publique en mairie de Longèves 507
Figure 243 : Schéma descriptif d'un parc éolien 508
Figure 244 : Plan du gabarit type SG114 510
Figure 245 : Plan du gabarit type N117 512
Figure 246 : Plan du gabarit type V117 514
Figure 247 : Plan des aménagements sur fond IGN 518
Figure 248 : Plan des aménagements sur fond IGN zoomé sur l'éolienne E1 520
Figure 249 : Plan des aménagements sur fond IGN zoomé sur l'éolienne E2 522
Figure 250 : Plan des aménagements sur fond de photographies aériennes 523
Figure 251 : Plan des aménagements sur fond de photographies aériennes zoomé sur l'éolienne E1 525
Figure 252 : Plan des aménagements sur fond de photographies aériennes zoomé sur l'éolienne E2 527
Figure 253 : Plan des aménagements sur fond cadastral 529
Figure 254 : Plan des aménagements sur fond cadastral zoomé sur l'éolienne E1 531
Figure 255 : Plan des aménagements sur fond cadastral zoomé sur l'éolienne E2 532
Figure 256 : Schéma de la composition d'une éolienne 533
Figure 257 : Schéma des emprises au sol d'une éolienne 533
Figure 258 : Schéma de principe de raccordement du parc éolien au réseau public 534
Figure 259 : Vues extérieures d'un poste de livraison 535
Figure 260 : Caractéristiques du poste source à créer « CHARENTE MARITIME NORD » en février 2025 536
Figure 261 : Caractéristiques du poste source « BEAULIEU » en février 2025 537
Figure 262 : Hypothèse de tracé de raccordement électrique externe au poste source CHARENTE MARITIME NORD/BEAULIEU 538
Figure 263 : Balisage aérien d'une éolienne de plus de 150 m 540
Figure 264 : Prise en compte des sommets d'un champ éolien terrestre pour les besoins du balisage nocturne 541
Figure 265 : Exemple de panneau d'informations afin de prévenir la population 541
Figure 266 : Aménagement d'un virage 544
Figure 267 : Exemple de montage d'une éolienne 545
Figure 268 : Principe d'enfouissement d'un câble électrique souterrain 546
Figure 269 : Exemple de transport des différentes parties d'une éolienne 546
Figure 270 : Exemple de base vie 547
Figure 271 : Emprises du projet en phase chantier et enjeux « avifaune nicheuse » - Éolienne E1 571
Figure 272 : Emprises du projet en phase chantier et enjeux « avifaune nicheuse » - Éolienne E2 571
Figure 273 : Emprises du projet en phase chantier et enjeux « Chiroptères » - Éolienne E1 577
Figure 274 : Emprises du projet en phase chantier et enjeux « Chiroptères » - Éolienne E2 (Sources : Energie TEAM, NCA Environnement) 578
Figure 275 : Localisation des éoliennes vis-à-vis des habitations 586
Figure 276 : Localisation des éoliennes vis-à-vis des zones urbanisables dans les documents d'urbanisme 587
Figure 277 : Domaines de fréquences 593
Figure 278 : Situation d'une éolienne dans l'échelle du bruit 594
Figure 279 : Implantation du projet éolien vis-à-vis de la synthèse des enjeux de l'environnement humain 1 sur 2 598
Figure 280 : Implantation du projet éolien vis-à-vis de la synthèse des enjeux de l'environnement humain 2 sur 2 600
Figure 281 : Implantation du projet éolien vis-à-vis de la synthèse des enjeux de l'environnement humain – Éolienne E1 602
Figure 282 : Implantation du projet éolien vis-à-vis de la synthèse des enjeux de l'environnement humain – Éolienne E2 604
Figure 283 : Implantation du projet éolien vis-à-vis de la synthèse des enjeux de l'environnement physique 611
Figure 284 : Implantation du projet éolien vis-à-vis de la synthèse des enjeux de l'environnement physique – Éolienne E1 613
Figure 285 : Implantation du projet éolien vis-à-vis de la synthèse des enjeux de l'environnement physique – Éolienne E2 615
Figure 286 : Effet repoussoir théorique envers l'avifaune patrimoniale 618
Figure 287 : Principales voies de passage des oiseaux migrateurs en France 619
Figure 288 : Configuration du projet éolien au regard de la tendance migratoire locale 620
Figure 289 : Emprises du projet en phase d'exploitation et enjeux « avifaune nicheuse » - Éolienne E1 624
Figure 290 : Emprises du projet en phase d'exploitation et enjeux « avifaune nicheuse » - Éolienne E2 625
Figure 291 : Emprises du projet en phase d'exploitation et enjeux « Chiroptères » - Éolienne E1 635
Figure 292 : Emprises du projet en phase d'exploitation et enjeux « Chiroptères » - Éolienne E2 635
Figure 293 : ZVI du territoire d'étude 637
Figure 294 : Localisation des photomontages de l'AEE et de l'AER 639
Figure 295 : ZVI de l'aire d'étude immédiate 640
Figure 296 : Localisation des photomontages de l'AEI 642
Figure 297 : Cartographie de synthèses de la force des impacts attribuée aux photomontages 643
Figure 298 : État éolien au niveau des aires d'étude 657
Figure 299 : Contexte éolien à l'échelle de l'AEE (20 km) 660
Figure 300 : Carte des parcs éoliens pris en compte dans l'étude de saturation visuelle 665
Figure 301 : Localisation des points de vue étudié 666
Figure 302 : Contexte éolien à proximité 667
Figure 303 : Exemple de signalisation en entrée de chantier d'un parc éolien 672
Figure 304 : Représentation schématique simplifiée des différentes phases d'intervention d'un SDA 691
Figure 305 : Rassemblements de Milans noirs au-dessus d'une parcelle en cours de fauche 701
Figure 306 : Schématisation-type du protocole de suivi de mortalité 702
Figure 307 : Localisation du linéaire de haie conventionné 704
Figure 308 : Localisation de la jachère conventionnée 705
Figure 309 : Schéma de la plantation 705
Figure 310 : Extrait du site internet dédié au projet 709
Figure 311 : Évolution de l'occupation des sols de 1950-1965 à aujourd'hui 725
Figure 312 : Démarche générale d'élaboration d'une étude d'impact 730
Figure 313 : Détail des séquences de repasse utilisées lors de l'inventaire des rapaces nocturnes 734
Figure 314 : Vue depuis le point fixe d'observation « Migr 2 » 735
Figure 315 : Installation d'un enregistreur passif Song Meter Mini acoustic 736
Figure 316 : Méthodologies d'inventaires utilisées l'avifaune 737
Figure 317 : Point d'écoute figuratif de 20 min avec une batbox Petterson D240X 739
Figure 318 : Installation d'un enregistreur passif SM4 BAT 739
Figure 319 : Méthodologies d'inventaires utilisées les chiroptères 741
Figure 320 : Piège photo, photo prise hors site 742
Figure 321 : Méthodologies d'inventaires utilisées pour l'herpétofaune et la mammalofaune 743
Figure 322 : Méthode pour identifier une zone humide 746
Figure 323 : Exemples d'habitats caractéristiques de zones humides 746
Figure 324 : Exemples d'espèces hygrophiles 746
Figure 325 : Illustrations d'un sol caractéristique de zone humide (rédoxisol) 747
Figure 326 : Schéma représentant les sols indicateurs des zones humides 747
Figure 327 : Éléments de la trame verte et bleue 753

Figure 328 : Typologie des cavités à potentiel de gîte Fort à Très fort pour les Chiroptères 765
Figure 329 : Principes de l'évaluation des incidences Natura 2000 775
Figure 330 : Schéma de "l'unité paysagère" 776
Figure 331 : Schéma de la "structure paysagère" 776
Figure 332 : Schéma des "éléments de paysage" 776
Figure 333 : Schéma de la notion de "visibilité" d'un parc éolien 777
Figure 334 : Schéma de la notion de "covisibilité directe » d'un parc éolien 778
Figure 335 : Schéma de la notion de "covisibilité indirecte" d'un parc éolien 778
Figure 336 : Décomposition d'un paysage en plusieurs plans 780
Figure 337 : Exemple d'élément réduisant le champ de vision dans sa largeur 780
Figure 338 : Image illustrant la hauteur dans un champ de vision 780
Figure 339 : Variation des angles de vision en fonction de la vitesse de l'observateur 781
Figure 340 : Illustration des points d'appels et du point focal d'un paysage 781
Figure 341 : Vue sur un parc éolien d'un village en Meurthe-et-Moselle sous un ciel orageux 783
Figure 342 : Vue sur un parc éolien en contre-jour au coucher du soleil 783
Figure 343 : Vue sur un parc éolien en milieu de journée, sous un ciel dégagé 784
Figure 344 : Exemple de réalisation d'un panorama de 120° 785
Figure 345 : Planches types présentant un photomontage 786
Figure 346 : Exemple de figure présentant le risque de saturation théorique d'un point 787

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Rubrique concernée de la nomenclature ICPE 30
Tableau 2 : Communes concernées par le projet éolien et par la consultation du public/enquête publique 35
Tableau 3 : Classes de surfaces artificialisés et non artificialisés dans le cadre du suivi de l'artificialisation des sols 42
Tableau 4 : Thèmes et aires d'étude 52
Tableau 5 : Communes concernées par une aire d'étude 53
Tableau 6 : Code couleur pour la hiérarchisation des enjeux 81
Tableau 7 : Superficie globale des communes et superficies concernées par l'aire d'étude immédiate et la ZIP 83
Tableau 8 : Évolution démographique sur les communes de l'AEI de 1982 à 2020 84
Tableau 9 : Nombre d'établissements par secteur d'activité au 31 décembre 2022 dans les communes de l'AEI 88
Tableau 10 : Occupation des sols sur les communes de l'AEI 100
Tableau 11 : Données du recensement AGRESTE 2020, 2010 et 2000 pour les communes de l'aire d'étude immédiate 113
Tableau 12 : Appellations d'origine sur les communes concernées 115
Tableau 13 : Données sur le trafic moyen journalier (TMJA) au niveau de l'AER pour le département de la Charente-Maritime 121
Tableau 14 : Servitudes radioélectriques sur les communes de l'AEI et de la ZIP 123
Tableau 15 : Classement sonore des infrastructures routières et ferroviaires 130
Tableau 16 : Positions et coordonnées des points de mesure 132
Tableau 17 : Synthèse des bruits résiduels - Secteur principal SO [135° - 315°] - Période diurne [7h -22h] 133
Tableau 18 : Synthèse des bruits résiduels - Secteur principal SO [135° - 315°] - Période nocturne [22h -7h] 134
Tableau 19 : Synthèse des bruits résiduels - Secteur secondaire NE [315° - 135°] - Période diurne [7h -22h] 134
Tableau 20 : Synthèse des bruits résiduels - Secteur secondaire NE [315° - 135°] - Période nocturne [22h - 7h] 135
Tableau 21 : Sites CASIAS recensés sur les communes de l'AEI 137
Tableau 22 : Les risques technologiques sur les communes de l'AEI et dans un rayon de 6 km 138
Tableau 23 : Liste des ICPE présentes sur les communes de l'AEI 139
Tableau 24 : Recensement des projets ayant fait l'objet d'une consultation du public relative à une étude d'incidence dans les communes concernées 145
Tableau 25 : Recensement des avis de l'autorité environnementale des projets dans les communes concernées 145
Tableau 26 : Caractéristiques des masses d'eau souterraine de niveau 1 sur les aires d'étude 159
Tableau 27 : Inventaire des « points d'eau » du sous-sol au sein de l'aire d'étude immédiate 160
Tableau 28 : État et objectifs de qualité des eaux au niveau de l'AEI 165
Tableau 29 : Les SAGE des différentes aires d'étude 168
Tableau 30 : Températures moyennes sur la station de La Rochelle-Ile-de-Ré (17) 1991-2020 175
Tableau 31 : Précipitations moyennes sur la station de La Rochelle-Ile-de-Ré (17) de 1991 à 2020 176
Tableau 32 : Objectifs, seuils et valeurs limites des polluants atmosphériques 178
Tableau 33 : Les risques naturels sur les communes de l'AEI et dans un rayon de 6 km 184
Tableau 34 : Définition des aires d'étude du milieu naturel 195
Tableau 35 : Typologies des habitats naturels recensés sur l'ensemble de la Zone d'Implantation Potentielle 205
Tableau 36 : Haies recensées sur la zone d'implantation potentielle 206
Tableau 37 : Espèces floristiques patrimoniales recensées sur la ZIP et l'AEI 207
Tableau 38 : Espèces floristiques patrimoniales issues de la bibliographie sur l'AEI 208
Tableau 39 : Liste et caractère invasif des plantes envahissantes recensées sur le site d'étude 208
Tableau 40 : Richesse spécifique par point d'écoute 219
Tableau 41 : Croisement des enjeux en période de nidification – Espèces observées lors des inventaires 231
Tableau 42 : Croisement des enjeux en période de nidification – Espèces issues de la bibliographie 232
Tableau 43 : Enjeux « habitat d'espèces » pour l'avifaune nicheuse sur le site d'étude 233
Tableau 44 : Croisement des enjeux en période migratoire – Espèces observées lors des inventaires 242
Tableau 45 : Croisement des enjeux en période migratoire – Espèces issues de la bibliographie 243
Tableau 46 : Enjeux « habitat d'espèces » pour l'avifaune migratrice sur le site d'étude 244
Tableau 47 : Croisement des enjeux en période hivernale – Espèces observées lors des inventaires 253
Tableau 48 : Croisement des enjeux en période hivernale – Espèces issues de la bibliographie 254
Tableau 49 : Enjeux « habitat d'espèces » pour l'avifaune en période hivernale sur le site d'étude 255
Tableau 50 : Liste des espèces répertoriées au sein de l'AEE dans la bibliographie consultée 265
Tableau 51 : Tableau de synthèse des enjeux Chiroptères 280
Tableau 52 : Synthèse des prospections relatives à l'herpétofaune 284
Tableau 53 : Synthèse des enjeux « espèces » des Amphibiens et des Reptiles patrimoniaux contactés sur l'AEI 285
Tableau 54 : Synthèse des recherches bibliographiques relatives à l'herpétofaune 288
Tableau 55 : Synthèse des enjeux « espèces » des Amphibiens et des Reptiles patrimoniaux issus de la bibliographie 290
Tableau 56 : Croisement des enjeux – Amphibiens observés lors des inventaires et issus de la bibliographie 292
Tableau 57 : Croisement des enjeux – Reptiles observés lors des inventaires et issus de la bibliographie 292
Tableau 58 : Enjeux « habitat d'espèces » pour les Amphibiens et Reptiles sur le site d'étude 293
Tableau 59 : Synthèse des prospections relatives à l'entomofaune 301
Tableau 60 : Synthèse des enjeux « espèces » des insectes patrimoniaux contactés sur l'AEI 304
Tableau 61 : Synthèse des recherches bibliographiques relatives à l'entomofaune 308
Tableau 62 : Synthèse des enjeux « espèces » des insectes patrimoniaux issus de la bibliographie 314
Tableau 63 : Croisement des enjeux– Entomofaune observée lors des inventaires et issues de la bibliographie 318
Tableau 64 : Enjeux « habitat d'espèces » pour les insectes sur le site d'étude 319
Tableau 65 : Synthèse des prospections relatives à la mammalofaune terrestre 324
Tableau 66 : Synthèse des enjeux « espèces » des mammifères terrestres patrimoniaux contactés sur l'AEI 325
Tableau 67 : Synthèse des recherches bibliographiques relatives à la mammalofaune terrestre 327
Tableau 68 : Synthèse des recherches bibliographiques relatives à la mammalofaune marine 328
Tableau 69 : Synthèse des enjeux « espèces » des mammifères terrestres patrimoniaux issus de la bibliographie 329
Tableau 70 : Croisement des enjeux– Mammifères terrestres observés lors des inventaires et mammifères terrestres issus de la bibliographie 330
Tableau 71 : Enjeux « habitat d'espèces » pour les mammifères terrestres sur le site d'étude 331
Tableau 72 : Nombre de sondages par catégorie 340
Tableau 73 : Liste des sondages pédologiques réalisés sur le projet 342
Tableau 74 : Bilan expertise zones humides 343
Tableau 75 : Recensement des zones naturelles remarquables et réglementaires dans l'aire d'étude éloignée (<20 km) 348
Tableau 76 : Liste des ZNIEFF présentes dans les aires d'étude 349
Tableau 77 : Liste des ZICO présentes dans les aires d'étude 350
Tableau 78 : Liste des ZSC et ZPS présentes dans les aires d'étude 352
Tableau 79 : Liste des milieux déterminants essentiels des ZSC / ZPS et groupes ou espèces déterminants associés sur l'aire d'étude éloignée (< 20 km de la ZIP) 353
Tableau 80 : Liste des Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope présents dans les aires d'étude 356
Tableau 81 : Liste des Arrêtés Préfectoraux de Protection des Habitats Naturels présents dans les aires d'étude 357
Tableau 82 : Liste des Parcs Naturels Régionaux présents dans les aires d'étude 357
Tableau 83 : Liste des Réserves Naturelles Nationales et Réserve Naturelles Régionales présentes dans les aires d'étude 360
Tableau 84 : Liste des sites RAMSAR présents dans les aires d'étude 361
Tableau 85 : Synthèse globale des enjeux écologiques du site d'étude et préconisations associées 366
Tableau 86 : Tableau du contexte éolien selon les informations de la DREAL Nouvelle-Aquitaine et de la DREAL Pays de la Loire 390
Tableau 87 : Synthèse des enjeux attribués aux paysages ouverts en direction de la ZIP depuis l'AEE 397
Tableau 88 : Tableau de synthèse des enjeux paysagers et patrimoniaux de l'AEE 401
Tableau 89 : le contexte éolien à l'échelle de l'AER 402
Tableau 90 : Les communes du territoire de l'AER 411
Tableau 91 : Tableau de synthèse des sensibilités paysagères et patrimoniales de l'AER 419
Tableau 92 : Tableau de référencement des sensibilités paysagères attribuées à l'habitat de l'AEI 435
Tableau 93 : Tableau de synthèse des sensibilités paysagères et patrimoniales sur l'ensemble du territoire d'étude 453
Tableau 94 : Code couleur pour la hiérarchisation des enjeux 454
Tableau 95 : Analyse et hiérarchisation des enjeux humains et physique 455
Tableau 96 : Synthèse globale des enjeux écologiques du site d'étude et préconisations associées 459
Tableau 97 : Synthèse des sensibilités relatives au paysage et au patrimoine et préconisations d'implantation 463
Tableau 98 : Analyse comparative des variantes d'implantation du projet éolien (HT = hauteur totale ; DR = diamètre rotor ; BP = bas de pale) 474
Tableau 99 : Dimensionnement des éoliennes de la variante n°1 482
Tableau 100 : Coordonnées des éoliennes de la variante n°1 482
Tableau 101 : Présentation des avantages et inconvénients de la variante n°1 482
Tableau 102 : Dimensionnement des éoliennes de la variante n°2 482
Tableau 103 : Coordonnées des éoliennes de la variante n°2 483

Tableau 104 : Présentation des avantages et inconvénients de la variante n°2 483
Tableau 105 : Dimensionnement des éoliennes de la variante n°3 483
Tableau 106 : Coordonnées des éoliennes de la variante n°3 483
Tableau 107 : Présentation des avantages et inconvénients de la variante n°3 483
Tableau 108 : Coordonnées des éoliennes du projet 484
Tableau 109 : Comparaison thématique des variantes 485
Tableau 110 : Description technique des gabarits des éoliennes envisagées 509
Tableau 111 : Coordonnées géographiques des installations du projet de parc éolien 509
Tableau 112 : Distances inter-éoliennes du projet de parc éolien de Longèves II 509
Tableau 113 : Distance avec les éoliennes du parc éolien existante Longèves I 509
Tableau 114 : Parcelles cadastrales et emprises concernées par l'implantation du projet de parc éolien 516
Tableau 115 : Caractéristiques du balisage d'une éolienne 540
Tableau 116 : Répartition lumineuse pour les feux MI à faisceaux modifiés pour le balisage lumineux de nuit 540
Tableau 117 : Synthèse des données techniques maximisantes du parc éolien 542
Tableau 118 : Planning du chantier 547
Tableau 119 : Qualification des déchets en phase chantier 548
Tableau 120 : Déchets générés par la phase chantier 548
Tableau 121 : Caractéristiques des interventions de l'équipe d'exploitation 551
Tableau 122 : Justification de conformité du projet aux prescriptions de l'arrêté du 26 août 2011 555
Tableau 123 : Code couleur pour l'évaluation des impacts du projet 558
Tableau 124 : Surfaces occupées en phase chantier 560
Tableau 125 : Compatibilité du projet éolien avec les servitudes radioélectriques 562
Tableau 126 : Compatibilité du projet avec les contraintes aéronautiques et radars 562
Tableau 127 : Compatibilité du projet éolien avec les prescriptions du SDIS 17 562
Tableau 128 : Compatibilité du projet éolien avec les réseaux identifiés 563
Tableau 129 : Compatibilité du projet éolien avec les contraintes routières 563
Tableau 130 : Synthèse des impacts potentiels bruts discriminants sur l'avifaune patrimoniale observée dans l'AEI pendant les inventaires - Phase chantier 572
Tableau 131 : Synthèse des impacts potentiels bruts discriminants sur l'avifaune patrimoniale issue de la bibliographie - Phase chantier 574
Tableau 132 : Synthèse des impacts potentiels bruts discriminants sur les Chiroptères - Phase chantier 576
Tableau 133 : Surfaces occupées en phase exploitation 585
Tableau 134 : Distance entre les éoliennes et les habitations les plus proches 586
Tableau 135: Distance entre les éoliennes et les zones urbanisables 587
Tableau 136 : Compatibilité du projet éolien avec le SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 588
Tableau 137 : Compatibilité du projet éolien avec le SAGE Sèvre Niortaise et Marais Poitevin 588
Tableau 138 : Récapitulatif des variantes machines 592
Tableau 139 : Exemples de champs émis par des appareils électroménagers et lignes électriques 595
Tableau 140 : Distance entre le poste de livraison et les habitations les plus proches 595
Tableau 141 : Synthèse des impacts potentiels bruts discriminants sur l'avifaune patrimoniale observée dans l'AEI pendant les inventaires - Phase d'exploitation 626
Tableau 142 : Synthèse des impacts potentiels bruts discriminants sur l'avifaune patrimoniale issue de la bibliographie - Phase chantier 628
Tableau 143 : Distances des éoliennes aux entités écologiques à enjeux 630
Tableau 144 : Synthèse des impacts potentiels bruts discriminants sur les Chiroptères - Phase d'exploitation 634
Tableau 145 : Synthèse des impacts paysagers sur le territoire 646
Tableau 146 : Parcs éoliens et projets retenus pour l'analyse des effets cumulés 655
Tableau 147 : Effets cumulés des projets « existants » ou « approuvés » sur les différents milieux 658
Tableau 148 : Effets cumulés potentiellement attendus suivant les projets 659
Tableau 149 : Contexte éolien à l'échelle de l'aire d'étude éloignée du projet (20 km) 659
Tableau 150 : Synthèse des résultats de l'analyse de saturation visuelle pour chacun des points étudiés 666
Tableau 151 : Rappel des impacts connus de l'éolien sur la biodiversité en phase chantier 677
Tableau 152 : Calendrier général des travaux 679
Tableau 153 : Synthèse des impacts résiduels sur l'avifaune patrimoniale - Phase chantier 682
Tableau 154 : Rappel des impacts connus de l'éolien sur la biodiversité en phase d'exploitation 690
Tableau 155 : Rappels des distances des éoliennes aux entités écologiques à enjeux 692
Tableau 156 : Plan de bridage nocturne des éoliennes 692
Tableau 157 : Synthèse des impacts résiduels sur l'avifaune patrimoniale - Phase d'exploitation 693
Tableau 158 : Synthèse des impacts résiduels sur les Chiroptères - Phase d'exploitation 697
Tableau 159 : Synthèse des impacts et mesures du projet éolien de Longèves II 710
Tableau 160 : Synthèse des impacts et des mesures proposées dans le cadre du projet éolien de Longèves 2 718
Tableau 161 : Synthèse des impacts paysagers sur le territoire et des mesures préconisées 721
Tableau 162 : État initial de l'environnement et ses évolutions 727
Tableau 163 : Liste indicative des sources de données 730
Tableau 164 : Données consultées et structures/organismes associés 732
Tableau 165 : Détail des indices de reproduction, code atlas et statut de nidification 734
Tableau 166 : Paramètres de configuration des SM4 BAT 739
Tableau 167 : Synthèse des conditions des prospections chiroptères menées en 2023 740
Tableau 168 : Synthèse des conditions météorologiques au cours des prospections 744
Tableau 169 : Synthèse générale des prospections 748
Tableau 170 : Synthèse des conditions météorologiques au cours des prospections 749
Tableau 171 : Enjeux habitats 753
Tableau 172 : Enjeux haies 755
Tableau 173 : Enjeux arbres remarquables et isolés 755
Tableau 174 : Enjeux de la flore patrimoniale 756
Tableau 175 : Enjeux de la flore exotique envahissante 756
Tableau 176 : Classes de patrimonialité - Espèces nicheuses 757
Tableau 177 : Classes de patrimonialité - Espèces migratrices et hivernantes 758
Tableau 178 : Enjeu "habitat d'espèces" - Espèces nicheuses observées 758
Tableau 179 : Enjeu "habitat d'espèces" - Espèces migratrices observées 758
Tableau 180 : Enjeu "habitat d'espèces" - Espèces hivernantes observées 759
Tableau 181 : Enjeu "habitat d'espèces" - Espèces nicheuses issues de la bibliographie 760
Tableau 182 : Enjeu "habitat d'espèces" - Espèces migratrices issues de la bibliographie 760
Tableau 183 : Enjeu "habitat d'espèces" - Espèces hivernantes issues de la bibliographie 761
Tableau 184 : Référentiel d'activité national des chiroptères en France (dernière version 10-04-2020) 762
Tableau 185 : Classe de patrimonialité des chiroptères 762
Tableau 186 : Enjeu « habitat d'espèces » 763
Tableau 187 : Exemple de définition de l'activité médiane retenue 763
Tableau 188 : Classes d'activité globale 764
Tableau 189 : Enjeu fonctionnel des habitats 764
Tableau 190 : Enjeu "habitat d'espèces" (hors haies) 764
Tableau 191 : Enjeux "habitat" des haies pour les chiroptères 765
Tableau 192 : Classes de patrimonialité – Amphibiens et reptiles 766
Tableau 193 : Enjeu "habitat d'espèces " – Amphibiens 767
Tableau 194 : Enjeu "habitat d'espèces " – Reptiles 767
Tableau 195 : Classe de patrimonialité – Lépidoptères 768
Tableau 196 : Classe de patrimonialité – Odonates 769
Tableau 197 : Classe de patrimonialité – Orthoptères 769
Tableau 198 : Classe de patrimonialité – Coléoptères saproxylophages 769
Tableau 199 : Classe de patrimonialité – Hémiptères, Mantoptères, Phasmoptères et Névroptères 769
Tableau 200 : Enjeu "habitat d'espèces " – Entomofaune 770
Tableau 201 : Classes de patrimonialité - Mammifères 770
Tableau 202 : Enjeu "habitat d'espèces " – Mammifères terrestres 771
Tableau 203 : Enjeux zones humides 771
Tableau 204 : Rappel des impacts connus de l'éolien sur la biodiversité 772
Tableau 205 : Valeurs attribuées aux différents impacts bruts 772
Tableau 206 : Évaluation de l'impact brut relatif à la perte d'habitats 772
Tableau 207 : Évaluation de l'impact brut relatif à la destruction d'individus en phase travaux 773
Tableau 208 : Évaluation de l'impact brut relatif à la mortalité par collision / barotraumatisme envers l'avifaune 773
Tableau 209 : Évaluation de l'impact brut relatif à la mortalité par collision / barotraumatisme envers les Chiroptères 773
Tableau 210 : Évaluation de l'impact brut relatif à l'effet barrière envers l'avifaune 773

LEXIQUE

Afin de faciliter la compréhension du présent dossier, le lecteur dispose ici des définitions des principaux termes techniques employés.

- **AÉROGÉNÉRATEUR :**

Système complet permettant de convertir l'énergie mécanique du vent en énergie électrique (synonyme : éolienne, turbine), composé des principaux éléments suivants : un mât, une nacelle, le rotor auquel sont fixées les pales, ainsi que, le cas échéant, un transformateur.

- **BIODIVERSITÉ :**

Variété des organismes vivants, peuplant un écosystème donné.

- **CO-VISIBILITÉ :**

Présence d'un édifice (dans le cas présent, d'une éolienne) au moins en partie dans les abords d'un monument historique et visible depuis lui ou en même temps que lui.

- **DÉCIBEL (dB) :**

Unité d'une mesure physique qui exprime un niveau sonore ou une intensité acoustique.

- **ÉCOSYSTÈME :**

Unité écologique fonctionnelle douée d'une certaine stabilité, constituée par un ensemble d'organismes vivants (biocénose) exploitant un milieu naturel déterminé (biotope).

- **EFFET :**

Conséquence objective d'un projet sur l'environnement, indépendamment du territoire affecté.

- **ÉNERGIES RENOUVELABLES :**

Énergies primaires inépuisables à très long terme, car issues directement de phénomènes naturels, réguliers ou constants, liés à l'énergie du soleil, de la terre ou de la gravitation. Elles sont également plus « propres » que les énergies issues de sources fossiles (moins d'émissions de CO_2 et de pollution). Les principales énergies renouvelables sont : l'énergie hydroélectrique, l'énergie éolienne, l'énergie de biomasse, l'énergie solaire, la géothermie, les énergies marines.

- **ENJEU :**

Valeur prise par une fonction ou un usage, un territoire ou un milieu au regard des préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de la vie et de santé.

- **HABITAT :**

Milieu dans lequel vit une espèce ou un groupe d'espèces animales ou végétales. Il comprend le biotope (milieu physique où s'épanouit la vie) et la biocénose (ensemble des êtres vivants).

- **IMPACT :**

Transposition d'un effet sur une échelle de valeurs.

- **INFILTRATION :**

Pénétration de l'eau dans un sol non saturé en surface, et mouvement descendant de l'eau dans cette zone non saturée (à ne pas confondre avec la percolation qui a lieu en milieu saturé).

- **MAÎTRE D'OUVRAGE :**

Personne physique ou morale, publique ou privée, pour le compte de laquelle l'ouvrage est réalisé. Il peut également être appelé « pétitionnaire » ou « porteur de projet ».

- **MÉGAWATT (MW), KILOWATT (kW) :**

Unité de mesure de puissance ou de flux énergétique : quantité d'énergie consommée ou produite par unité de temps (1 MW = 1 000 kW). Un watt équivaut à un transfert d'énergie d'un joule par seconde.

- **MÉGAWATTHEURE (MWh), KILOWATTHEURE (kWh) :**

Unité de mesure de l'énergie électrique consommée ou produite pendant 1 heure (1 MWh = 1 000 kWh).

- **MESURE D'ACCOMPAGNEMENT :**

Mesure volontaire, non obligatoire, ne répondant pas, le cas échéant, à une obligation de compensation d'impact. Une telle mesure peut être mise en œuvre quel que soit le niveau d'impact résiduel du projet.

- **MESURE ERC :**

Mesure prise pour éviter, réduire et, le cas échéant, compenser les impacts négatifs des installations sur les différentes composantes de l'environnement. On distingue ainsi les mesures d'évitement (ou de suppression), les mesures de réduction et les mesures de compensation.

- **PERMÉABILITÉ :**

Rend compte de l'aptitude d'un matériau à se laisser traverser par un fluide.

- **POSTE DE LIVRAISON (ou STRUCTURE DE LIVRAISON) :**

Point de raccordement du parc éolien au réseau de distribution de l'électricité, constituant la limite entre le réseau interne (privé) et le réseau externe (public).

- **POSTE DE RACCORDEMENT :**

Poste électrique sur lequel se réalise la livraison du courant, au lieu d'être effectuée sur une ligne électrique, afin de ne pas perturber le réseau électrique (synonyme : poste source).

- **SOLUTIONS DE SUBSTITUTION (ou VARIANTES) :**

Ensemble des possibilités (notamment techniques) qui s'offrent au maître d'ouvrage et qui sont étudiées tout au long du projet.

- **ZONE D'INTERVISIBILITÉ :**

Portion de l'aire d'étude depuis lesquelles le parc éolien sera théoriquement visible.

ABRÉVIATIONS & SIGLES

Afin de faciliter la compréhension du présent dossier, le lecteur dispose ici de la signification des principales abréviations utilisées.

ADEME	Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie
AE	Autorité Environnementale
AEP	Alimentation en Eau Potable
AEE	Aire d'Étude Éloignée
AEI	Aire d'Étude Immédiate
AER	Aire d'Étude Rapprochée
APPB	Arrêté Préfectoral de Protection Biotope
ARS	Agence Régionale de Santé
BRGM	Bureau de Recherches Géologiques et Minières
CDNPS	Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites
CNFAS	Comité National des Fédérations Aéronautiques
DCE	Directive Cadre sur l'Eau
DDAE	Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale
DDRM	Dossier Départemental des Risques Majeurs
DDT	Direction Départementale des Territoires
DGAC	Direction Générale de l'Aviation Civile
DGEC	Direction Générale de l'Énergie et du Climat
DRAC	Direction Régionale des Affaires Culturelles
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
DT	Déclaration de Travaux
EBC	Espace Boisé Classé
EIE	Étude d'Impact sur l'Environnement
ERC	Éviter, Réduire, Compenser
GES	Gaz à Effet de Serre
ICPE	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
IGN	Institut Géographique National
INAO	Institut national de l'origine et de la qualité
LTECV	Loi relative à la Transition Énergétique pour la Croissance Verte
MEDDE	Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie (2012-2014)
MEEDDM	Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer (2007-2010)
MEDDTL	Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement (2010-2012)
MEEM	Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer (2016-2017)
MRAe	Mission Régionale d'Autorité environnementale
MTES	Ministère de la Transition Écologique et Solidaire (auj.)
NOTRe	Nouvelle Organisation Territoriale de la République
PCAER	Plan Climat Air Énergie Régional
PC(A)ET	Plan Climat-(Air)-Énergie Territorial
PDPGDND	Plan Départemental de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux
PDIPR	Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée
PLU	Plan Local d'Urbanisme
PPE	Programmation Pluriannuelle de l'Énergie
PPI	Programmation Pluriannuelle des Investissements
PPRI	Plan de Prévention des Risques Inondations
PPRN	Plan de Prévention des Risques Naturels
PPRT	Plan de Prévention des Risques Technologiques
RNU	Règlement National d'Urbanisme
SAGE	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
S3REnR	Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables
SCOT	Schéma de Cohérence Territoriale
SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SDIS	Service Départemental d'Intervention et de Secours
SIC	Site d'Intérêt Communautaire
SRADDET	Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires
SRCAE	Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie
SRCE	Schéma Régional de Cohérence Écologique
SRE	Schéma Régional Éolien
SPR	Site Patrimonial Remarquable
TEPCV	Territoire à Énergie Positive pour la Croissance Verte
TMJA	Trafic Moyen Journalier Annuel
ZDE	Zone de Développement Éolien
ZICO	Zone d'Intérêt Communautaire pour les Oiseaux
ZIP	Zone d'Implantation Potentielle
ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêts Écologique, Faunistique et Floristique
ZPPA	Zone de Présomption de Prescription Archéologique
ZPS	Zone de Protection Spéciale
ZRE	Zone de Répartition des Eaux
ZSC	Zone Spéciale de Conservation

Chapitre 1 : PRÉAMBULE

I. INTRODUCTION

La présente étude d'impact sur l'environnement concerne la **création d'un nouveau parc éolien** sur la commune de Longèves dans le département de la Charente-Maritime (17).

Cette étude fait partie intégrante du dossier de demande d'autorisation environnementale au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), et a pour but d'apprécier les conséquences sur l'environnement du projet et de proposer des mesures destinées à éviter, réduire ou compenser ces impacts. Elle se compose des différents chapitres suivants :

Chapitre 1 : PRÉAMBULE **p 21**
Ce chapitre dresse le cadre législatif et réglementaire du projet, le contexte politique des énergies renouvelables et l'état des lieux de la filière éolienne en France. Les aires d'étude y sont également présentées.

Chapitre 2 : DESCRIPTION DES FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉS DE MANIÈRE NOTABLE **p 80**
Ce chapitre porte sur la zone et les milieux susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : population, santé humaine, biodiversité, terres, sol, eau, air, climat, biens matériels, patrimoine culturel, paysage, etc.

Chapitre 3 : DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION **p 465**
Les raisons pour lesquelles le projet présenté a été retenu, notamment au regard des effets sur l'environnement, sont présentées dans ce chapitre. Les variantes étudiées au cours du développement sont détaillées.

Chapitre 4 : DESCRIPTION DU PROJET **p 489**
Ce chapitre présente le demandeur, la localisation du projet, ses caractéristiques physiques et techniques, et ses caractéristiques en phases de construction et d'exploitation.

Chapitre 5 : DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES SUR L'ENVIRONNEMENT **p 557**
Les éventuelles incidences notables sur les facteurs détaillés précédemment portent sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet. L'éventuel cumul d'incidences est également étudié.

Chapitre 6 : MESURES ERC : ÉVITER, RÉDUIRE, COMPENSER **p 670**
Les mesures ERC sont celles prévues par le maître d'ouvrage pour éviter, réduire, voire compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes, les effets attendus et les méthodes de suivi de ces mesures et de leurs effets.

Chapitre 7 : « ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT » ET ÉVOLUTIONS **p 723**
Il s'agit d'une description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet.

Chapitre 8 : MÉTHODES UTILISÉES **p 729**
Ce chapitre détaille les méthodes utilisées pour identifier et évaluer les incidences notables du projet sur l'environnement.

Par ailleurs, la présente étude d'impact fait l'objet d'un résumé non technique indépendant qui permet de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude. Il constitue la pièce 4A du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale.

II. DONNEES ET CARACTERISTIQUES DE LA DEMANDE

II. 1. Identité du demandeur

Nom du demandeur :	**FERME EOLIENNE NEVEUSES**
Siège social :	233 rue du Faubourg Saint-Martin 75 010 PARIS
Statut Juridique :	**SAS (société par actions simplifiée)**
Création :	13/02/2013
N° SIRET :	79422084800012
Code APE :	3511Z (production d'électricité)

II. 2. Caractéristiques du projet

IMPLANTATION

Région :	Nouvelle-Aquitaine (ancienne région Poitou-Charentes)
Département :	17 – Charente-Maritime
Intercommunalité :	Communauté de communes Aunis Atlantique
Commune :	Longèves

NATURE DES ACTIVITÉS

Nature de l'installation :	Parc éolien terrestre (2 éoliennes, hauteur maximale en bout de pâle de 150 m (E2) et de 159 m (E1), 1 poste de livraison)
Capacité de l'installation :	8,4 MW maximum (puissance unitaire d'une éolienne comprise entre 2,6 - 3,6 et 4,2 MW)
Production énergétique :	18 015 MWh par an en configuration N117 – 3,6 MW unitaire, soit l'équivalent de la consommation de 5 700 foyers par, chauffage compris
Valorisation de l'électricité :	Injection dans le réseau public de distribution de l'électricité

Les cartes ci-après localisent le site du projet, qui a été étudié au cours de ses phases de développement.

Figure 1 : Localisation générale du site (1 sur 2)

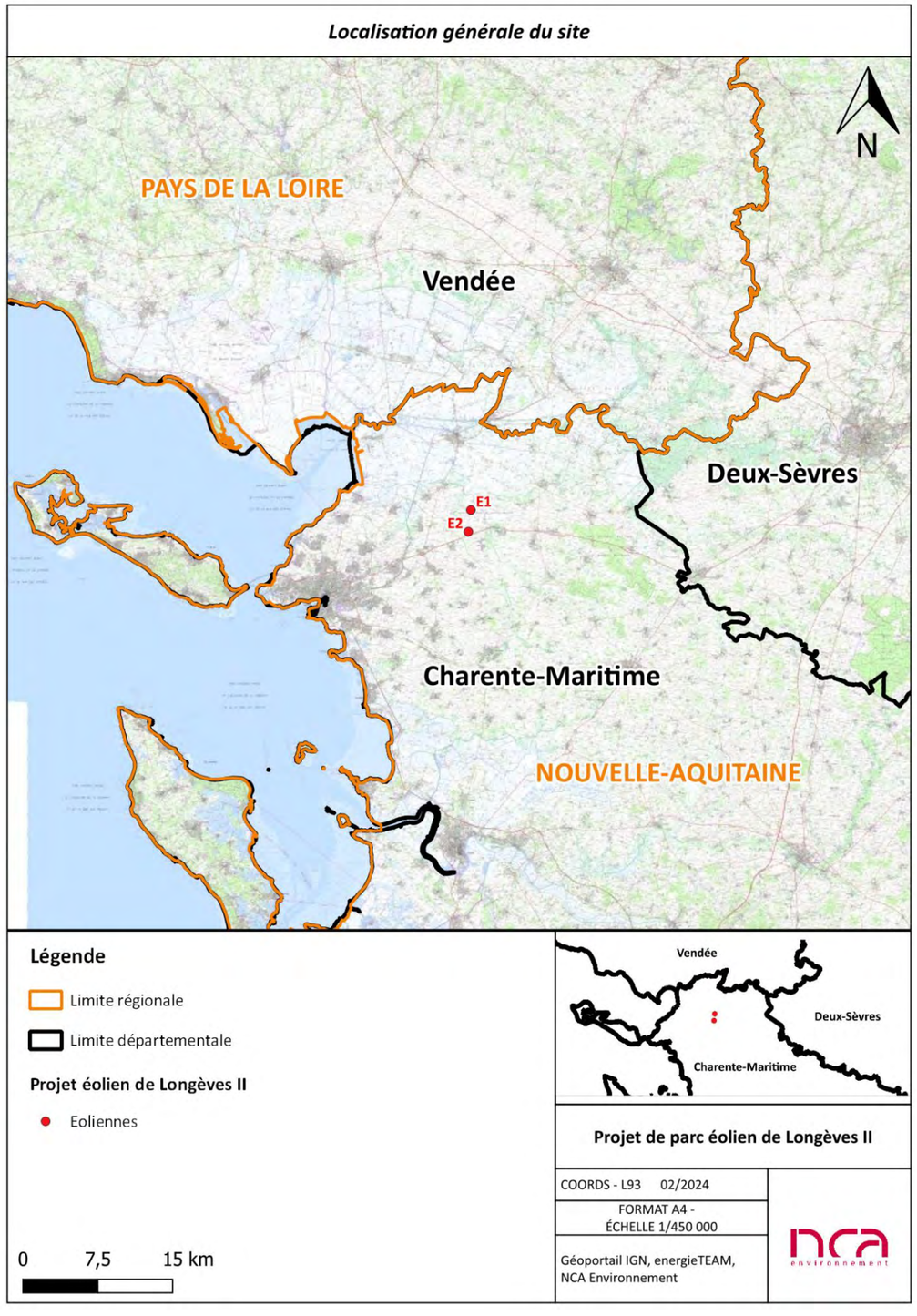
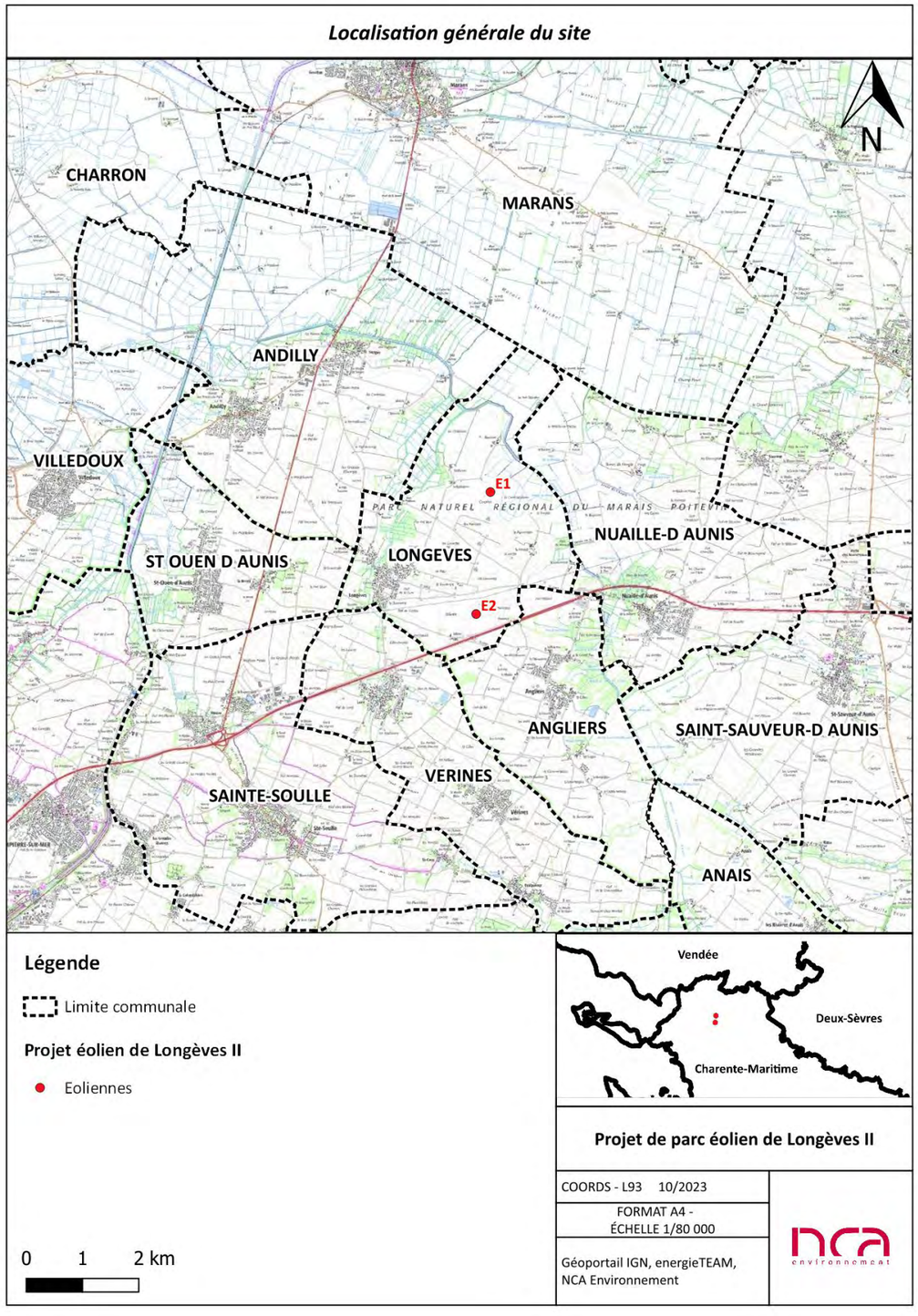
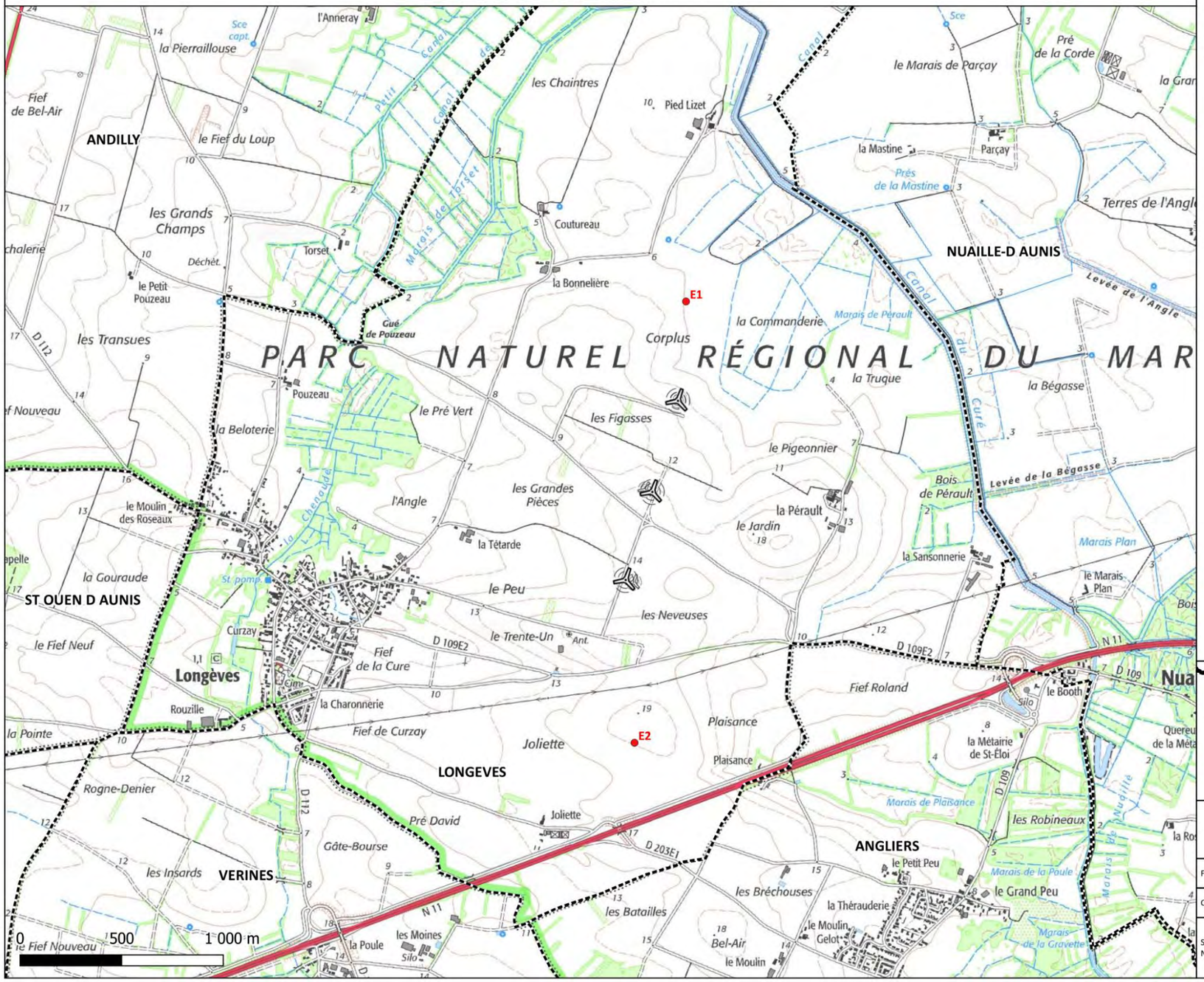


Figure 2 : Localisation générale du site (2 sur 2)



Localisation générale des éoliennes



Légende

- Limite communale
- Eoliennes du parc éolien existant de Longèves

Projet éolien de Longèves II

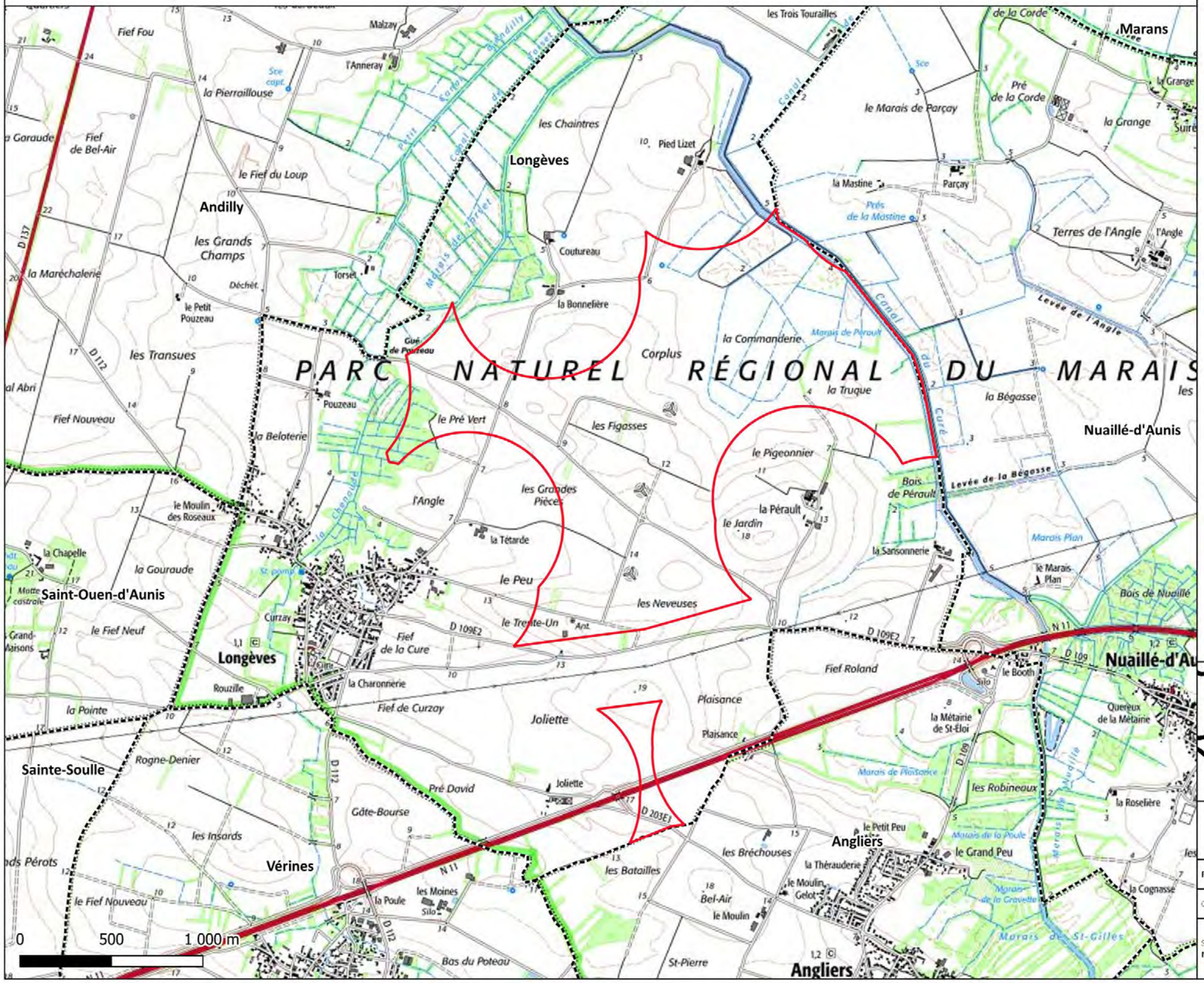
- Eoliennes

Projet de parc éolien de Longèves II

FORMAT - A3 ECHELLE - 1/20 000	
COORDS - L93 DATE - 02/2025	
SCAN25TOPO, energieTEAM, NCA Environnement	

Figure 3 : Localisation générale des éoliennes

Zone d'implantation potentielle



N

Légende

- Limite communale
- Zone d'implantation potentielle



Projet de parc éolien de Longèves II

FORMAT - A3	ECHELLE - 1/20 000
COORDS - L93	DATE - 11/2022
SCAN25TOP©, energieTEAM, NCA Environnement	

nca environnement

Figure 4 : Zone d'implantation potentielle sur fond IGN

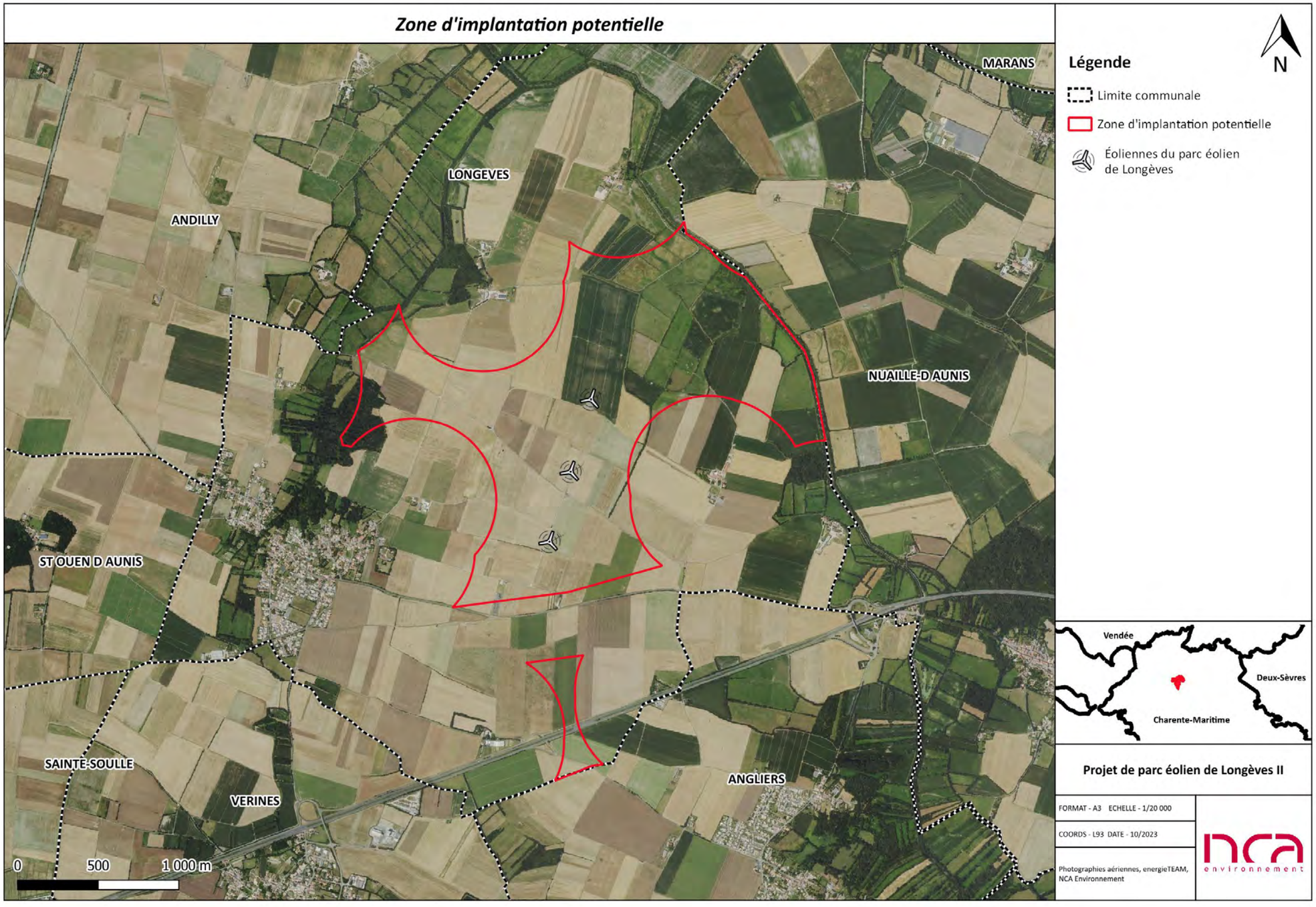


Figure 5 : Zone d'implantation potentielle sur fond IGN

III. CADRE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE DU PROJET

La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite loi « Grenelle II », a introduit un cadre réglementaire pour les éoliennes, qui sont désormais soumises à la législation des installations classées pour la protection de l'environnement.

III. 1. Réglementation relative aux ICPE

III. 1. 1. Classement des éoliennes

Le décret n°2011-984 du 23 août 2011 modifiant la nomenclature des installations classées (article R.511-9 du Code de l'environnement) crée une rubrique spécifique aux éoliennes terrestres. Les critères de classement au régime de déclaration (D) ou d'autorisation (A) sont la hauteur du mât au sens de la réglementation ICPE (mât + nacelle) et la puissance totale installée. Le décret n°2019-1096 du 28 octobre 2019 modifiant la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement est venu préciser ces critères.

Tableau 1 : Rubrique concernée de la nomenclature ICPE

N° de la rubrique	Intitulé de la rubrique et seuils	Caractéristiques du parc	Régime	Rayon de consultation du public/enquête publique
2980	**Installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent et regroupant un ou plusieurs aérogénérateurs** Comprenant au moins un aérogénérateur dont la hauteur du mât et de la nacelle au-dessus du sol est supérieure ou égale à 50 m (A) Comprenant : uniquement des aérogénérateurs dont la hauteur du mât et de la nacelle au-dessus du sol est inférieure à 50 m et au moins un aérogénérateur dont la hauteur du mât et de la nacelle au-dessus du sol est supérieure ou égale à 12 m, lorsque la puissance totale installée est : • Supérieure ou égale à 20 MW (A) • Inférieure à 20 MW (D)	Aérogénérateurs dont la hauteur de mât est de **104 m (E1) et de 95 m (E2)** et la hauteur de la nacelle est de **104 m** au sens de la réglementation ICPE.	A	6 km

Le projet de parc éolien projeté par energieTeam sur la commune de Longèves est donc une ICPE soumise à autorisation (A), conformément au titre I^er^ du livre V du Code de l'environnement.

III. 1. 2. Principaux textes de loi applicables

Les principaux textes de loi applicables qui découlent de ce classement sont les suivants :

- **Arrêté du 30 juin 2020,** relatif aux règles d'implantation des installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation ou à déclaration au titre de la rubrique 2980 de la législation des ICPE par rapport aux enjeux de sécurité aéronautique ;
- **Arrêté du 26 août 2011**, relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des ICPE, **modifié par l'arrêté du 6 novembre 2014, l'arrêté du 11 mai 2015, l'arrêté du 22 juin 2020 et l'arrêté du 10 décembre 2021** ;
- **Arrêté du 4 octobre 2010**, relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation.

D'autres textes applicables à l'installation pourront être cités au fur et à mesure du présent dossier.

III. 2. Réglementation relative à la demande d'autorisation environnementale

III. 2. 1. Contexte

La construction et l'exploitation d'un parc éolien sont soumises à différentes réglementations sectorielles issues du Code de l'environnement, du Code de l'énergie, du Code forestier et du Code de la défense. Jusqu'alors, les demandes des autorisations étaient sollicitées au titre de différentes législations.

Depuis l'entrée en vigueur de l'autorisation environnementale le 1^er^ mars 2017, les parcs éoliens sont soumis à une unique autorisation, intitulée autorisation environnementale. S'appuyant notamment sur les dispositions des articles 103 et 106 de la loi n°2015-990 du 6 août 2015 (dite loi « Macron »), et faisant suite à une première phase d'expérimentation d'une autorisation unique en matière d'ICPE (ordonnance n°2014-355 du 20 mars 2014 et décret d'application n°2014-450 du 2 mai 2014), le régime de l'autorisation environnementale a pour principal objectif la simplification des procédures, et se substitue à l'autorisation au titre des ICPE (ou des IOTA le cas échéant). S'agissant des projets éoliens, les textes dispensent également de permis de construire.

L'autorisation environnementale est régie par le chapitre unique du Titre VIII du Livre 1^er^ du Code de l'environnement, et a été créée par une ordonnance et deux décrets d'application :

- Ordonnance n°2017-80 du 26 janvier 2017 relative à l'autorisation environnementale ;
- Décret n°2017-81 du 26 janvier 2017 relatif à l'autorisation environnementale ;
- Décret n°2017-82 du 26 janvier 2017 relatif à l'autorisation environnementale.

Comme le reprécise la *Note technique du 27 juillet 2017 relative à la mise en œuvre de la réforme de l'autorisation environnementale*, celle-ci inclut l'ensemble des prescriptions des législations relevant des codes suivants :

- **Code de l'environnement :**
  - Autorisation au titre des ICPE ou des IOTA (Installations, Ouvrages, Travaux, Activités),
  - Autorisation spéciale au titre de la législation des réserves naturelles nationales ou des réserves naturelles classées en Corse par l'État,
  - Autorisation spéciale au titre de la législation des sites classés,
  - Dérogations à l'interdiction d'atteinte aux espèces et habitats protégés,
  - Agrément pour l'utilisation d'OGM,
  - Agrément des installations de traitement des déchets,
  - Déclaration IOTA,
  - Enregistrement et déclaration ICPE,
  - Autorisation pour l'émission de gaz à effet de serre.
- **Code forestier :** autorisation de défrichement ;
- **Code de l'énergie :** autorisation d'exploiter les installations de production d'électricité ;

- **Code des transports**, **Code de la défense** et **Code du patrimoine** : autorisation pour l'établissement d'éoliennes.

III. 2. 2. Contenu du dossier

Le contenu du **Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale** (DDAE) répond aux dispositions des articles R.181-1 et suivants du Code de l'environnement (Livre I[er] Titre VIII Chapitre unique), ainsi que des articles D.181-15-1 à 10.

De plus, conformément à l'annexe de l'article R.122-2 du Code de l'environnement, les parcs éoliens soumis à autorisation sous la rubrique 2980 de la nomenclature des ICPE, sont systématiquement soumis à évaluation environnementale.
L'évaluation environnementale est un processus constitué de l'élaboration, par le maître d'ouvrage, d'un rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement (étude d'impact), de la réalisation des consultations, ainsi que de l'examen, par l'autorité compétente, de l'ensemble des informations présentées dans l'étude d'impact et reçues dans le cadre des consultations effectuées et du maître d'ouvrage *(Article L.122-1 du Code susvisé).*

Ainsi, le présent DDAE se compose de la manière suivante :

- **Pièce 0** : FERME EOLIENNE NEVEUSES_Sommaire
- **Pièce 1** : FERME EOLIENNE NEVEUSES_Description du projet
- **Pièce 2** : FERME EOLIENNE NEVEUSES_Note de présentation non technique
- **Pièce 3A** : FERME EOLIENNE NEVEUSES_Justificatifs fonciers
- **Pièce 3B** : FERME EOLIENNE NEVEUSES_Capacités techniques et financières
- **Pièce 3C** : FERME EOLIENNE NEVEUSES_Garanties financières
- **Pièce 3D** : FERME EOLIENNE NEVEUSES_Avis de remise en état
- **Pièce 4A** : FERME EOLIENNE NEVEUSES_Résumé non technique de l'étude d'impact sur l'environnement
- **Pièce 4B : FERME EOLIENNE NEVEUSES_Étude d'impact sur l'environnement et Annexes**
- **Pièce 4C** : FERME EOLIENNE NEVEUSES_Étude écologique
- **Pièce 4D** : FERME EOLIENNE NEVEUSES_Étude acoustique
- **Pièce 4E** : FERME EOLIENNE NEVEUSES_Étude paysagère
- **Pièce 5A** : FERME EOLIENNE NEVEUSES_Résumé non technique de l'étude de dangers
- **Pièce 5B** : FERME EOLIENNE NEVEUSES_Étude de dangers et ses annexes
- **Pièce 6A** : FERME EOLIENNE NEVEUSES_Plan de situation
- **Pièce 6B** : FERME EOLIENNE NEVEUSES_Plan d'ensemble
- **Pièce 7** : FERME EOLIENNE NEVEUSES_Dossier de demande de dérogation

La présente pièce (4B) du DDAE présente l'étude d'impact sur l'environnement du projet de parc éolien sur la commune de Longèves (17).

III. 2. 3. L'étude d'impact, pièce essentielle du dossier

La présente étude d'impact fait partie du **dossier de demande d'autorisation environnementale** (DDAE), établi en application des **articles R.181-1 à 52** du Code de l'environnement (Livre I[er] Titre VIII Chapitre unique).

> *« Les projets qui, par leur nature, leur dimension ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine font l'objet d'une évaluation environnementale en fonction de critères et de seuils définis par voie réglementaire et, pour certains d'entre eux, après un examen au cas par cas effectué par l'autorité environnementale. »*

Conformément à l'annexe de l'article R.122-2 du Code de l'environnement, les parcs éoliens soumis à autorisation sous la rubrique 2980 de la nomenclature des ICPE sont systématiquement soumis à **évaluation environnementale**, cadrée par les textes suivants :

- Ordonnance n°2016-1058 du 3 août 2016 relative à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes,
- Décret n°2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes.

L'évaluation environnementale est un processus constitué de l'élaboration, par le maître d'ouvrage, d'un rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement (étude d'impact), de la réalisation des consultations, ainsi que de l'examen, par l'autorité compétente, de l'ensemble des informations présentées dans l'étude d'impact et reçues dans le cadre des consultations effectuées et du maître d'ouvrage. *(Article L.122-1)*

L'**étude d'impact** requise est régie par le Code de l'environnement, plus précisément par les articles L.122-1 à L.122-3-4 de la partie législative et par les articles **R.122-1 à R.122-14** de la partie réglementaire. Son contenu répond aux dispositions de l'article R.122-5.

Ainsi, l'étude d'impact est principalement constituée des éléments suivants :

- Une **description du projet**, de ses caractéristiques techniques, en phase de construction et en phase opérationnelle ;
- Une **description des facteurs de l'environnement** susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet ;
- Une **description des incidences notables du projet sur l'environnement** portant sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs ;
- Une **description des incidences négatives notables** du projet sur l'environnement résultant de sa vulnérabilité à des risques d'accidents ou catastrophes majeurs en rapport avec le projet ;
- Une **description des solutions de substitution raisonnables** examinées par le maître d'ouvrage et une indication des raisons pour lesquelles le projet présenté a été retenu, notamment au regard des incidences sur l'environnement et la santé humaine ;
- Les **mesures prévues** par le maître d'ouvrage pour éviter, réduire, voire compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes, les effets attendus et les modalités de suivi de ces mesures et de leurs effets ;
- Un **« état initial de l'environnement » et ses évolutions** en cas de mise en œuvre et en l'absence du projet ;
- Une description des **méthodes utilisées** pour évaluer les incidences notables du projet sur l'environnement ;
- Un **résumé non technique**, afin de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude (document indépendant) ;

- Les **noms, qualités et qualifications du ou des experts** qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation.

III. 2. 4. Instruction du dossier

La procédure d'instruction d'un dossier de demande d'autorisation environnementale, dernièrement modifiée par la Loi n°2023-973 du 23 octobre 2024 relative à l'industrie verte et son décret d'application n°2024-742 du 6 juillet 2024, est présentée ci-après. Ainsi, les délais d'instruction des demandes d'autorisation environnementale sont réduits, accompagnés d'une modernisation de la participation du public associée.

La nouvelle procédure entre en vigueur pour les demandes d'autorisation environnementale déposées à compter du 22 octobre 2024.

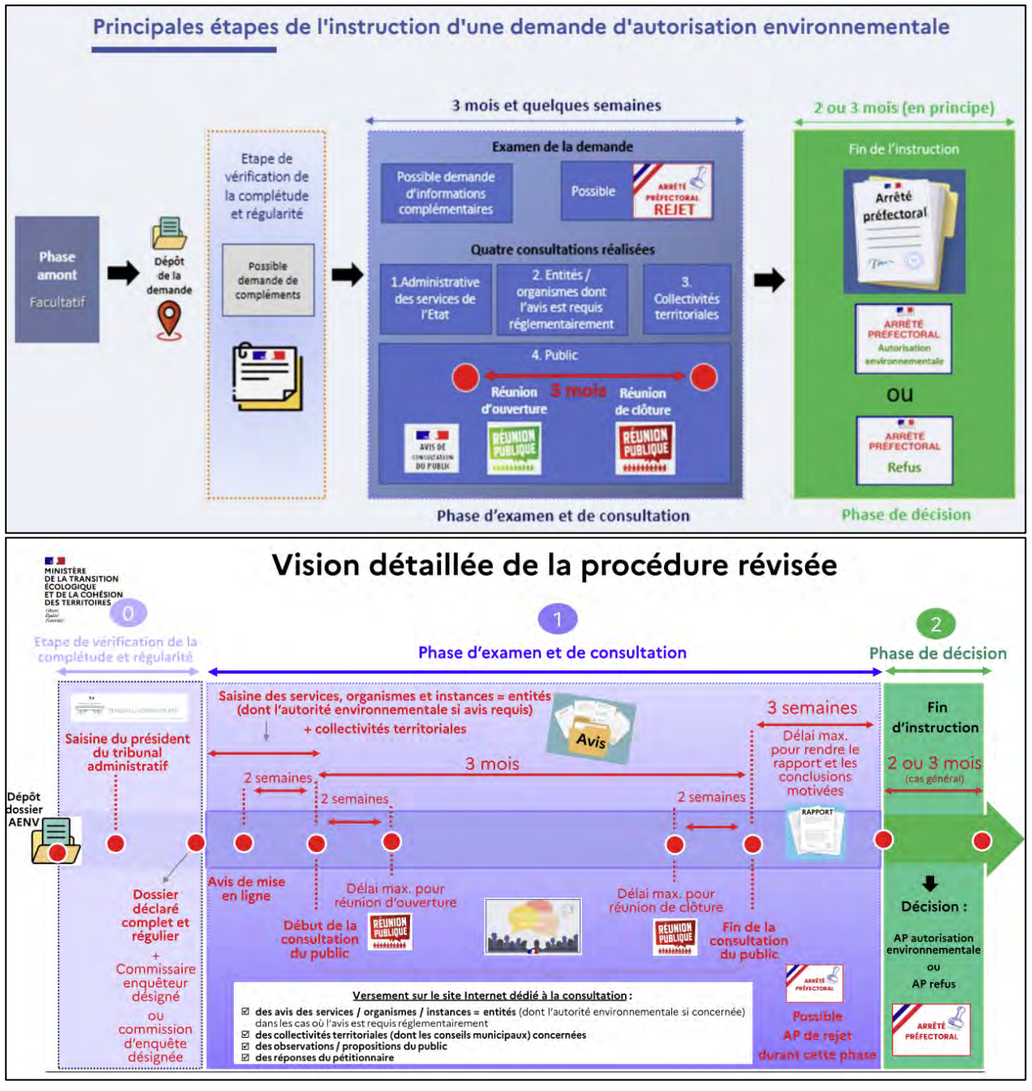


Figure 6 : Étapes de la procédure d'instruction de la demande d'autorisation environnementale révisée

(Source : d'après le Ministère de la Transition écologique, de l'Energie, du Climat et de la Prévention des risques, septembre 2024)

Les étapes de la procédure d'instruction de la demande d'autorisation environnementale révisée, extraites de la plaquette de présentation de la réforme[1], sont détaillées ci-après.

III. 2. 4. 1. Phase amont

La phase amont est **une étape préalable facultative avant le dépôt de la demande d'autorisation environnementale** (cf. article L.181.5 du Code de l'environnement).

Dans une logique d'accompagnement, les services de l'État (et les entités associées) peuvent être amenés à échanger avec le porteur de projet sur les principaux enjeux environnementaux afin de s'assurer que ces derniers sont correctement pris en compte. Le porteur de projet peut demander aux services de l'État un **cadrage préalable** pour les projets soumis à évaluation environnementale.

III. 2. 4. 2. Dépôt de la demande d'autorisation environnementale

Dans le cadre d'un dossier de demande d'autorisation environnementale pour un projet éolien, **le résumé non technique de l'étude d'impact** doit être adressé aux maires de la commune concernée et des communes limitrophes **un mois au moins avant le dépôt de demande d'autorisation environnementale** d'après l'article L.181-18-2 du Code de l'environnement.

Le dépôt de la demande d'autorisation environnementale peut être réalisé selon les deux modalités habituelles (cf. R.181-12 du Code de l'environnement) :

- La version dématérialisée via la téléprocédure « autorisation environnementale » disponible sur le site https://entreprendre.service-public.fr ;
- La version « papier » déposée auprès du « guichet environnement départemental ».

Le formulaire **Cerfa[2] « demande d'autorisation environnementale » n° 15964*03** est seulement requis dans le cadre d'un dépôt « papier ».

Une fois le dépôt de la demande effectué, le porteur de projet reçoit une preuve de dépôt (cf. R.181-16 du Code de l'environnement). Cette dernière ne préjuge pas de la complétude et la régularité du dossier. Le dossier est analysé par le service instructeur coordonnateur, dans le cas présent, l'inspection des installations classées, sur la forme (vérification des pièces) et instruit sur le fond (vérification du contenu). Afin que le dossier puisse être considéré comme **complet et régulier**, le porteur de projet peut être invité à apporter des **compléments.**

III. 2. 4. 3. Phase d'examen et de consultation

La phase d'examen et de consultation ne débute qu'une fois que le dossier est déclaré complet et régulier par le préfet. Le porteur de projet en est alors informé (cf. R181-17 du Code de l'environnement).

L'instruction de la demande d'autorisation environnementale, après qu'elle a été jugée complète et régulière par l'autorité administrative, se déroule en deux phases : une phase d'examen et de consultation et une phase de décision (cf. article L.181-9 et suivants du Code de l'environnement).

L'instruction du dossier par les services de l'État, les **consultations obligatoires** des différents organismes et instances compétents, les consultations des conseils municipaux et autres collectivités locales intéressées et la **participation du public** sont alors **conduites en même temps.**
Pendant cette phase, le service « coordonnateur » peut encore demander des informations complémentaires nécessaires à garantir la protection des personnes et de l'environnement. **Cette demande n'interrompt pas les délais de la procédure**.

Au stade de la phase d'examen et de consultation, le dossier peut être rejeté (cf. R.181-34 du Code de l'environnement) :

- Lorsque les avis dits « conformes », c'est-à-dire les avis que l'autorité administrative compétente est tenue de suivre, sont défavorables (par exemple, l'avis du ministre des armées ou du ministre chargé des sites, etc.) ;
- Si le projet ne permet de garantir la protection des personnes et de l'environnement ;
- Ou si le projet n'est pas compatible avec les règles d'urbanisme en vigueur et qu'aucune mise en compatibilité n'est engagée.

Ce rejet est alors signifié au porteur de projet sous la forme d'un arrêté préfectoral.

L'avis de l'autorité environnementale

Parmi les organismes consultés pendant la phase d'examen et de consultation, l'avis de l'autorité environnementale est nécessaire lorsque le projet le requiert, notamment pour les projets éoliens.

Créée en 2009, l'Autorité Environnementale (AE) est l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement. Elle intervient tant dans le cadre de l'élaboration des documents de planification que dans celui de l'instruction des demandes d'autorisation administrative des projets de travaux, ouvrages et aménagements.
Elle veille à ce que les opérations susceptibles d'affecter significativement l'environnement et/ou la santé humaine fassent l'objet d'études adaptées permettant d'évaluer précisément la probabilité et l'ampleur de leurs incidences.

Le décret n°216-519 du 28 avril 2016 porte réforme de l'AE et prévoit la création des missions régionales de l'Autorité environnementale (MRAe). Il vise à renforcer l'indépendance des décisions et avis rendus par les autorités environnementales sur les plans et programmes. Elles sont composées de membres permanents du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD) et de membres associés, alors que ces missions étaient exercées auparavant par les préfets de bassin, de région ou de département selon les plans et programmes.

Le décret n°2020-844 du 3 juillet 2020, modifiant l'article R.122-6, I 3° du Code de l'environnement, a rendu compétentes les missions régionales d'autorité environnementale pour rendre des avis concernant les projets soumis à l'évaluation environnementale ne relevant pas de la compétence du Ministre de l'environnement ou de la formation d'autorité environnementale CGEDD.
L'avis de la Mission Régionale d'Autorité environnementale (MRAe) émis dans ce cadre accompagne le dossier pendant la phase d'examen et de consultation.

Une nouvelle forme de consultation du public

Menée en même temps que l'examen du dossier par les services et que les consultations obligatoires, **la nouvelle consultation du public dite « parallélisée » dure trois mois**. Ce délai ne peut être ni suspendu ni prorogé. Les modalités de cette consultation sont, sauf cas particuliers, applicables à toutes les demandes d'autorisation environnementale, qu'elles comportent ou non une étude d'impact.

La conduite de cette procédure est confiée à un commissaire enquêteur (ou, si nécessaire, une commission d'enquête) désigné par le président du tribunal administratif. **Elle est majoritairement menée par voie dématérialisée.** Le commissaire enquêteur (ou le président de la commission d'enquête) rend ainsi publics, tout au long de la consultation sur le site Internet dédié à la consultation :

- Les **différents avis des instances consultées** dès qu'ils sont émis ;
- Les **éventuelles informations complémentaires** produites par le pétitionnaire ;
- Les **observations et les propositions du public** ;

[1] https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/lautorisation-environnementale

[2] https://entreprendre.service-public.fr/vosdroits/R53949

- Le cas échéant, les réponses du pétitionnaire aux avis, observations et propositions du public ainsi que les organismes et instances consultés.

La nouvelle procédure prévoit toutefois certains « rendez-vous » en présentiel, obligatoires ou facultatifs (cf. articles L.181-10-1, R.181-36 et R.181-36-1 du Code de l'environnement) :

- **Deux réunions publiques doivent obligatoirement être organisées**, la première (réunion d'ouverture) dans les quinze premiers jours à compter du début de la consultation, la seconde (réunion de clôture) dans les quinze derniers jours. La participation du pétitionnaire à l'organisation de ces réunions, qui sont pilotées par le commissaire enquêteur, est encouragée ;
- Un **support « papier » peut être mis à disposition**, sur demande, par exemple dans les espaces France services ou encore dans la mairie de la commune d'implantation du projet ;
- Le commissaire enquêteur (ou, le cas échéant, la commission d'enquête) peut tenir des **permanences** pour recueillir les observations et propositions du public.

Le **commissaire enquêteur** (ou la commission d'enquête) rend **son rapport et ses conclusions motivées** au préfet dans un délai de **trois semaines** à compter de la fin de la consultation du public. Dans ce délai, un échange avec le pétitionnaire est organisé afin qu'il puisse faire part de ses observations. Contrairement à l'enquête publique, les conclusions motivées rendues dans le cadre de la consultation parallélisée ne comprennent pas d'avis formel (favorable ou défavorable).

Les différents frais liés à cette consultation du public sont à la charge du pétitionnaire (notamment les frais de publicité, d'affichage, de reprographie éventuelle, le défraiement du commissaire enquêteur ou de la commission d'enquête). **Le pétitionnaire doit proposer un site Internet dédié à la consultation, également à sa charge,** permettant la mise en ligne de toutes les informations et documents utiles, notamment les avis des instances consultées, le recueil des observations et propositions du public et, le cas échéant, les informations complémentaires apportées par le pétitionnaire.

Cas particuliers où la participation du public par voie électronique (PPVE) et l'enquête publique unique sont maintenues

Ces deux formes de participation du public existantes sont encore mises en œuvre selon les procédures applicables au projet (cf. articles L181-10 et R181-35 du Code de l'environnement) :

- **La participation du public par voie électronique (PPVE),** lorsque le dossier de demande d'autorisation environnementale porte sur un projet soumis à évaluation environnementale, ayant déjà fait l'objet d'une enquête publique et d'une première autorisation, comprenant une actualisation de l'étude d'impact ;
- **L'enquête publique unique** : lorsqu'il doit être procédé à une enquête publique préalablement à une décision (autre qu'une autorisation d'urbanisme) nécessaire à la réalisation du projet et que cette enquête n'a pas encore été réalisée (par exemple une déclaration d'utilité publique [DUP] ou l'instauration d'une servitude d'utilité publique [SUP]), et sauf demande de dérogation du pétitionnaire.

Dans ces deux cas, la réforme conduit à une **procédure partiellement parallélisée et en deux temps** : l'examen par les services et les consultations obligatoires (instances, collectivités territoriales) seront conduites en même temps avant que le public ne soit consulté.

III. 2. 4. 4. Phase de décision

La phase de décision, qui suit la phase d'examen et de consultation, demeure quant à elle inchangée.

Au cours de cette phase, le service « coordonnateur » s'assure que l'ensemble des enjeux environnementaux ont été correctement pris en compte et propose à l'autorité administrative une décision :

- Soit favorable, éventuellement assortie de prescriptions ;
- Soit défavorable, qui prend la forme d'une décision de refus, justifiée par des insuffisances en matière de protection des personnes ou de l'environnement.

Un échange contradictoire est proposé au porteur de projet sur la base du projet de décision avant que cette dernière ne soit adoptée. Il peut faire valoir ses observations et suggestions.
Comme habituellement, pendant cette période, durant en principe **deux mois** à compter de l'envoi par le préfet au pétitionnaire du rapport et des conclusions motivées du commissaire enquêteur ou de la synthèse des observations et propositions du public et des réponses du pétitionnaire, le préfet peut décider de **consulter des instances départementales spécialisées**, telles que le **CODERST** (Conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques) ou la **CDNPS** (Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites). Dans ce cas, la **durée de la phase de décision est prolongée d'un mois (**cf. article R181-39 du Code de l'environnement).

Dans le cadre d'un projet éolien, c'est la CDNPS qui est consultée. Le porteur de projet et le(s) maire(s) concerné(s) par l'implantation du parc éolien se rendent devant la **CDNPS** pour présenter leur dossier. Cette commission, présidée par le Préfet, est composée de représentants de services de l'Etat, d'élus des collectivités territoriales, de personnalités qualifiées en matière de protection des sites ou du cadre de vie. Il s'agit d'une instance consultative dont l'objectif est la protection de la nature, la préservation des paysages, des sites et du cadre de vie. Elle constitue la dernière étape nécessaire à la délivrance d'un arrêté préfectoral d'autorisation.

À la fin de l'instruction, le projet d'arrêté préfectoral est envoyé au pétitionnaire, qui peut présenter ses remarques dans un délai de 15 jours. La version définitive est ensuite portée à la signature de Madame ou Monsieur le Préfet.

III. 2. 5. Les communes concernées par la consultation du public/enquête publique

Les communes concernées par consultation du public/enquête publique, « *sont celles dont une partie du territoire est située à une distance, prise à partir du périmètre de l'installation, inférieure au rayon d'affichage fixé dans la nomenclature des installations classées pour la rubrique dont l'installation relève, auxquelles le préfet peut adjoindre d'autres communes par décision motivée* ». (cf. articles R181-35 et R.181-36 du Code de l'environnement).

Ainsi, d'après les rubriques citées dans le paragraphe précédent (*III. 1. 1*), le rayon de la consultation du public/enquête publique sera de 6 km autour des limites des installations. À l'intérieur de ce rayon, **16 communes sont concernées**.

Dans l'ensemble de ces communes, il sera procédé à l'affichage de l'avis au public, prévu au I de l'article R.123-11 du Code de l'environnement.

Le tableau suivant liste ces communes selon leur situation vis-à-vis du projet de parc éolien. La carte présentant le rayon d'enquête et les communes concernées est fournie ci-après.

Tableau 2 : Communes concernées par le projet éolien et par la consultation du public/enquête publique

	Département	Commune concernée par l'implantation d'une éolienne ou d'un équipement nécessaire à son fonctionnement	Commune du rayon de consultation du public/enquête publique de 6 km
Anais	17		X
Andilly	17		X
Angliers	17		X
Charron	17		X
Dompierre-sur-Mer	17		X
Longèves	17	X	X
Marans	17		X
Nuaillé-d'Aunis	17		X
Saint-Jean-de-Liversay	17		X
Saint-Médard-d'Aunis	17		X
Saint-Ouen-d'Aunis	17		X
Saint-Sauveur-d'Aunis	17		X
Saint-Xandre	17		X
Sainte-Soulle	17		X
Vérines	17		X
Villedoux	17		X

Sur les 16 communes du rayon de consultation du public/enquête publique de 6 km, toutes sont situées dans le département de la Charente-Maritime. Toutes les communes sont situées en Région Nouvelle-Aquitaine, dans l'ancienne région Poitou-Charentes.

Communes concernées par le rayon d'enquête publique

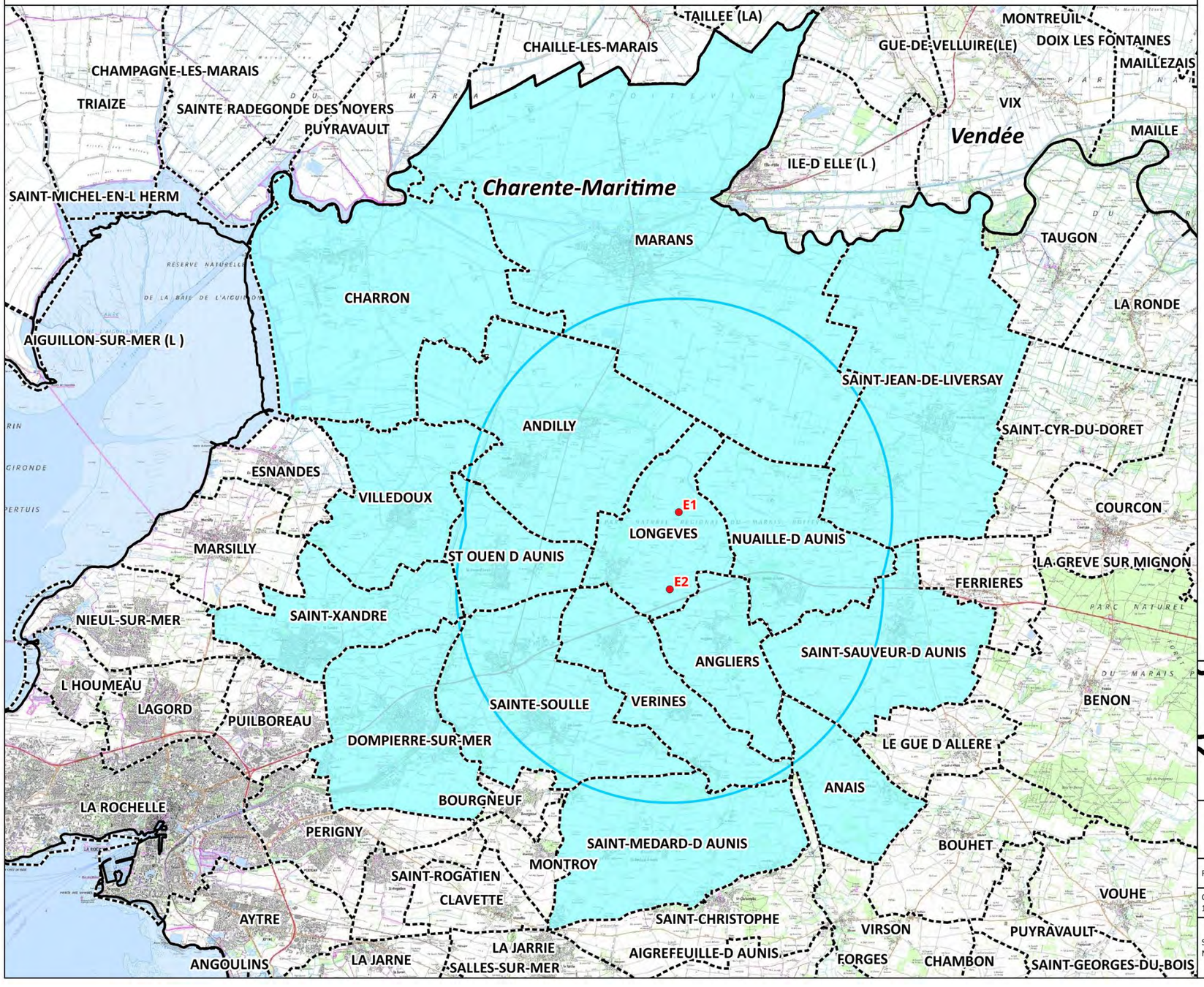


Figure 7 : Communes concernées par l'enquête publique

III. 3. Autres réglementations applicables

III. 3. 1. Code de l'urbanisme

L'article R.425-29-2 du Code de l'urbanisme stipule que l'installation d'éoliennes terrestres soumises à autorisation environnementale est dispensée d'un permis de construire.

III. 3. 2. Code forestier

En fonction des caractéristiques du site d'implantation du projet, un défrichement préalable des bois et forêts présents sur le lieu d'implantation peut être nécessaire.

Selon l'article L.341-1 du Code forestier, « *est un défrichement toute opération volontaire ayant pour effet de détruire l'état boisé d'un terrain et de mettre fin à sa destination forestière. Est également un défrichement toute opération volontaire entraînant indirectement et à terme les mêmes conséquences, sauf si elle est entreprise en application d'une servitude d'utilité publique.* »

L'état boisé d'un terrain peut se définir notamment comme le caractère d'un sol occupé par des arbres et arbustes d'essences forestières, à condition que leur couvert (projection verticale sur le sol de l'ensemble des branches, des rameaux et du feuillage) occupe au moins 10% de la surface considérée.
La formation boisée doit occuper une superficie d'au moins 5 ares (bosquet) et la largeur moyenne en cime doit être au minimum de 15 mètres.

Dans le cadre d'un défrichement compris entre 0,5 ha et moins de 25 ha, le Maître d'ouvrage doit présenter une décision de l'Autorité environnementale portant dispense de la réalisation d'une étude d'impact ou une étude d'impact.

Le projet éolien sur la commune de Longèves ne nécessite pas de défrichement, et n'est donc soumis à aucune procédure particulière à ce sujet.

III. 3. 3. Code de l'énergie

Conformément aux dispositions de l'article R.311-2, l'exploitation d'une installation de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent est soumise à la délivrance préalable d'une autorisation administrative d'exploiter si la puissance installée du parc éolien est supérieure à 50 MW.

Si l'installation présente une puissance installée inférieure, elle est réputée autorisée (décret n° 2016-687 du 27 mai 2016 relatif à l'autorisation d'exploiter les installations de production d'électricité).

Le projet de parc éolien sur la commune de Longèves correspondant à une puissance installée de 8,4 MW, une demande d'autorisation au titre du Code de l'énergie n'est pas requise.

III. 3. 4. Loi sur l'Eau (Code de l'environnement)

Le Code de l'environnement édifie l'Eau en patrimoine commun de la nation. Sa protection est d'intérêt général et sa gestion doit se faire de façon globale.

La législation en matière d'eau (Loi sur l'eau de 1992, réformée en 2006) réglemente les Installations, Ouvrages, Travaux et Activités (IOTA), réalisés à des fins non domestiques par des personnes publiques ou des personnes privées et qui impliquent des prélèvements ou des rejets en eau, des impacts sur le milieu aquatique ou sur la sécurité publique, ou des impacts sur le milieu marin.

Ainsi, la réalisation de tous ouvrage, tous travaux, toutes activités susceptibles de porter atteinte à l'eau et aux milieux aquatiques est soumise à autorisation ou déclaration au titre de la Loi sur l'eau, en application des articles L.214-1 et suivants du Code de l'environnement.

À l'instar des ICPE, une nomenclature spécifique identifie ces IOTA suivant les dangers qu'ils présentent et la gravité de leurs effets sur la ressource en eau et les écosystèmes aquatiques. L'article R.214-1 du Code de l'environnement est découpé en cinq titres ayant chacun un thème particulier (respectivement prélèvements, rejets, impacts sur le milieu aquatique ou sur la sécurité publique, impacts sur le milieu marin et régimes d'autorisation), eux-mêmes divisés en rubriques en fonction des opérations réalisées.

De par ses caractéristiques, le projet de parc éolien sur la commune de Longèves n'entre pas dans le cadre de la nomenclature Loi sur l'Eau et n'est donc pas soumis à une procédure au titre de la Loi sur l'eau.

III. 3. 5. Code rural et de la pêche maritime

La Loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt du 13 octobre 2014 a mis en place des mesures de compensation agricole, afin de pallier le préjudice subi par l'agriculture par la perte de foncier dans le cadre de grands travaux.

> **Art. L.112-1-3 du Code rural et de la pêche maritime**. - *Les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole font l'objet d'une étude préalable comprenant au minimum une description du projet, une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné, l'étude des effets du projet sur celle-ci, les mesures envisagées pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet ainsi que des mesures de compensation collective visant à consolider l'économie agricole du territoire.*
> *L'étude préalable et les mesures de compensation sont prises en charge par le maître d'ouvrage.*
> *Un décret détermine les modalités d'application du présent article, en précisant, notamment, les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui doivent faire l'objet d'une étude préalable.*

Le décret n°2016-1190 du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L. 112-1-3 du code rural et de la pêche maritime, précise ainsi les cas et conditions de réalisation de l'étude préalable qui doit être réalisée par le maître d'ouvrage d'un projet de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements susceptible d'avoir des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole.

L'article 1 dudit décret énonce les conditions auxquelles doivent répondre les projets soumis, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, à une étude d'impact de façon systématique pour faire l'objet d'une étude préalable agricole.

Deux conditions sont requises par l'article 1 du décret n°2016-1190 du 31 août 2016 :

1- « *L'emprise du projet est située en tout ou partie :*

Soit sur une zone agricole, forestière ou naturelle, délimitée par un document d'urbanisme opposable et qui est ou a été affectée à une activité agricole […] dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation […] du projet,

Soit sur une zone à urbaniser délimitée par un document d'urbanisme opposable qui est ou a été affectée à une activité agricole […] dans les trois années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation […] du projet,

Soit, en l'absence de document d'urbanisme délimitant ces zones, sur toute surface qui est ou a été affectée à une activité agricole dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation […] du projet » ;

2- *« La surface prélevée de manière définitive sur les zones susvisées est supérieure ou égale à un seuil fixé par défaut à cinq hectares. […] Le préfet peut déroger à ce seuil en fixant un ou plusieurs seuils départementaux compris entre un et dix hectares, tenant notamment compte des types de production et de leur valeur ajoutée. Lorsque la surface prélevée s'étend sur plusieurs départements, le seuil retenu est le seuil le plus bas des seuils applicables dans les différents départements concernés ».*

Les projets soumis à étude préalable agricole sont par conséquent ceux qui répondent à au moins l'un de ces trois critères :

- **Condition de nature** : projet soumis à une étude d'impact systématique,
- **Condition de localisation** : zone naturelle, agricole ou forestière affectée à une activité agricole dans les 5 années précédant le dépôt du dossier de demande d'autorisation du projet (3 ans pour les zones à urbaniser),
- **Condition de consistance** : surface agricole prélevée définitivement par le projet supérieur à 5 ha (seuil par défaut, le Préfet de département peut définir un seuil compris entre 1 et 10 ha).

Dans le département de la Charente-Maritime, l'arrêté préfectoral du 8 avril 2022 abaisse le seuil de déclenchement de l'étude préalable agricole à 2 ha.

Le document d'urbanisme en vigueur sur les communes de l'aire d'étude immédiate est le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi) Aunis Atlantique, qui a été approuvé en date du 19 mai 2021. Selon le plan de zonage de ce PLUi, la ZIP recoupe quatre zones ou secteurs : la zone A, le secteur Ap, la zone Nb et la zone N.

Les constructions nouvelles relevant de la destination « équipements d'intérêt collectif et services publics sont autorisées au sein de la **zone A et de la zone NB**, si elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages. (cf *Chapitre 2 :II. 7. 1 Document d'urbanisme* en page 102).

Les parcelles localisées sur la ZIP recensent des cultures de blé tendre, mais grain ou ensilage, orge, autres céréales, colza, tournesol, protéagineux, légumes-fleur mais également du fourrage, des prairies permanentes, des vignes et des cultures « diverses », selon le Registre Parcellaire Graphique de 2021.

Le projet de parc éolien de Longèves II est soumis à étude d'impact de façon systématique et son implantation concerne des terres agricoles, son exploitation immobilisera 0,82 ha de terres agricoles ce qui inférieur au seuil de 2 ha fixé dans le département de la Charente-Maritime.

Le projet de parc éolien de Longèves II ne fait pas l'objet d'une étude préalable agricole.

IV. CONTEXTE POLITIQUE DES ENERGIES RENOUVELABLES

Au travers de la mise en œuvre du protocole de Kyoto et des travaux de l'Union Européenne, la France s'est engagée à la réduction de ses émissions de gaz à effet de serre et au développement des énergies renouvelables sur son territoire.

IV. 1. A l'international

Les informations contenues dans ce paragraphe sont issues du site internet du Ministère de la Transition Écologique et Solidaire (www.ecologique-solidaire.gouv.fr).

Depuis 30 ans, le GIEC évalue l'état des connaissances sur l'évolution du climat, ses causes, ses impacts. Il identifie également les possibilités de limiter l'ampleur du réchauffement et la gravité de ses impacts et de s'adapter aux changements attendus. Les rapports du GIEC fournissent un état des lieux régulier des connaissances les plus avancées. Cette production scientifique est au cœur des négociations internationales sur le climat. Elle est aussi fondamentale pour alerter les décideurs et la société civile.

Le GIEC a publié le lundi 9 août 2021, le premier volume de son 6ème rapport d'évaluation. Fruit de la collaboration internationale de plus de 250 scientifiques d'une soixantaine de pays, ce nouveau rapport présente l'état actuel du climat ainsi que des nouvelles projections climatiques mondiales et régionales.
Le GIEC constate que la hausse de la température globale s'est encore accentuée, à un rythme qui fera très probablement dépasser le seuil de 1,5 °C de réchauffement depuis l'ère préindustrielle entre 2021 et 2040.

Pour limiter et stabiliser le réchauffement climatique sous les 2°C d'ici 2100, le GIEC réaffirme qu'il faut baisser les émissions de CO_2 rapidement, avec un objectif de zéro émissions nettes en 2050, et réduire fortement aussi les émissions des autres gaz à effet de serre.
Les changements déjà observés vont s'accentuer, notamment les extrêmes de température, l'intensité des précipitations, la sévérité des sécheresses, l'augmentation en fréquence et intensité des événements climatiques aujourd'hui rares.

Certaines conséquences du changement climatique, comme la montée du niveau de la mer ou encore la fonte des calottes glaciaires, seront irréversibles pendant des centenaires, voire des millénaires. Les mécanismes naturels d'absorption du carbone seront de moins en moins efficaces.

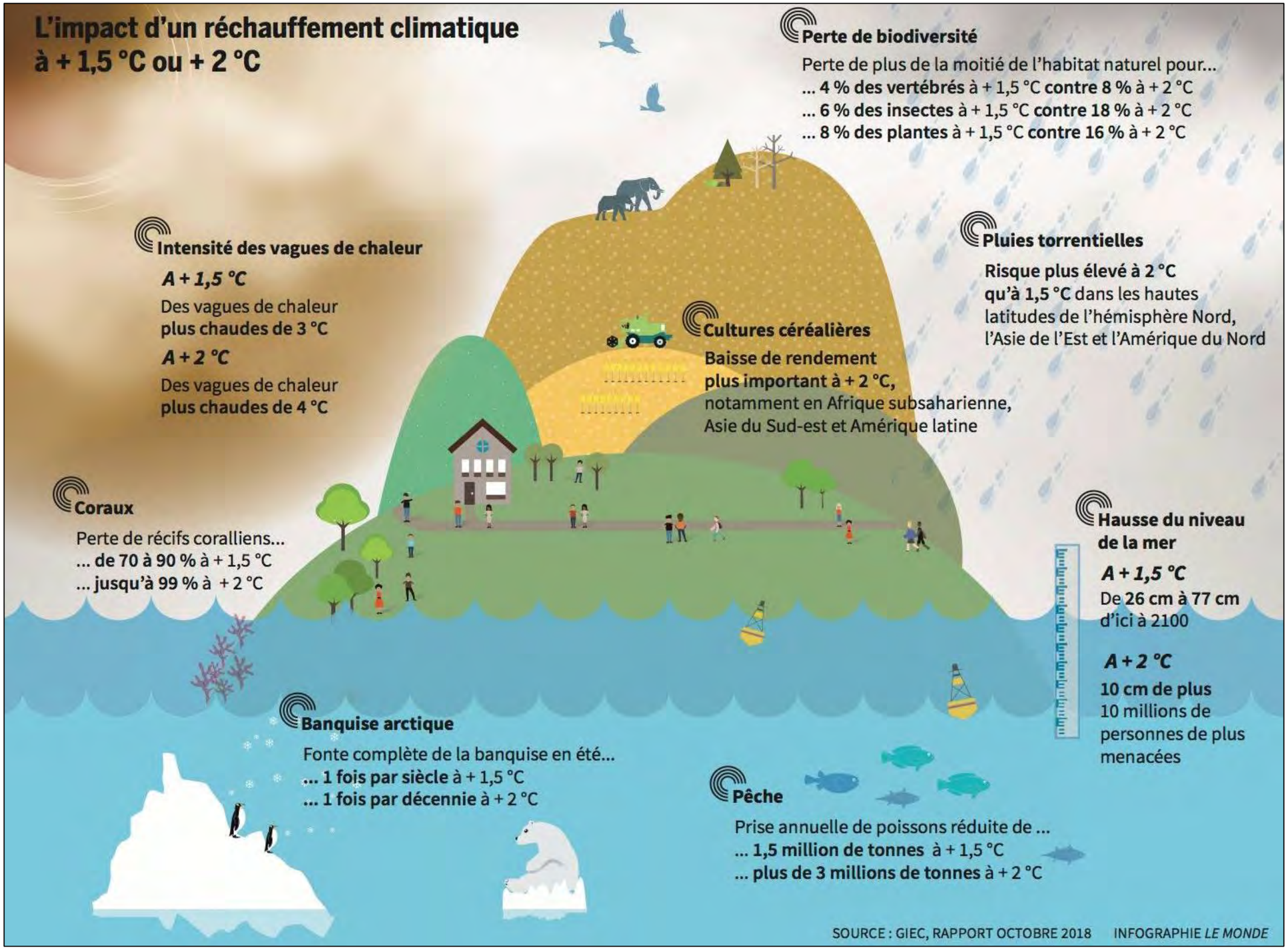


Figure 8 : L'impact d'un réchauffement climatique à +1,5°C ou +2°C
(Source : Le Monde (2018). Infographie d'après le rapport du GIEC d'octobre 2018

IV. 2. Au niveau européen

Poursuivant l'effort initié depuis la fin des années 90, la directive 2009/28/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 avril 2009 relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables fixe, à l'horizon 2020, des objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre de 20% par rapport à 1990, de 20% d'énergies renouvelables dans la consommation totale de l'Union européenne et de 20% d'amélioration de l'efficacité énergétique (« 3 fois 20 »).

Ainsi, entre 2005 et 2015, la part des énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie de l'Union européenne a augmenté de 9% à 16,7%. Les États membres se sont ensuite fixés pour objectif de porter cette part moyenne à au moins 20% en 2020 et 27% aux horizons 2030, avec des cibles variant d'un pays à un autre.

Dans une étude réalisée en collaboration avec la Commission européenne et publiée en février 2018, l'Agence internationale pour les énergies renouvelables (Irena) appelle à accélérer le développement des énergies renouvelables (EnR) dans l'UE. En effet, selon elle, les politiques actuelles ne permettent pas d'atteindre l'objectif européen de 2030 envisagé par les États (le scénario de référence envisage une part de 24% à cet horizon et non de 27%). D'après les estimations de cette étude, la part des EnR pourrait compter pour près de 34% de la consommation finale d'énergie en 2030 dans le cas d'un développement accéléré des énergies renouvelables (scénario « REmap »).

La part des énergies renouvelables par rapport à la consommation d'énergie primaire dans les pays de l'Union Européenne en 2014 était évaluée à 16% alors que l'objectif pour 2020 est de 20%.

La directive prévoit des objectifs nationaux pour chaque État membre : celui attribué à la France est de 33% d'énergies renouvelables en 2030. En 2020, cette part s'élevait à 23,4%

Le développement de l'énergie éolienne s'inscrit dans le cadre général de la lutte contre le changement climatique dont l'une des conséquences pour l'Union Européenne est une nouvelle politique énergétique préconisant, entre autres, l'utilisation des énergies renouvelables pour la production d'électricité.

IV. 3. Au niveau national

IV. 3. 1. Politique énergétique

La volonté politique de développement des énergies renouvelables en France a été traduite dans la loi n°2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement, dite loi « Grenelle I », qui place la lutte contre le changement climatique au premier rang des priorités.

Dans cette perspective, l'engagement pris par la France de diviser par 4 ses émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050 est confirmé. La France s'engage également à contribuer à la réalisation de l'objectif d'amélioration de 20% de l'efficacité énergétique de la Communauté européenne et s'engage à porter la part des énergies renouvelables à au moins 23% de sa consommation d'énergie finale d'ici à 2020.

Suite au Grenelle I, la programmation pluriannuelle des investissements de production électrique (PPI) décline les objectifs de la politique énergétique en termes de développement du parc de production électrique à l'horizon 2020 (arrêté du 15 décembre 2009). **Pour l'éolien, l'objectif visé est de 19 000 MW installés.**

Une révision de cet objectif a été apportée par la loi de transition énergétique du 17 août 2015, qui ne parle désormais plus de programmation pluriannuelle des investissements (PPI) mais de programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE).

IV. 3. 1. 1. La Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE)

Elle exprime les orientations et priorités d'action des pouvoirs publics pour la gestion de l'ensemble des formes d'énergie sur le territoire métropolitain continental, afin d'atteindre les objectifs de la politique énergétique définis aux articles L. 100-1, L. 100-2 et L. 100-4 du code de l'énergie.
La PPE est encadrée par les dispositions des articles L.141-1 à L.141-4 du code de l'énergie, modifiés par la loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte.

La Programmation pluriannuelle de l'énergie couvre deux périodes successives de cinq ans. Elle est renouvelée à la fin de chaque première période.

PPE 1 : 2016-2023

Le 28 octobre 2016, le ministère de l'environnement a publié au Journal Officiel la première Programmation pluriannuelle de l'énergie : PPE 2016-2023. Par exception, cette première programmation portait sur deux périodes successives de respectivement trois et cinq ans, soit 2016-2018 et 2019-2023.
Des groupes de travail et ateliers ont été réunis par la Direction générale de l'Énergie et du Climat (DGEC) pour définir, entre autres, les seuils de puissance pour 2018 (période 2016-2018) et 2023 (période 2019-2023).

PPE 2 : 2019-2028

La révision de la PPE 2016-2023 a été engagée mi 2017. Après la tenue d'un débat public au printemps 2018, le projet de PPE 2019-2028 a été publié en janvier 2019 pour les périodes 2019-2023 et 2024-2028.
Après une phase de consultation publique sur internet début 2020, la PPE de la période 2019-2028 a été définitivement adoptée le 21 avril 2020.

PPE 3 : 2024-2033

Le 26 avril 2023, la Première ministre en charge de la planification écologique a présenté les textes énergie et climat pour les prochains mois, dont l'objectif principal est d'atteindre la neutralité carbone en 2050.

La stratégie française sur l'énergie et le climat est composée de :

- **La loi de programmation énergie et climat** (LPEC) qui fixe les grands objectifs, ensuite déclinés dans :
  - La **stratégie nationale bas carbone** (SNBC) ;
  - Le **plan national d'adaptation au changement climatique** (PNACC) ;
  - La **programmation pluriannuelle de l'énergie** (PPE) pour les années 2024-2033.

La PPE permet de déployer un cadre d'action cohérent pour la transition énergétique. Elle sert à déterminer les actions à mettre en œuvre pour répondre aux objectifs de la LPEC et fixe des objectifs chiffrés sur plusieurs années. La SNBC quant à elle, cadre les objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre. Enfin, le PNACC vise à limiter les impacts du changement climatique et les dommages associés sur les activités socio-économiques et sur la nature.

Initialement prévu pour une adoption à la mi-2023, le calendrier de la LPEC a été bousculé par l'actualité législative liée à la réforme des retraites. La publication formelle du décret relatif à la PPE 3 se fera à la suite de l'adoption de la LPEC par les parlementaires, d'ici la fin de l'année 2023. La LPEC n'a pas encore été adoptée à ce jour.
Le 4 novembre 2024, et pour une durée de 6 semaines, la concertation préalable du public sur le projet de PPE n°3 (2025-2030, 2031-2035) a été ouverte.

La PPE actuellement en vigueur est la PPE 2 : 2019-2028 (périodes 2019-2023 et 2024-2028), dont la première période se terminera fin 2023. À cette occasion, la PPE 3 : 2024-2033 (périodes 2024-2028 et 2029-2033) sera publiée et prendra le relais pour définir les nouveaux objectifs de la politique énergétique Française.

IV. 3. 1. 2. La Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) 2019-2028

Pour rappel la PPE actuellement en vigueur est la PPE 2 : 2019-2028, adoptée par décret en date du 21 avril 2020.

La PPE 2 fixe plusieurs mesures spécifiques à la promotion de l'éolien terrestre dont les mesures suivantes :

- Prioriser l'utilisation d'appels d'offres pour soutenir la filière en réduisant le périmètre du guichet ouvert aux parcs de petite taille et développés dans des zones contraintes et aux parcs citoyens ;
- Maintenir un cadre réglementaire stable en ce qui concerne l'autorisation des parcs, le simplifier si possible et permettre des temps de développement raisonnables pour les porteurs de projets, tout en assurant une bonne prise en compte des enjeux environnementaux et une maîtrise des impacts sur l'environnement et les populations riveraines ;
- Favoriser la réutilisation des sites éoliens en fin de vie pour y réimplanter des machines plus performantes ;
- Généraliser le principe d'une excavation totale des fondations éoliennes lors du démantèlement et augmenter le montant des garanties financières pour tenir compte des nouvelles technologies ;
- Mettre en place un dispositif pour que le développement de l'éolien soit plus équilibré au niveau national et éviter des risques de saturation.

La PPE 2 fixe notamment l'objectif de doubler la capacité installée des énergies renouvelables électriques en 2028 par rapport à 2017 : 73,5 GW en 2023, soit + 50 % par rapport à 2017 et 101 à 113 GW en 2028.

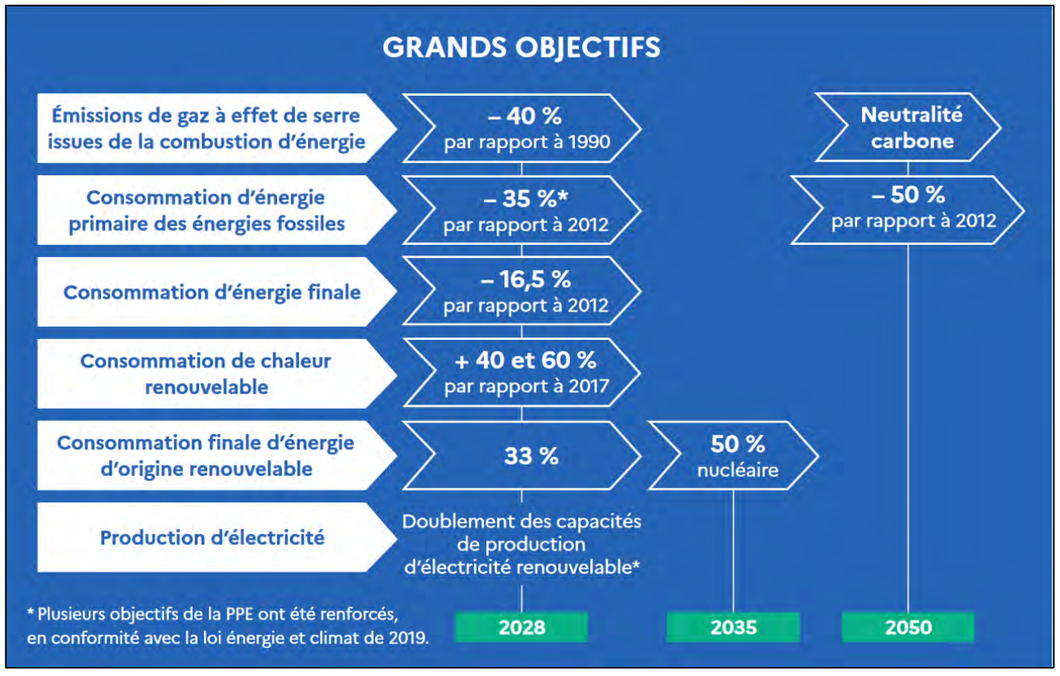


Figure 9 : Les grands objectifs portés par la PPE 2019-2023 et 2024-2028

(Source : ecologique-solidaire.gouv.fr/PPE)

De par ses caractéristiques, le projet de parc éolien sur la commune de Longèves s'inscrit pleinement dans le cadre de la politique énergétique française actuelle, et est de nature à contribuer à l'effort de développement de la production d'énergie électrique à partir d'énergies renouvelables, décidé par le gouvernement, conformément à ses engagements européens.

IV. 3. 2. Loi de transition énergétique pour la croissance verte

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) est entrée en vigueur le 19 août 2015, sauf disposition contraire pour certaines prescriptions (par exemple, l'entrée en vigueur le 1er novembre 2015 de l'extension de l'expérimentation de l'autorisation unique à toutes les régions françaises).
La transition énergétique vise à préparer l'après-pétrole et à instaurer un nouveau modèle énergétique, plus robuste et plus durable face aux enjeux d'approvisionnement en énergie, à l'évolution des prix, à l'épuisement des ressources et aux impératifs de la protection de l'environnement.

Cette loi, ainsi que les plans d'actions qui l'accompagnent, doivent permettre à la France de contribuer plus efficacement à la lutte contre le dérèglement climatique et de renforcer son indépendance énergétique en équilibrant mieux ses différentes sources d'approvisionnement.

Le texte intègre 8 grands titres dont le Vème s'intitule « Favoriser les énergies renouvelables pour équilibrer nos énergies et valoriser les ressources de nos territoires ». Ses objectifs sont les suivants :

- Multiplier par plus de deux la part des énergies renouvelables dans le modèle énergétique français d'ici à 15 ans ;
- Favoriser une meilleure intégration des énergies renouvelables dans le système électrique grâce à de nouvelles modalités de soutien.

IV. 3. 3. Loi relative à l'accélération d'énergies renouvelables (Loi APER)

La loi n° 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables[3] a été publiée le 11 mars 2023.

Cette loi relative à l'accélération de la production des énergies renouvelables s'inscrit dans le contexte économique et politique actuel. Elle entend concilier l'amélioration de l'acceptabilité locale avec l'accélération du déploiement des énergies renouvelables. Elle favorise le déploiement des énergies renouvelables tout en garantissant la protection de la biodiversité et en minimisant l'artificialisation des sols.

Cette loi se structure ainsi autour de quatre piliers :

- Accélérer les procédures :

La loi a pour objectif d'accélérer les procédures d'autorisation des projets d'énergies renouvelables sans rien renier des exigences environnementales. Ces mesures permettront de rattraper le retard de la France dans le déploiement des moyens de production d'énergies renouvelables. Il faut en moyenne 5 ans de procédures pour construire un parc solaire nécessitant quelques mois de travaux, **7 ans pour un parc éolien terrestre** et 10 ans pour un parc éolien en mer, soit deux fois plus de temps que nos voisins européens.

- Libérer le foncier nécessaire :

Afin de concilier lutte contre le dérèglement climatique, lutte contre l'artificialisation des sols et lutte contre la perte de biodiversité, cette loi prévoit de libérer un potentiel foncier adapté aux projets d'énergies renouvelables, déjà artificialisé ou ne présentant pas d'enjeux environnementaux majeurs, en mobilisant les parkings, les terrains dégradés et le bord des autoroutes.

- Accélérer le déploiement de l'éolien en mer :

La loi permettra de rationaliser le cadre législatif applicable aux projets éoliens en mer en impliquant au plus tôt les citoyens dans le choix de leur localisation sur l'ensemble de la façade maritime. Pour cela, elle place les documents stratégiques de façade maritime (DSFM) au cœur du dispositif de participation du public.

- Améliorer le financement et l'attractivité des projets d'énergie renouvelable :

La loi permettra également de partager la valeur et les bénéfices économiques des installations renouvelables avec les riverains et les communes d'installation. Elle définit par ailleurs un cadre propice au développement de contrats directs entre consommateurs et producteurs d'énergie, dans une logique de « circuit court ».

Cette loi prévoit notamment :

- De déployer progressivement des ombrières photovoltaïques sur les parkings existants de plus de 2 500 m² ;
- De faciliter les projets sur les bords des routes et autoroutes (notamment les aires de repos ou les bretelles d'autoroutes), pour lesquels l'impact environnemental et paysager est moindre ;
- De faire bénéficier directement les riverains des bénéfices apportés par les projets d'énergies renouvelables, en réduisant leur facture d'électricité, tout en profitant aux communes d'implantation ;
- De faciliter l'installation des projets photovoltaïques sur tous les terrains dégradés ;
- De simplifier les procédures administratives, notamment en simplifiant les procédures de révision des documents d'urbanisme locaux ;
- D'accélérer le raccordement au réseau électrique des projets ;
- De permettre aux entreprises et aux collectivités territoriales de signer directement des contrats de long terme d'énergie renouvelable.

La loi relative à l'accélération d'accélération d'énergies renouvelables a pour objectif de favoriser le développement des énergies renouvelables tout en garantissant la protection de la biodiversité et en minimisant l'artificialisation des sols. De par sa nature et ses caractéristiques, le projet de parc éolien de Longèves II s'inscrit dans le cadre de loi n° 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables.

IV. 3. 4. Loi Zéro Artificialisation Nette (Loi ZAN)

La France s'est fixée, dans le cadre de la loi Climat et résilience promulguée le 22 août 2021, l'objectif d'atteindre le « zéro artificialisation nette des sols » en 2050, avec un objectif intermédiaire de réduction de moitié de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers d'ici 2030.

La loi Zéro Artificialisation Nette (ZAN) du 20 juillet 2023 vise à renforcer l'accompagnement des élus locaux dans la mise en œuvre de la lutte contre l'artificialisation des sols et à répondre aux difficultés de mise en œuvre du ZAN sur le terrain.

Pour faciliter la mise en œuvre des objectifs de lutte contre l'artificialisation des sols et renforcer l'accompagnement des élus locaux, le gouvernement a publié trois décrets relatifs à la lutte contre l'artificialisation des sols en date du 27 novembre 2023, à savoir :

- Le décret n° 2023-1096 du 27 novembre 2023 relatif à l'évaluation et au suivi de l'artificialisation des sols ;
- Le décret n° 2023-1097 du 27 novembre 2023 relatif à la mise en œuvre de la territorialisation des objectifs de gestion économe de l'espace et de lutte contre l'artificialisation des sols ;
- Le décret n° 2023-1098 du 27 novembre 2023 relatif à la composition et aux modalités de fonctionnement de la commission régionale de conciliation sur l'artificialisation des sols.

Le décret du 27 novembre 2023 relatif à l'évaluation et au suivi de l'artificialisation des sols remplace la précédente nomenclature des surfaces artificialisés et des surfaces non artificialisés de l'article R.101-1 du Code de l'Urbanisme. Par ailleurs, il précise que la qualification des surfaces est seulement attendue pour l'évaluation du solde d'artificialisation nette des sols dans le cadre de la fixation et du suivi des objectifs des documents de planification et d'urbanisme. La nomenclature compte désormais 10 classes, catégorisées en 5 classes artificialisées et 5 classes non artificialisées. Elles sont présentées dans le tableau suivant ainsi que les surfaces concernées par le projet éolien.

Tableau 3 : Classes de surfaces artificialisés et non artificialisés dans le cadre du suivi de l'artificialisation des sols

(Source : Annexe du R.101-1 du Code de l'Urbanisme)

Catégorie de surfaces		Seuil de référence (*)	Projet éolien
Surfaces artificialisés	1° Surfaces dont les sols sont imperméabilisés en raison du bâti (constructions, aménagements, ouvrages ou installations).	Supérieur ou égal à 50 m² d'emprise au sol	L'emprise totale au sol des zones imperméabilisées du parc éolien de Longèves II est de 926,5 m² (fondations enterrées et poste de livraison)
	2° Surfaces dont les sols sont imperméabilisés en raison d'un revêtement (artificiel, asphalté, bétonné, couvert de pavés ou de dalles).	Supérieur ou égal à 2 500 m² d'emprise au sol ou de terrain	Non concerné
	3° Surfaces partiellement ou totalement perméables dont les sols sont stabilisés et compactés ou recouverts de matériaux minéraux, ou dont les sols sont constitués de matériaux composites (couverture hétérogène et artificielle avec un mélange de matériaux non minéraux).		L'emprise totale au sol des zones partiellement ou totalement perméables du parc éolien de Longèves II est de 8 725 m² (plateformes

[3] ttps://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000047294244/

Catégorie de surfaces		Seuil de référence (*)	Projet éolien
			permanentes et chemins d'accès à créer)
	4° Surfaces à usage résidentiel, de production secondaire ou tertiaire, ou d'infrastructures notamment de transport ou de logistique, dont les sols sont couverts par une végétation herbacée (**).		Non concerné
	5° Surfaces entrant dans les catégories 1° à 4°, qui sont en chantier ou en état d'abandon.		Non concerné
Surfaces non artificialisés	6° Surfaces naturelles dont les sols sont soit nus (sable, galets, rochers, pierres ou tout autre matériau minéral, y compris les surfaces d'activités extractives de matériaux en exploitation) soit couverts en permanence d'eau, de neige ou de glace.		Non concerné
	7° Surfaces à usage de cultures dont les sols sont soit arables ou végétalisés (agriculture), y compris si ces surfaces sont en friche, soit recouverts d'eau (pêche, aquaculture, saliculture).		Non concerné
	8° Surfaces dont les sols sont végétalisés et à usage sylvicole.		Non concerné
	9° Surfaces dont les sols sont végétalisés et qui constituent un habitat naturel.		Non concerné
	10° Surfaces dont les sols sont végétalisés et qui n'entrent pas dans les catégories précédentes.		Non concerné

(*) Les infrastructures linéaires sont qualifiées à partir d'une largeur minimale de cinq mètres.
(**) Une surface végétalisée est qualifiée d'herbacée dès lors que moins de vingt-cinq pour cent du couvert végétal est arboré.

Nota :
Pour le calcul de la surface consommer en phase exploitation, une partie des fondations bien que permanentes, ne sont pas prises en compte puisqu'elles sont recouvertes et n'occupent donc pas le sol. Toutefois, il faut ajouter l'emprise au sol des fondations permanentes qui occupent le sol (452 m² par éolienne) et les mâts des éoliennes (15,9 m² par éolienne). ***Ainsi, l'emprise totale au sol des fondations permanentes, des mâts et du poste de livraison est de 958,3 m².***

Le projet éolien de Longèves II consommera 0,82 ha d'espaces agricoles pendant ses 20 ans d'exploitation.

IV. 4. Au niveau régional

En cohérence avec les objectifs nationaux, la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010, portant engagement national pour l'environnement, dite loi « Grenelle II », prévoit également la mise en place de **Schémas Régionaux du Climat, de l'Air et de l'Énergie** (SRCAE, article 68) qui détermineront, notamment à l'horizon 2020, par zone géographique, en tenant compte des objectifs nationaux, des orientations qualitatives et quantitatives de la région en matière de valorisation du potentiel énergétique terrestre renouvelable de son territoire.

Le SRCAE de Charente, Charente-Maritime, Deux-Sèvres, Vienne (ex Poitou-Charentes) a été adopté par arrêté préfectoral le 17 juin 2013. Le développement des énergies renouvelables fait partie de ses objectifs, qui se déclinent en 2 scénarios élaborés à partir d'hypothèses définies :

- **Scénario 1 :** « élaboré à partir des tendances et projection des filières pressenties » ;
- **Scénario 2 :** « anticipatif et exploratoire », introduisant un changement de paradigme.

L'objectif global de développement des énergies renouvelables est une part de 25% (scénario 1) à 33% (scénario 2) dans la consommation d'énergie finale.

L'orientation stratégique « **3.3.2.** Développer les filières d'énergies renouvelables au travers d'actions par filière », et plus précisément, « **3.3.2.6.** La filière éolienne : favoriser un développement de qualité et harmonieux de la filière éolienne, renforcer la concertation avec les collectivités, les associations, la population, favoriser le développement de projets participatifs impliquant la population locale » doit permettre d'atteindre un objectif de production énergétique annuelle de 3 600 GWh, correspondant à une **puissance installée de 1 800 MW**.

Ainsi, après le bois, l'énergie éolienne représente une part importante des objectifs de production d'énergie renouvelable des départements de l'ancienne région Poitou-Charentes (entre 24 et 31% selon le scénario).

À la suite de la suppression des Zones de Développement Éolien (ZDE) par la loi n°2013-312 du 15 avril 2013, dite loi Brottes, le **Schéma Régional Éolien** (SRE), annexé au SRCAE, constitue désormais la référence pour la définition des parties du territoire favorables au développement de l'énergie éolienne.

Le SRE Charente, Charente-Maritime, Deux-Sèvres, Vienne (ex Poitou-Charentes) a été approuvé par arrêté du Préfet de région le 29 septembre 2012. Ce schéma a pour vocation d'identifier la contribution du Poitou-Charentes à l'objectif national en matière d'énergie renouvelable d'origine éolienne terrestre.

La commune de Longèves, seule commune de la ZIP, se situe au sein des délimitations territoriales du SRE.

Ce SRE a été annulé le 4 avril 2017 par un arrêt de la Cour administrative d'appel de Bordeaux, pointant l'absence d'évaluation environnementale préalable. Depuis mai 2014, plus d'une dizaine de SRE ont ainsi été annulés. En l'absence de cet outil d'orientation et de planification, seules prévalent les prescriptions des Codes de l'environnement, de l'énergie et de l'urbanisme.

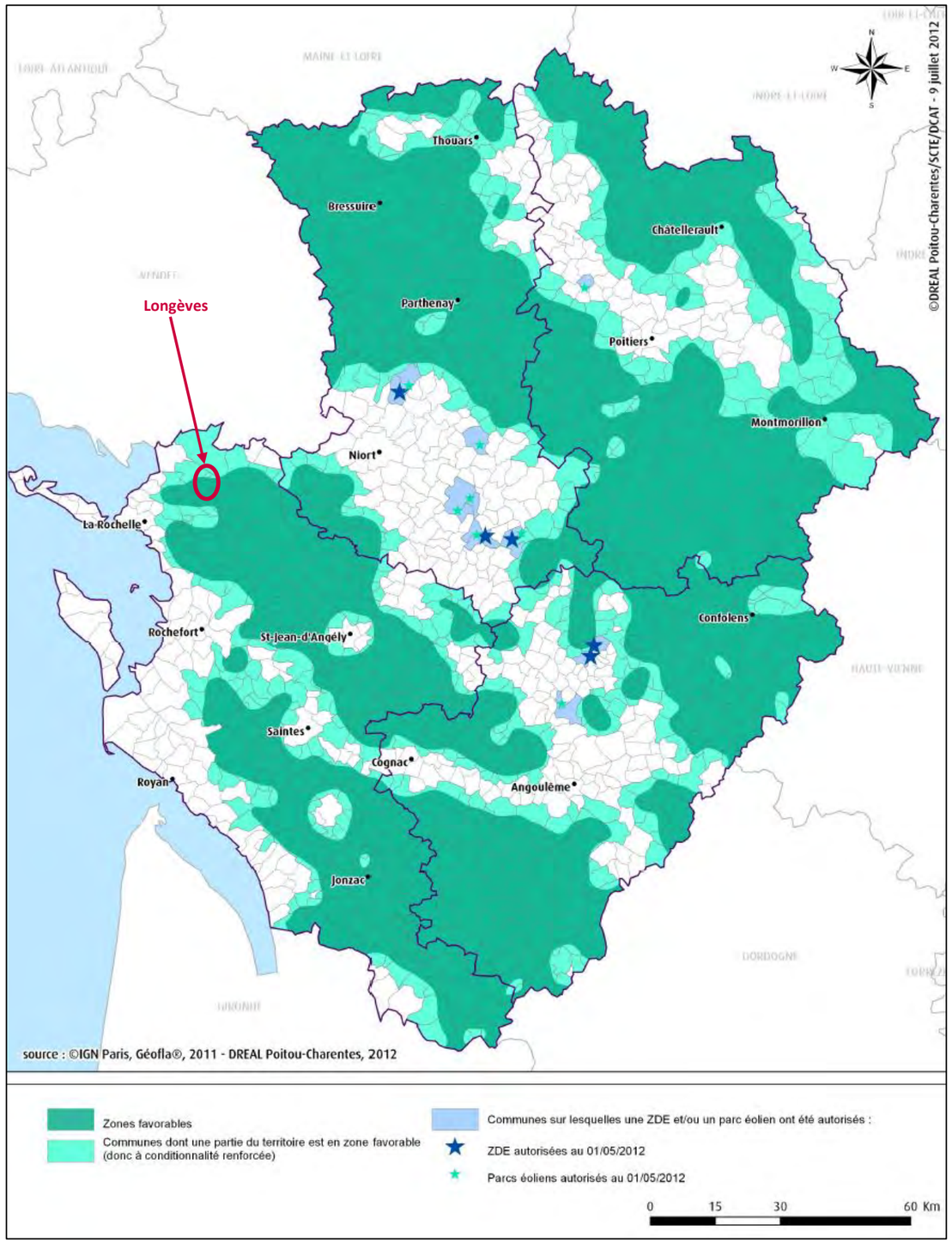


Figure 10 : SRE Poitou-Charentes

(Source : SRE Poitou-Charentes, Sept 2012)

Au 1er trimestre 2020, le SRCAE et par conséquent le SRE présenté en annexe, ont été remplacés par le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET), en application de la loi NOTRe (Nouvelle Organisation Territoriale de la République) de 2015. Élaboré sous la responsabilité du Conseil régional et adopté en décembre 2019, il a été approuvé par arrêté préfectoral le 27 mars 2020.

En cohérence avec les objectifs nationaux fixés par la Loi LTECV et dans le respect des engagements européens et internationaux de la France, la région Nouvelle-Aquitaine s'est fixée, à travers son SRADDET, un triple objectif ambitieux en matière d'énergie :

- Réduction des consommations d'énergie par rapport à 2010 de 12 % en 2020, 30 % en 2030 et 50 % en 2050 ;
- Diminution des émissions de GES par rapport à 2010 de 18 % en 2020, 45 % en 2030 et 75 % en 2050 ;
- L'augmentation de la part des EnR dans la consommation finale brute d'énergie de 22 % en 2015 à 32 % en 2020, 50 % en 2030 et à 100 % en 2050.

Pour le secteur de l'éolien, des objectifs chiffrés sont fixés par le SRADDET, à l'instar des autres sources d'énergies renouvelables : 10 350 GWh en 2030 et 17 480 GWh en 2050. Au 31 décembre 2022, la production éolienne régionale est de 2 946 GWh.

Le projet de parc éolien sur la commune de Longèves s'inscrit dans les enjeux thématiques et orientations du SRADDET Nouvelle-Aquitaine et participe à la réalisation de ses objectifs.

IV. 5. Au niveau local

IV. 5. 1. Plan Climat Air-Energie Territorial

La loi Grenelle II prévoit également la mise en place d'un **Plan Climat-Énergie Territorial** (PCET, article 75) au niveau des départements, des Pays et des collectivités de plus de 50 000 habitants. Des collectivités volontaires peuvent également s'engager dans cette démarche.

Il a été remplacé par le **Plan Climat-Air-Energie Territorial (PCAET)**. Outre le fait, qu'il impose également de traiter le volet spécifique de la qualité de l'air, sa particularité est sa généralisation obligatoire à l'ensemble des intercommunalités de plus de 20 000 habitants à l'horizon du 1er janvier 2019, et dès 2017 pour les intercommunalités de plus de 50 000 habitants.

Ce plan définit les objectifs stratégiques et opérationnels de la collectivité afin d'atténuer le réchauffement climatique et s'y adapter, le programme des actions à réaliser afin, notamment, d'améliorer l'efficacité énergétique, d'augmenter la production d'énergie renouvelable et de réduire l'impact des activités en termes d'émissions de gaz à effet de serre, ainsi qu'un dispositif de suivi et d'évaluation des résultats. Le SRCAE sert ainsi de cadre de référence aux programmes d'actions que sont les PCAET (et ex-PCET).

La commune de Longèves se trouve sur le territoire d'un PCAET : le **PCAET de la communauté de communes Aunis Atlantique,** en cours d'élaboration. Le PCAET a été finalisé et validé pour mise en œuvre du plan d'action en juin 2022.

La stratégie du PCAET s'articule autour de 5 axes stratégiques, se déclinant eux-mêmes en objectifs stratégiques :

- <u>Axe 1 : Un territoire sobre et autonome en énergie :</u>
  - Favoriser les démarches de sobriété énergétique ;

- Améliorer les performances énergétiques des bâtiments ;
- **Développer les installations d'énergies renouvelables en prenant en compte les enjeux environnementaux ;**
- Adapter les villes et villages au climat de demain.

- Axe 2 : Un territoire qui valorise durablement ses ressources locales :
  - Favoriser les filières locales en circuit-court ;
  - Soutenir le développement d'une économie circulaire locale.
- Axe 3 : Un territoire solidaire où les citoyens et les acteurs locaux s'impliquent dans la transition écologique :
  - Favoriser les actions citoyennes et participatives ;
  - Soutenir les habitants et les acteurs socio-économiques dans leurs démarches d'optimisation des ressources ;
- Axe 4 : Un territoire qui encourage les mobilités économes et alternatives pour améliorer la qualité de l'air :
  - Mettre en place et animer les instances et outils de pilotage de la mobilité ;
  - Accompagner les entreprises et les collectivités vers une gestion optimisée de leurs déplacements.
- Axe 5 : Un territoire qui s'adapte aux changements climatiques et protège la biodiversité et les milieux naturels :
  - Sensibiliser la population au changement climatique ;
  - Amener le territoire vers une prise en compte de la gestion du carbone.

Le territoire de la Communauté de communes Aunis Atlantique s'est engagé dans des démarches et programmes visant la diminution des émissions de CO_2 et le développement d'énergies renouvelables, dans lequel s'inscrit pleinement le projet de parc éolien de Longèves II.

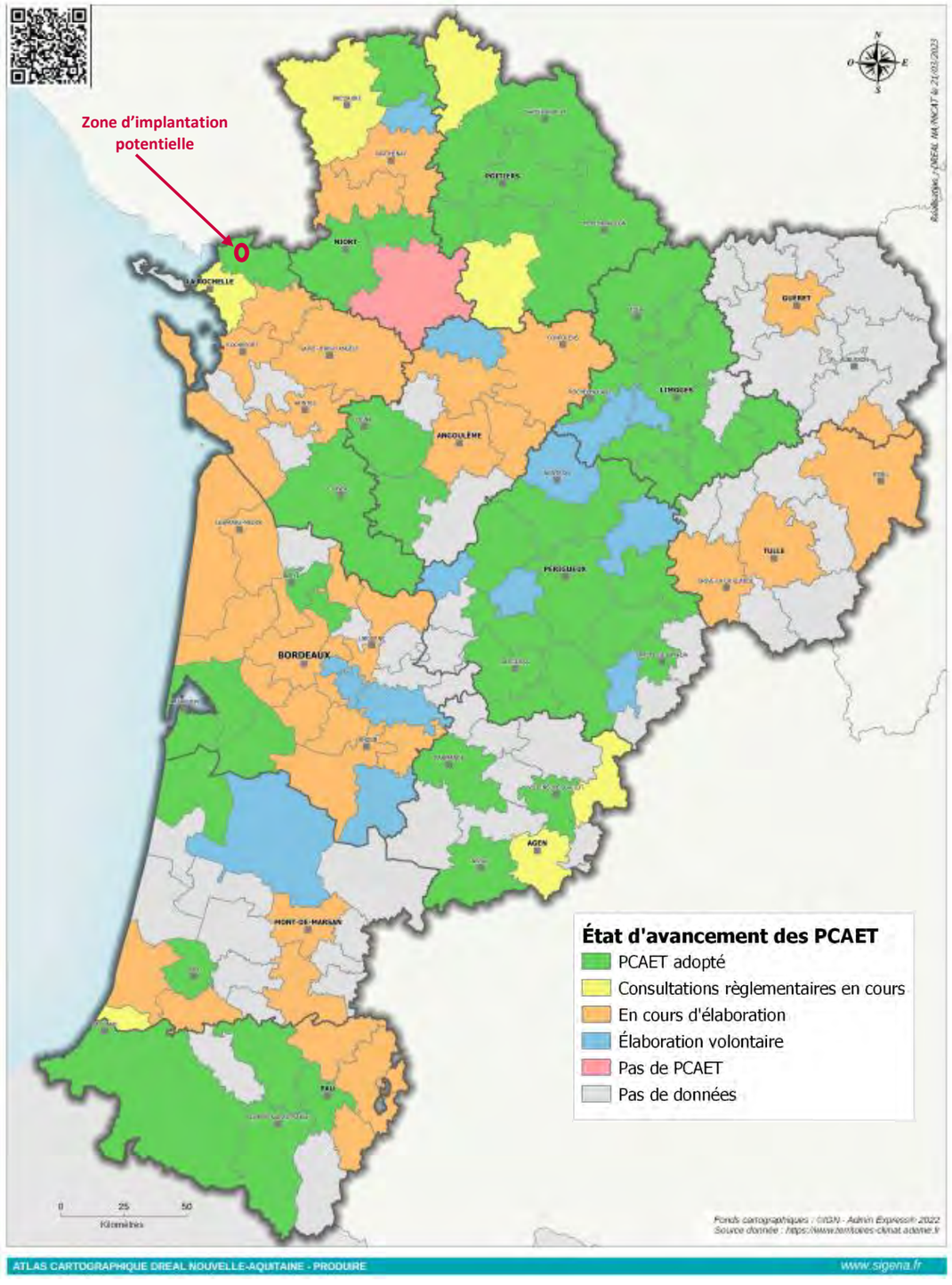


Figure 11 : Cartographie des PCAET en région Nouvelle-Aquitaine (mars 2023)

(Source : https://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr)

IV. 5. 2. Parc naturel régional (PNR) du Marais Poitevin

D'après l'article I du L.333-1 du Code de l'environnement, « *un parc naturel régional peut être créé sur un territoire dont le patrimoine naturel et culturel ainsi que les paysages présentent un intérêt particulier. Les parcs naturels régionaux concourent à la politique de protection de l'environnement, d'aménagement du territoire, de développement économique et social et d'éducation et de formation du public. A cette fin, ils ont vocation à être des territoires d'expérimentation locale pour l'innovation au service du développement durable des territoires ruraux. Ils constituent un cadre privilégié des actions menées par les collectivités publiques en faveur de la préservation des paysages et du patrimoine naturel et culturel.* ».

La commune de Longèves se situe au sein du PNR du Marais Poitevin.

La **Charte du PNR du Marais Poitevin** s'articule autour de plusieurs orientations, et notamment l'orientation stratégique 3 « Favoriser l'émergence, le développement d'activités économiques fondées sur la valorisation du patrimoine et des ressources naturelles ».

Au sein de cette orientation, la Mesure 8 **« Faire du Marais poitevin un territoire exemplaire pour la maîtrise de l'énergie et l'utilisation des énergies renouvelables »**, cible particulièrement le développement des énergies renouvelables.

En effet, la Charte indique que « les atouts intrinsèques du Marais poitevin en termes de biomasse, de journées d'ensoleillement, de potentiel éolien, notamment sont autant de pistes de développement économique ».
La Charte énonce également que « conformément aux orientations des Schémas Régionaux Climat Air Energie », il convient de contribuer à l'exemplarité du territoire en termes de sobriété énergétique et de développement des énergies renouvelables, par :

- **L'expérimentation de modalités innovantes de valorisation des énergies renouvelables** ;
- Le développement de projets économiques et de filières locales, fondés sur la production d'énergies renouvelables, en particulier la méthanisation et le bois énergie ;
- La promotion de la consommation locale d'énergies renouvelables, produites localement.

Un schéma éolien du PNR du Marais Poitevin a été approuvé en date du 1er avril 2019 et permet d'identifier :

- La situation actuelle, à savoir l'existence de parcs éoliens en nombre important dans le Marais poitevin avec plus d'une centaine d'éoliennes en fonctionnement ou en construction, principalement installées le long des infrastructures routières bordant le Marais Poitevin ;
- La nécessité de planifier les futures implantations pour préserver les espaces paysagers et environnementaux les plus remarquables, et éviter le mitage et/ou l'encerclement du PNR par l'effet cumulé des parcs éoliens ;
- Une stratégie de densification des parcs existants, sous réserve qu'ils ne présentent pas de risques pour les paysages et la biodiversité (études au cas par cas) ;
- Les enjeux paysagers et de biodiversité permettant de localiser des zones d'exclusion (site classé - Grand Site de France, sites patrimoniaux remarquables, zone Natura 2000 Marais poitevin, Réserves naturelles) et de vigilance majeure (zone humide du Marais poitevin, vallées, sites Natura 2000 Plaine calcaire du sud Vendée, Plaine de Niort Nord-ouest et Plaine de Niort Sud-Est ...) et des zones où des études restent à mener (oiseaux).

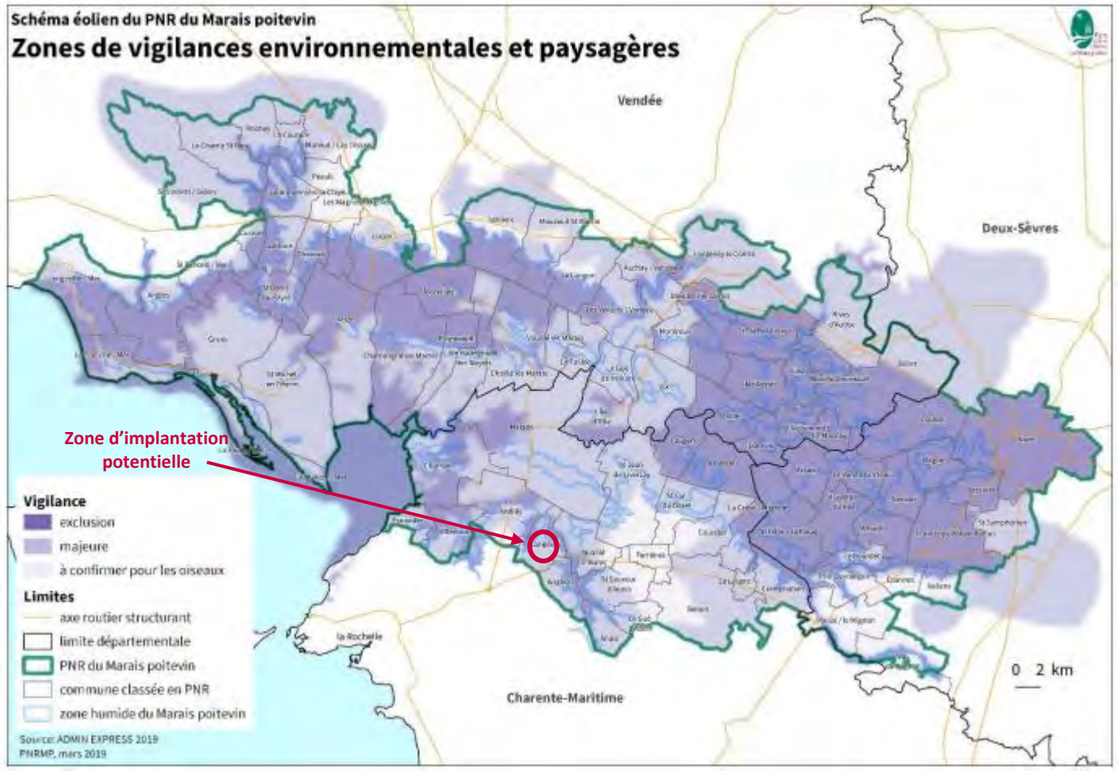


Figure 12 : Zones de vigilance environnementales et paysagères du Marais Poitevin

(Source : Schéma éolien du Marais Poitevin)

La ZIP se situe au sein d'une zone de vigilance majeure en ce qui concerne le paysage et l'environnement du PNR Marais Poitevin.

Les enjeux et impacts concernant la biodiversité relative au PNR du Marais Poitevin sont traités au *Chapitre 2 :IV. 10 Zonages du patrimoine naturel en page 348 et au Chapitre 8 :IV. 5 Évaluation des incidences sur le site NATURA 2000* en page 774.

Les enjeux et impacts concernant le paysage relatif au PNR du Marais Poitevin sont traités au *Chapitre 2 :V Paysage et patrimoine* en page 373 et au *Chapitre 5 :IV. 2. 4 Incidences notables liées aux effets permanents sur le paysage et le patrimoine* en page 654.

V. ÉTAT DES LIEUX DU DEVELOPPEMENT EOLIEN EN FRANCE

V. 1. Dans l'Union européenne et en Europe

Depuis 10 ans, la filière éolienne connaît une très forte croissance mondiale. Selon Wind Europe[4], l'Europe a installé 18,3 GW de nouvelles capacités en 2023. L'Europe des 27 en a installé 16,2 GW, un record, mais toujours en deçà de ce l'UE devrait construire pour atteindre ses objectifs fixés à 2030 en matière de climat et d'énergie.

Les nouvelles installations éoliennes en Europe ont totalisé 18,3 GW en 2023, avec 14,5 GW de capacité éolienne installée à terre et 3,8 GW en mer.

L'Allemagne a construit le plus grand nombre d'installations en 2023, grâce à son expansion rapide et continue de l'éolien terrestre (3,5 GW terrestre et 0,3 GW en mer). Après l'Allemagne, s'en suit les Pays-Bas qui ont le plus construit grâce à leurs nouvelles installations éoliennes en mer (0,5 GW terrestre et 1,9 GW en mer). Enfin, la Suède arrive en troisième position avec 1,9 GW de nouvelle capacité installée, entièrement terrestre.

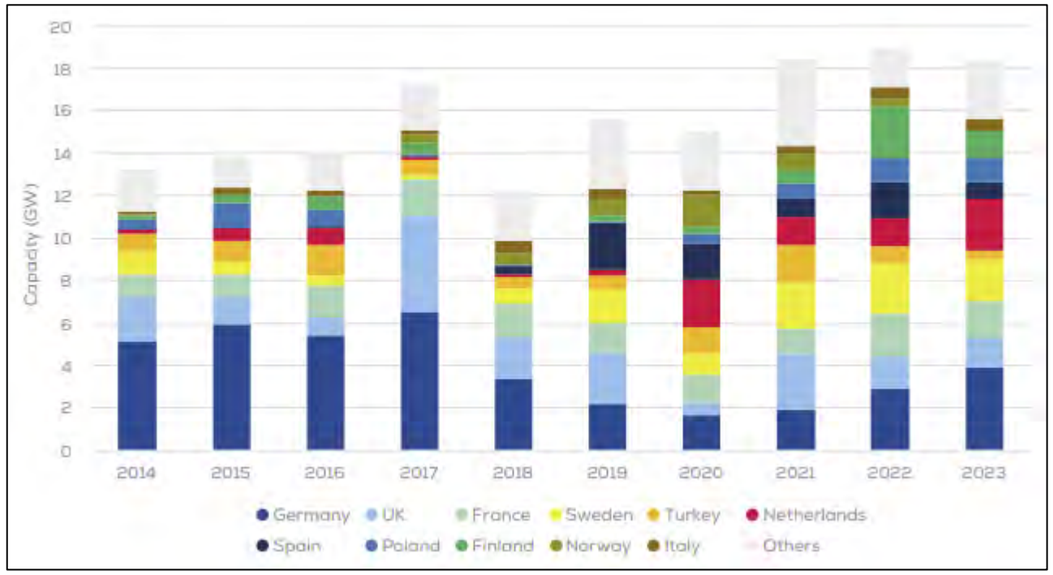


Figure 13 : Répartition de la puissance des nouvelles installations éoliennes en Europe
(Source : Wind energy in Europe – 2023 statistics and the outlook for 2024-2030)

L'Allemagne continue d'avoir le plus grand parc éolien installé en Europe avec environ 70 GW de capacité installée, suivie de l'Espagne (31 GW), du Royaume-Uni (30 GW), la France (23 GW), la Suède (16 GW) et la Turquie (12 GW). Les six premiers pays représentent les deux tiers de la capacité totale installée en Europe. L'Italie (12 GW) et les Pays-Bas (12 GW) sont les deux autres pays d'Europe qui ont une capacité installée supérieure à 10 GW.

Le graphique suivant illustre cette répartition au sein de l'Europe (Union Européenne et Royaume-Uni).

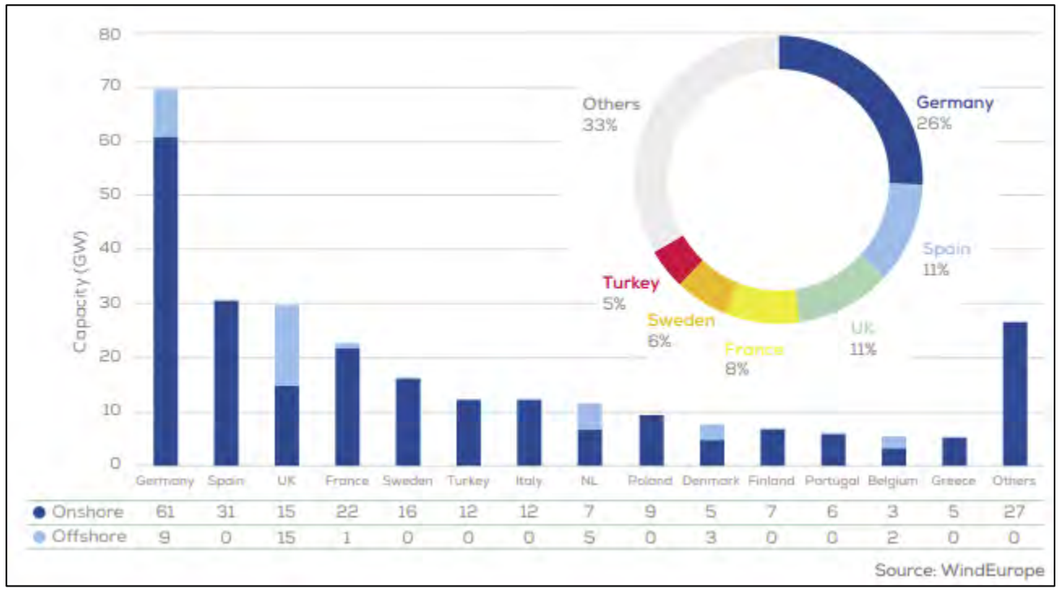


Figure 14 : Puissance cumulés des installations éoliennes onshore et offshore par pays européens (Union Européenne et Royaume-Uni) en 2023
(Source : Wind energy in Europe – 2023 statistics and the outlook for 2024-2030)

En 2023, l'énergie éolienne a satisfait un record de 19% de la demande au sein de l'UE des 27 (et le Royaume-Uni), soit une augmentation de 3% par rapport à 2022. Les conditions de vent étaient pourtant moins favorables que les années précédentes, dans le nord de l'Europe en particulier, mais le développement record de l'éolien terrestre a permis de compenser ce phénomène.

La figure suivante représente les moyennes nationales européennes de consommation d'électricité couverte par l'éolien en 2023.

[4] Wind Europe (Février 2024) - Wind energy in Europe - 2023 Statistics and the outlook for 2024-2030

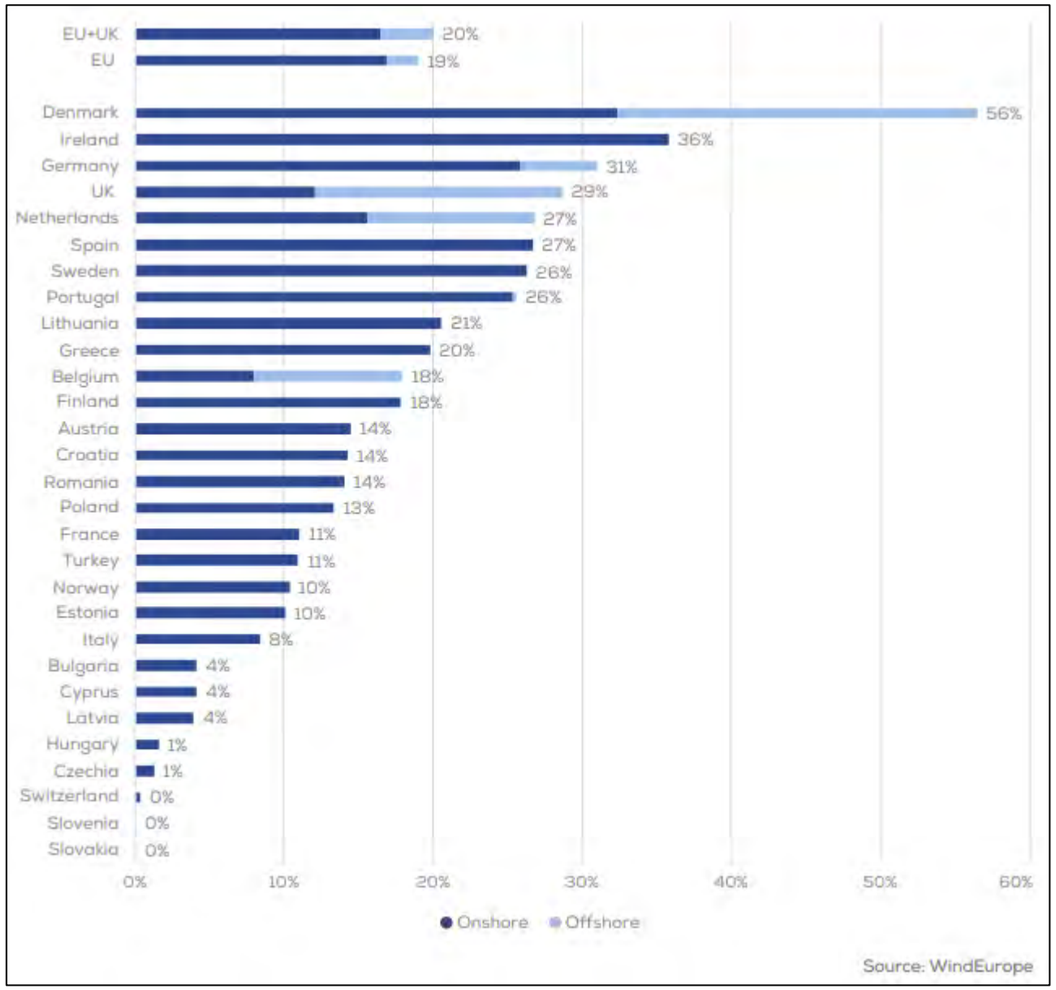


Figure 15 : Pourcentage de la consommation moyenne d'électricité couverte par l'éolien en 2023
(Source : Wind energy in Europe – 2023 statistics and the outlook for 2024-2030)

V. 2. Situation en France

D'après le Ministère de la Transition Énergétique et Solidaire, la France bénéficie du deuxième gisement de vent en Europe, ce qui justifie le choix de soutien au développement de l'énergie éolienne dès le début des années 2000.

V. 2. 1. Évolution de la puissance raccordée

Depuis 2001, la puissance installée du parc éolien français raccordé aux réseaux n'a cessé d'augmenter de manière progressive, comme le montre la Figure 16.

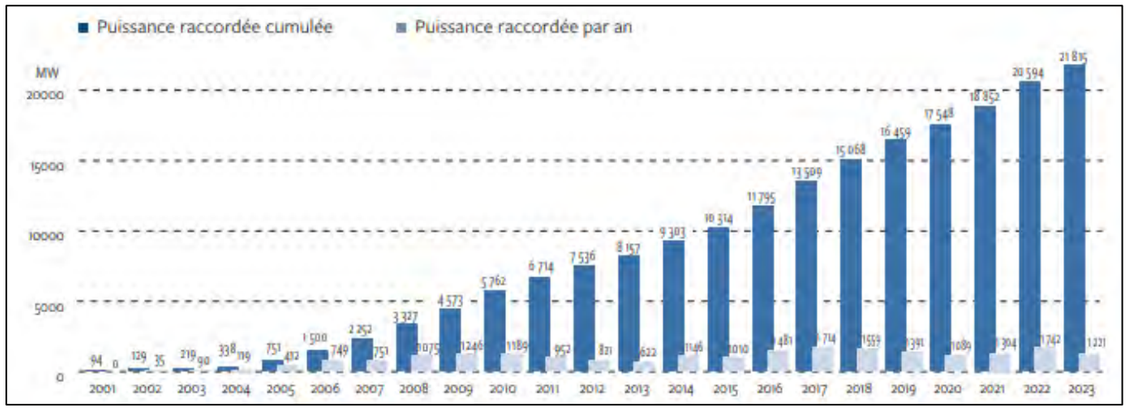


Figure 16 : Parc éolien terrestre français raccordé aux réseaux
(Source : RTE/SER/Enedis/ADEeF, panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2023)

D'après le panorama de l'électricité renouvelable à la fin de l'année 2023, le parc éolien terrestre atteint, **au 31 décembre 2023**, une puissance totale de 21 815 MW, dont 18 367 MW sur le réseau Enedis, 1 895 MW sur le réseau de RTE, 1 536 MW sur les réseaux des entreprises locales de distribution (ELD) et 18 MW sur le réseau d'EDF SEI en Corse. La production éolienne terrestre a couvert 11,1% de l'électricité annuelle consommée en 2023. Ce taux de couverture varie selon les régions et atteint 8,7 % pour la région Nouvelle-Aquitaine en 2023.

Les objectifs nationaux pour 2023 (PPE) sont atteints à 90,4% pour l'éolien terrestre, hors Corse (objectif fixé à 24,1 GW), ce qui correspond à près d'une à deux années de retard selon le panorama de l'électricité renouvelable.

À fin 2028, la PPE vise un parc éolien terrestre de 33,2 GW en option basse et de 34,7 GW en option haute. Les objectifs nationaux pour 2028 (PPE) sont atteints à 65,7% et 62,8% pour les options basse et haute de l'éolien terrestre.

V. 2. 2. Répartition géographique du parc français

Avec l'adoption de la loi NOTRe le 7 août 2015, et le passage à 13 régions au lieu de 22, de nouveaux grands ensembles apparaissent sur la carte en termes de puissance éolienne raccordée.

Au 31 décembre 2023, la Région Nouvelle-Aquitaine possède un parc de 1 827 MW installés en puissance éolienne terrestre, ce qui fait d'elle la **3ème région française** en termes de puissance installée selon le panorama de l'électricité renouvelable à la fin de l'année 2023.
Les plus fortes croissances en 2023 ont eu lieu en régions Hauts-de-France (+362 MW), Nouvelle-Aquitaine (+204 MW) et Grand Est (+172 MW).

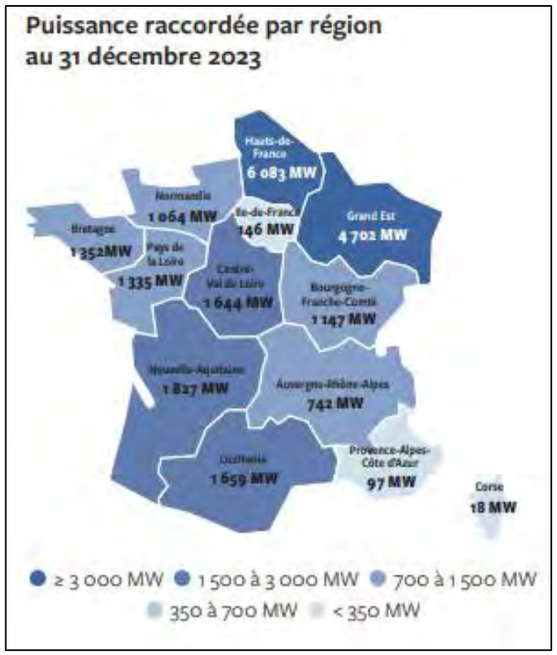


Figure 17 : Parc éolien raccordé aux réseaux par région au 31 décembre 2023
(Source : RTE/Enedis/ADEeF/SER, panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2022)

D'un point de vue géographie, le nord de la France présente un potentiel plus important que le sud de la France pour l'éolien. La Nouvelle-Aquitaine illustre bien cette répartition et l'ancienne région Poitou-Charentes accueille plus de parcs éoliens que les anciennes régions de l'Aquitaine ou du Limousin.

Ces installations reflètent ainsi la localisation des ressources disponibles aux niveaux national et régional : un gisement éolien notable au nord de la Nouvelle-Aquitaine avec un vent plus important et régulier, l'énergie solaire bien présente au centre et sud et enfin les installations hydrauliques très répandues au niveau des chaînes de montagnes ou des reliefs conséquents du pays.

V. 3. État des lieux régional et départemental

Fin 2023, on dénombre 788 éoliennes en fonctionnement (pour une puissance totale de 1 850,9 MW), réparties sur huit des douze départements. Les parcs éoliens sont implantés dans le nord de la région, tout particulièrement dans les Deux-Sèvres, en Vienne et dans le nord des Charentes. Depuis 2010, la puissance cumulée des parcs en fonctionnement en région augmente en moyenne de 95 MW par an, ce qui correspond en moyenne à la mise en service de 44 éoliennes supplémentaires chaque année.

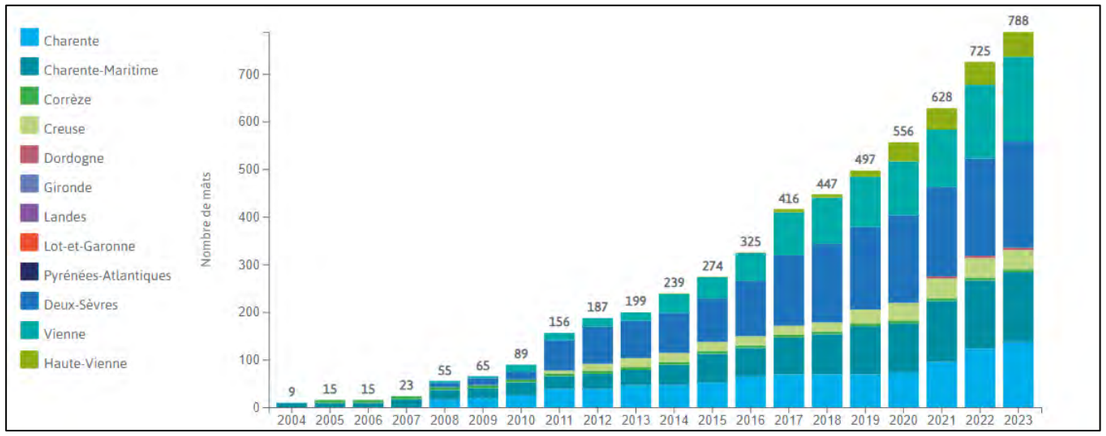


Figure 18 : Évolution annuelle du nombre de mâts éoliens par département – situation à fin 2023
(Source : https://oreges.arec-nouvelleaquitaine.com/energies-renouvelables/eolien)

La production électrique de l'ensemble du parc s'élève à 760 GWh en 2014 pour le Poitou-Charentes.
Au 31 décembre 2022, en Nouvelle-Aquitaine, elle s'élève à 2 946 GWh, avec une implantation majoritaire des éoliennes en exploitation dans l'ancienne région Poitou-Charentes, comme en témoigne la carte en page suivante.

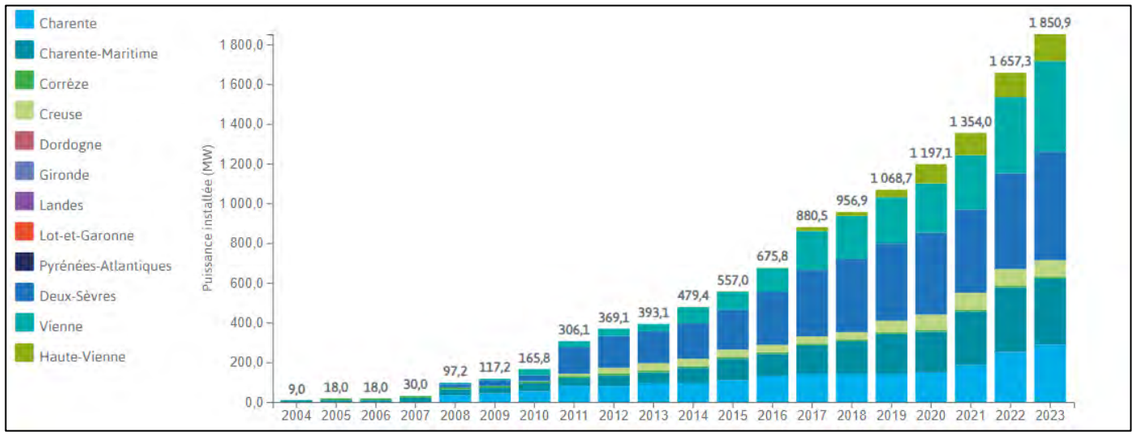


Figure 19 : Évolution annuelle de la puissance éolienne en service par département – situation à fin 2023
(Source : https://oreges.arec-nouvelleaquitaine.com/energies-renouvelables/eolien)

Les cartes en pages suivantes localisent, au 18 septembre 2024, en région Nouvelle-Aquitaine et dans le département de la Charente-Maritime, les projets qui ont été refusés, ceux en cours d'instruction, ceux autorisés et les parcs

actuellement en fonctionnement. De nombreux parcs éoliens sont en fonctionnement dans le département de la Charente-Maritime principalement dans le nord et le nord-est du territoire.

L'état éolien au niveau de l'aire éloignée (validé en janvier 2025) est présenté sur la *Figure 58* en page 142.

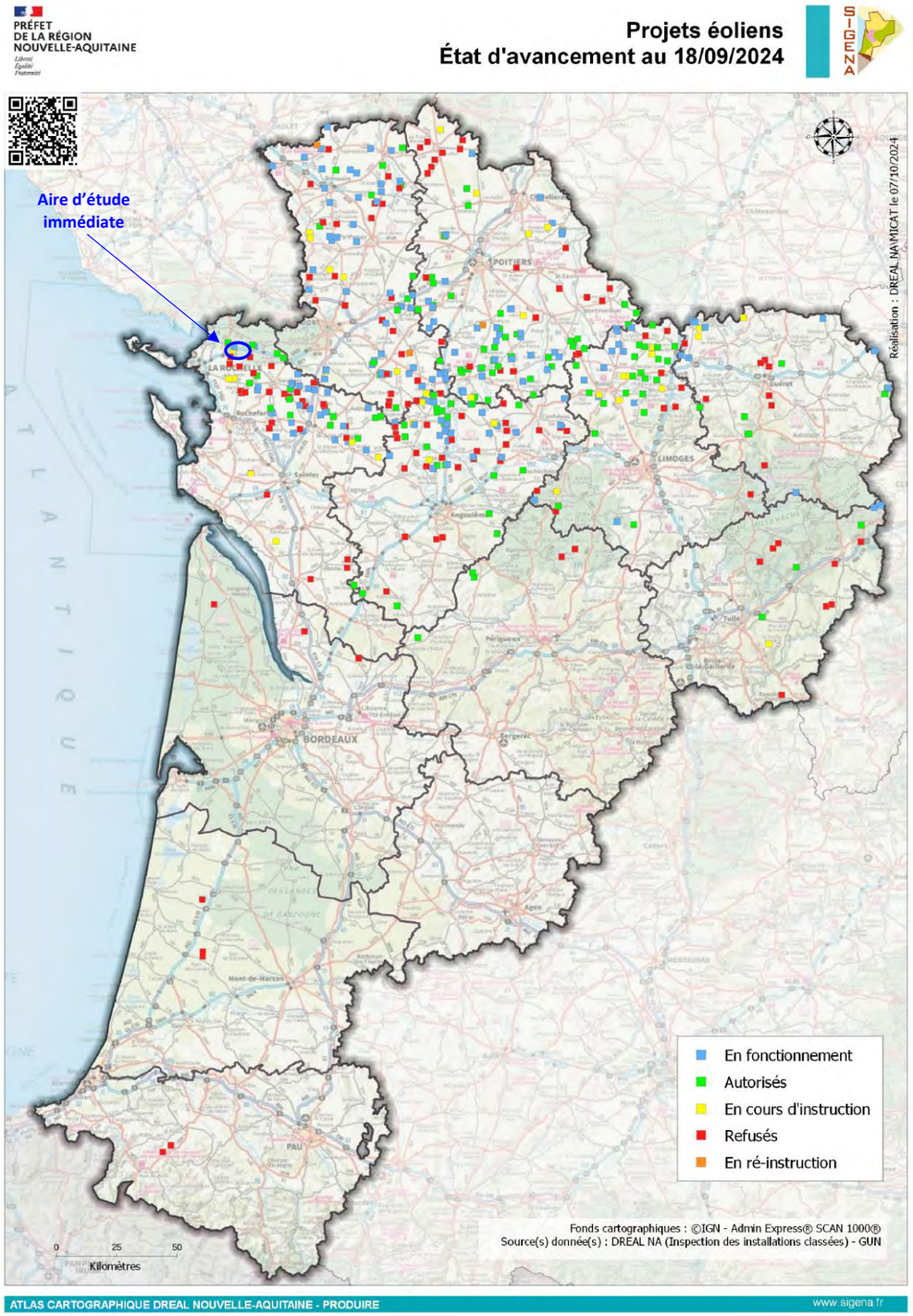


Figure 20 : Cartographie des projets de parcs éoliens en Nouvelle-Aquitaine au 18 septembre 2024
(Source : SIGENA, DREAL Nouvelle-Aquitaine)

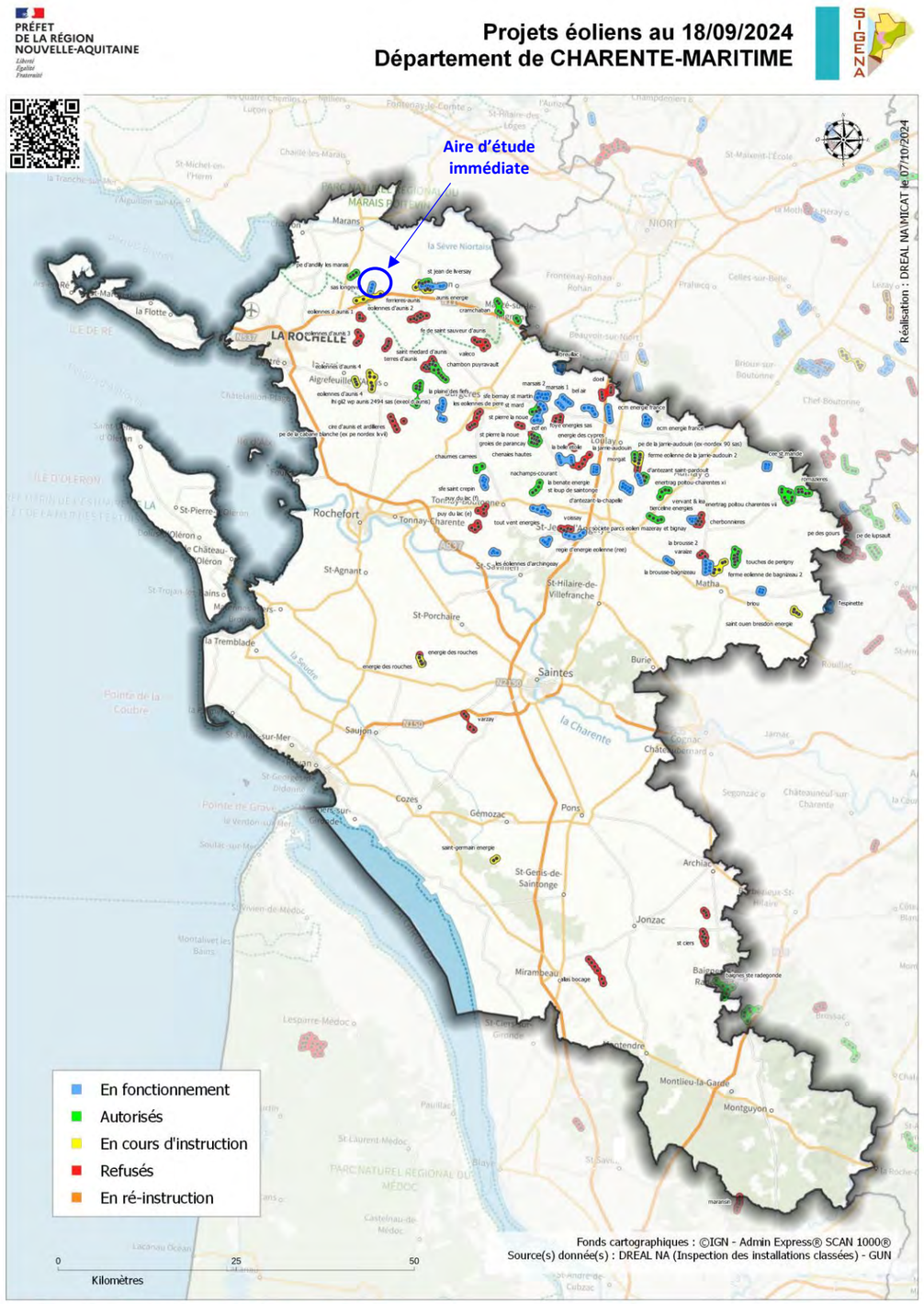


Figure 21 : Cartographie des projets de parcs éoliens au 18 septembre 2024 dans le département de la Charente-Maritime

(Source : SIGENA, DREAL Nouvelle-Aquitaine)

VI. LOCALISATION DU PROJET

La zone d'implantation potentielle s'étend sur la commune de Longèves dans le département de la Charente-Maritime (17). Elle se situe au nord-ouest de la région Nouvelle-Aquitaine, au sein de l'ancienne région Poitou-Charentes et couvre au total 314 ha.

La zone d'implantation potentielle se trouve à une distance de 12 km au nord-est de La Rochelle (17) et à 33 km au sud-ouest de Niort (79).

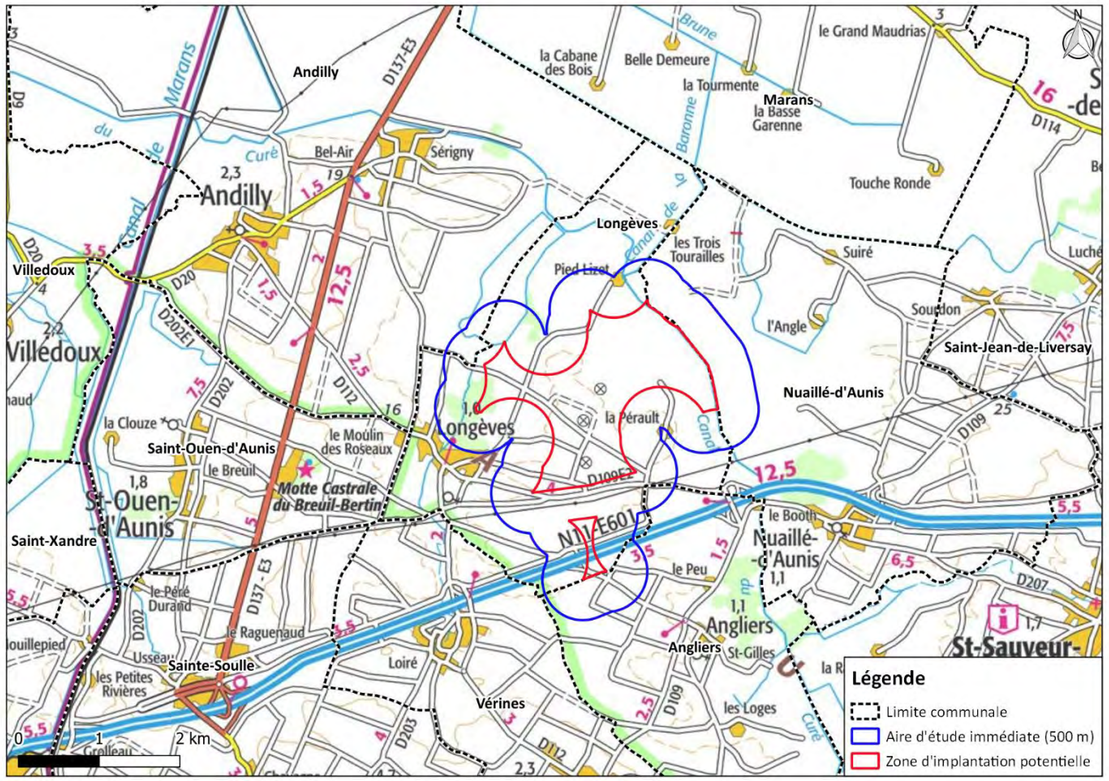


Figure 22 : Localisation du projet de parc éolien sur la commune d'implantation
(Source : d'après IGN)

Cette zone d'implantation a fait l'objet d'études environnementales à différentes échelles, qui sont définies ci-après.

VII. DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

Le contexte environnemental de cette étude d'impact porte sur les milieux humain, physique, naturel, paysager et patrimonial. Ainsi, la délimitation de l'aire d'étude concernée peut varier selon la nature et l'importance des impacts potentiels sur ces milieux.

Les limites d'aire d'étude sont définies par l'impact potentiel ayant les répercussions notables les plus lointaines. L'impact visuel est le plus souvent pris en compte à cet effet. Toutefois, ceci n'implique pas d'étudier chacun des thèmes avec le même degré de précision sur la totalité de l'aire d'étude. Il est donc utile de définir plusieurs aires, variant en fonction des thématiques à étudier, de la réalité du terrain et des principales caractéristiques du projet.

À cet effet, le *Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres* (Octobre 2020), élaboré par le MEEM, propose plusieurs échelles d'aires d'étude selon les thèmes abordés dans l'étude.

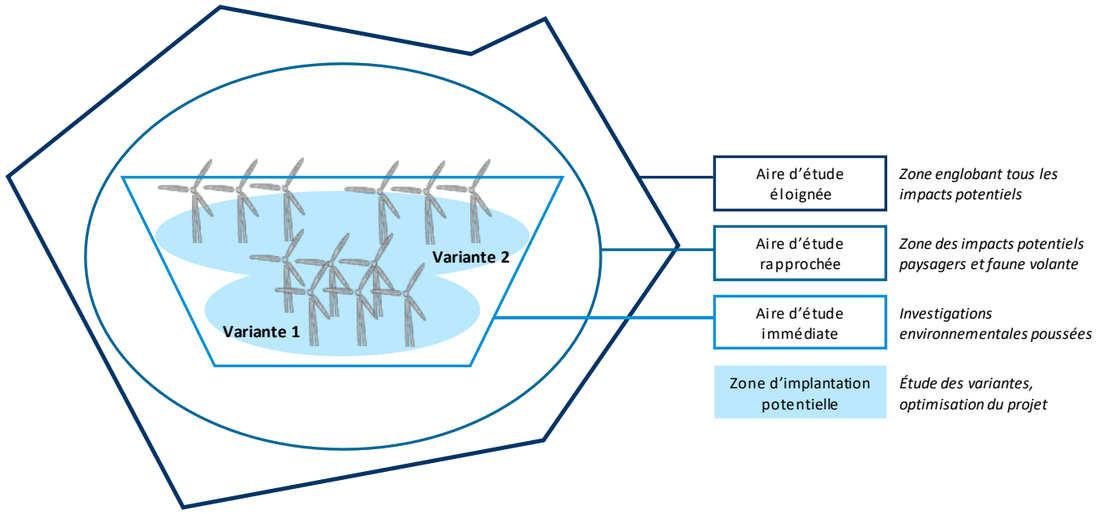


Figure 23 : Aires d'étude à considérer dans un projet éolien terrestre
(Source : d'après le Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres, MEEM 2016)

- **La zone d'implantation potentielle (ZIP)** est la zone du projet où pourront être envisagées plusieurs variantes ; elle est déterminée par des critères techniques (gisement de vent) et réglementaires (distances). Ses limites reposent sur la localisation des habitations les plus proches, des infrastructures existantes, des habitats naturels.
- **L'aire d'étude immédiate (AEI)** inclut la ZIP et une zone tampon cohérente. Il s'agit de la zone où sont menées notamment les investigations environnementales les plus poussées et l'analyse acoustique.
- **L'aire d'étude rapprochée (AER)** correspond, sur le plan paysager, à la zone de composition, utile pour définir la configuration du parc et en étudier les impacts paysagers. Sa délimitation inclut les points de visibilité du projet où les éoliennes seront les plus prégnantes. Sur le plan de la biodiversité, elle correspond à la zone principale des possibles atteintes fonctionnelles aux populations d'espèces de faune volante. Elle est établie sur un rayon de proximité entre 6 et 10 km autour de la ZIP.
- **L'aire d'étude éloignée (AEE)** est la zone qui englobe tous les impacts potentiels, affinée sur la base des éléments physiques du territoire facilement identifiables ou remarquables (ligne de crête, falaise, vallée, *etc*.) qui le délimitent, ou sur les frontières biogéographiques (types de milieux, territoires de chasse de rapaces, zones d'hivernage, *etc*.) ou encore sur des éléments humains ou patrimoniaux remarquables (monument historique de forte reconnaissance sociale, ensemble urbain remarquable, bien inscrit sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO, *etc*.).

Dans le cadre de la présente étude d'impact, plusieurs aires d'étude ont ainsi été considérées en fonction de l'élément de l'environnement étudié, de la pertinence et de la représentativité des données par rapport au secteur d'étude. Elles sont présentées dans le tableau ci-après.

Tableau 4 : Thèmes et aires d'étude
(Source : NCA Environnement)

Thèmes	Sous-thèmes	Aire d'étude		
		Éloignée (AEE)	Rapprochée (AER)	Immédiate (AEI)
Environnement humain	Population, cadre de vie, activités socio-économiques		X	X
	Patrimoine culturel		X	X
	Occupation des sols	X	X	X
	Urbanisme			X
	Contexte agricole et forestier		X	X
	Appellations d'origine		X	X
	Transport & réseaux		X	X
	Environnement acoustique		X	X
	Émissions lumineuses	X	X	X
	Risques technologiques		X	X
	Projets « connus »	X	X	
Environnement physique	Topographie, géologie	X	X	X
	Hydrogéologie, hydrologie	X	X	X
	Climat	X	X	X
	Qualité de l'air	X	X	X
	Risques naturels		X	X
Environnement naturel	ZNIEFF, ZICO, Natura 2000…	X	X	X
	Faune et flore		X	X
Paysage et patrimoine	Paysage et patrimoine	X	X	X

Certains thèmes sont traités au niveau de l'aire d'étude immédiate, de l'aire d'étude rapprochée (AER), celle correspondant aux communes concernées par l'enquête publique, dans un rayon de 6 km et de l'aire d'étude éloignée (AEE) (cf. *Chapitre 1 :III. 2. 5* en page 34).

À noter que la délimitation des aires d'étude prises en compte pour l'étude des environnements physique et humain (10 km pour l'AER et 20 km pour l'AEE) peuvent différer légèrement de celles considérées pour l'étude du paysage et du milieu naturel. En effet, elles ont été adaptées en fonction du contexte local, de la présence de bourgs ou d'habitations… Elles sont toutes présentées sur la carte dans les pages suivantes.

Pour rappel, la zone d'implantation potentielle se trouve sur le territoire de la commune de Longèves dans le département de la Charente-Maritime.

Le tableau en page suivante liste les communes des différentes aires d'étude retenues et celles concernées par le rayon d'enquête publique de 6 km. Les cartographies correspondantes sont présentées à la suite.

Tableau 5 : Communes concernées par une aire d'étude

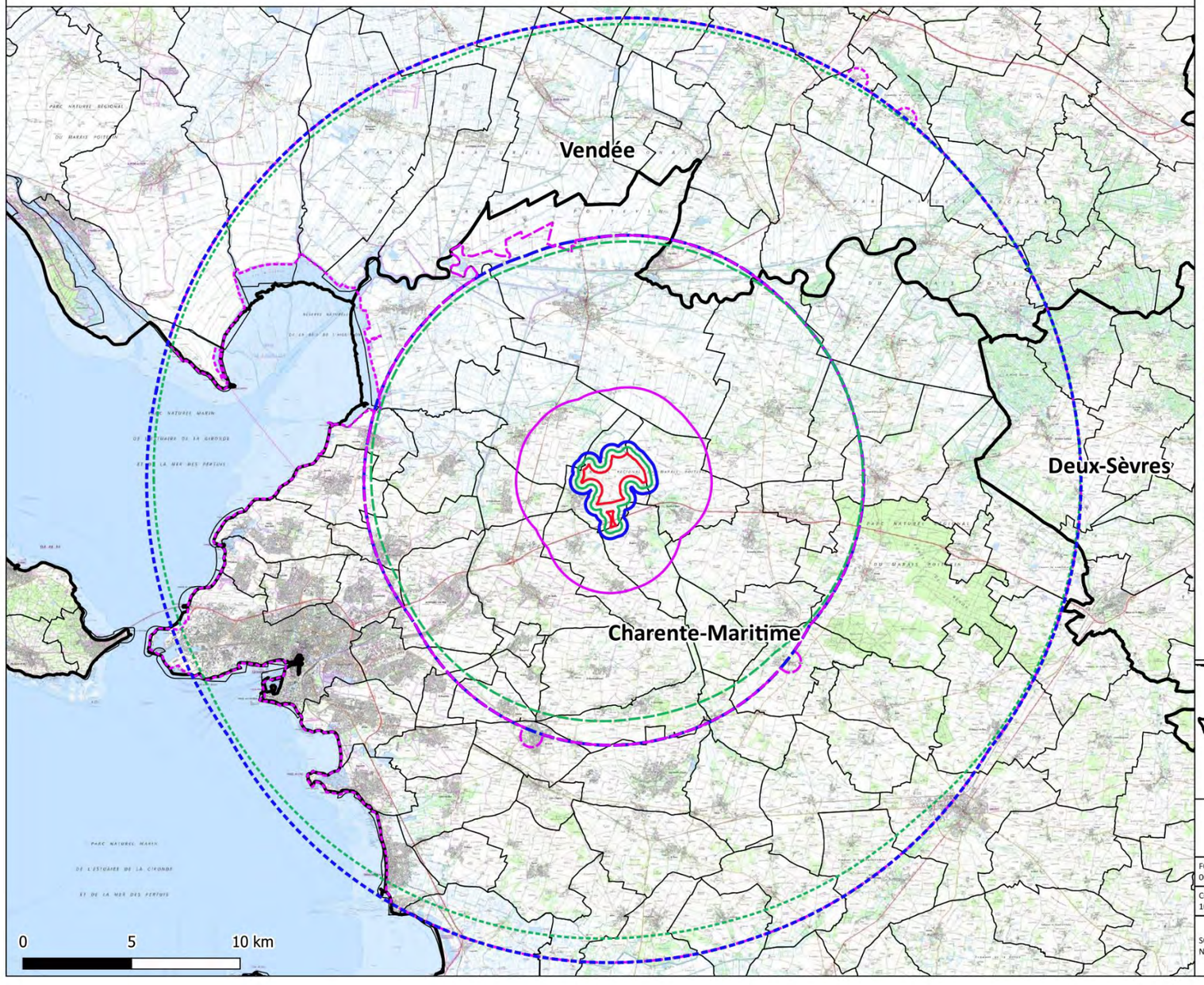
	Code postal	Commune de la zone d'implantation potentielle (ZIP)	Commune de l'aire d'étude immédiate (AEI)	Commune du rayon d'enquête publique de 6 km	Commune de l'aire d'étude rapprochée 10 km (AER)	Commune de l'aire d'étude éloignée 20 km (AEE)
Longèves	17	X	X	X	X	X
Angliers	17		X	X	X	X
Andilly	17		X	X	X	X
Nuaillé-d'Aunis	17		X	X	X	X
Anais	17			X	X	X
Charron	17			X	X	X
Dompierre-sur-Mer	17			X	X	X
Marans	17			X	X	X
Saint-Jean-de-Liversay	17			X	X	X
Saint-Médard-d'Aunis	17			X	X	X
Saint-Ouen-d'Aunis	17			X	X	X
Saint-Sauveur-d'Aunis	17			X	X	X
Sainte-Soulle	17			X	X	X
Saint-Xandre	17			X	X	X
Vérines	17			X	X	X
Villedoux	17			X	X	X
Aigrefeuille-d'Aunis	17				X	X
Benon	17				X	X
Bouhet	17				X	X
Bourgneuf	17				X	X
Clavette	17				X	X
Courçon	17				X	X
Esnandes	17				X	X
Ferrières	17				X	X
La Jarrie	17				X	X
Le Gué-d'Alléré	17				X	X
L'Ile-d'Elle	85				X	X
Marsilly	17				X	X
Montroy	17				X	X
Périgny	17				X	X
Puilboreau	17				X	X
Saint-Christophe	17				X	X
Saint-Cyr-du-Doret	17				X	X
Saint-Rogatien	17				X	X
Taugon	17				X	X
Virson	17				X	X
Angoulins	17					X
Arçais	79					X
Ardillères	17					X
Auchay-sur-Vendée	85					X
Aytré	17					X
Ballon	17					X
Chambon	17					X
Ciré-d'Aunis	17					X
Chaillé-les-Marais	85					X
Champagne-les-Marais	85					X
Châtelaillon-Plage	17					X
Cram-Chaban	17					X
Croix-Chapeau	17					X
Damvix	85					X
Doix lès Fontaines	85					X
Forges	17					X
Lagord	17					X
L'Aiguillon-la-Presqu'île	85					X
La-Grève-sur-Mignon	17					X
La Jarne	17					X
La Laigne	17					X
Landrais	17					X
La Rochelle	17					X
La Ronde	17					X
La Taillée	85					X
Le Gué-de-Velluire	85					X
L'Houmeau	17					X
Le Langon	85					X
Le Thou	17					X
Les Velluire-sur-Vendée	85					X
Maillé	85					X
Maillezais	85					X
Moreilles	85					X
Montreuil	85					X
Mouzeuil-Saint-Martin	85					X
Nieul-sur-Mer	17					X
Prin-Deyrançon	79					X
Puyravault	17					X
Puyravault	85					X
Saint-Hilaire-la-Palud	79					X
Saint-Georges-du-Bois	17					X
Salles-sur-Mer	17					X
Saint-Michel-en-l'Herm	85					X

	Code postal	Commune de la zone d'implantation potentielle (ZIP)	Commune de l'aire d'étude immédiate (AEI)	Commune du rayon d'enquête publique de 6 km	Commune de l'aire d'étude rapprochée 10 km (AER)	Commune de l'aire d'étude éloignée 20 km (AEE)
Saint-Pierre-D'Amilly	17					X
Saint-Pierre-La-Noue	17					X
Sainte-Radégonde-des-Noyers	85					X
Saint-Sigismond	85					X
Saint-Vivien	17					X
Surgères	17					X
Thairé	17					X
Triaize	85					X
Vouhé	17					X
Vouillé-les-Marais	85					X
Vix	85					X
Yves	17					X
TOTAL		1	4	16	36	91

Sur le 91 communes, 65 sont situées dans le département de la Charente-Maritime (17), 23 dans le département de la Vendée (85) et 3 dans le département des Deux-Sèvres (79). Ainsi 68 communes se situent au sein de la région Nouvelle-Aquitaine et 23 se situent au sein de la région Pays de la Loire.

Les contours des différentes aires retenues sont présentés dans les cartographies qui suivent. Comme indiqué précédemment, ces contours peuvent différer au niveau de l'étude paysagère et patrimoniale et de l'étude du milieu naturel (biodiversité). Le cas échéant, les aires sont reprécisées.

Aires d'étude



Légende

N

Limite départementale

Limite communale

Aires d'étude

Zone d'implantation potentielle

Aires d'étude du milieu humain et physique

Aire d'étude immédiate (500 m)

Aire d'étude rapprochée (10 km)

Aire d'étude éloignée (20 km)

Aires d'étude paysagère

Aire d'étude immédiate (3 km)

Aire d'étude rapprochée (10 km)

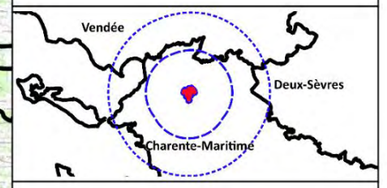
Aire d'étude éloignée (20 km)

Aires d'étude écologique

Aire d'étude immédiate (250 m)

Aire d'étude rapprochée (10 km)

Aire d'étude éloignée (20 km)



Projet de parc éolien de Longèves II

FORMAT - A3 ECHELLE - 1/168 000

COORDS - L93DATE - 10/2023

SCAN25TOPO, energieTEAM, NCA Environnement

nca environnement

VIII. REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE

La ZIP et l'AEI ont fait l'objet d'un reportage photographique élaboré à partir de photographies prises sur le terrain par NCA Environnement le 6 décembre 2023.

Deux cartes sont exposées pour localiser les différents points de vue, la première désignant les vues depuis ou vers l'AEI et la seconde illustrant les vues à ou depuis l'intérieur de la ZIP.

Remarque : sur les cartes, les lettres désignent des vues panoramiques et les chiffres désignent des vues photographiques.

VIII. 1. Vues depuis l'extérieur de la ZIP

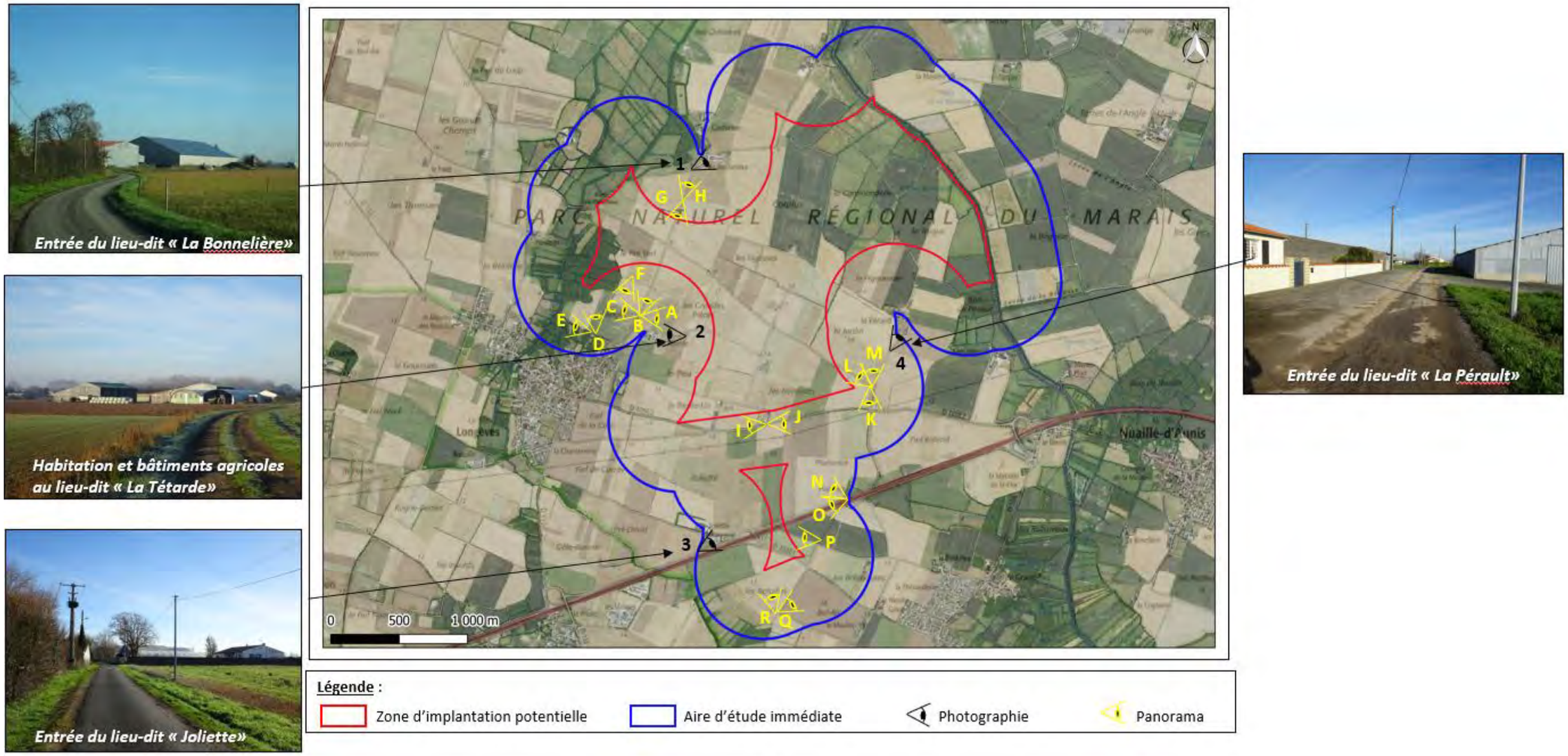


Figure 24 : Carte 1 illustrant les vues depuis ou vers l'AEI



Vue A : Vue panoramique depuis l'ouest de l'AEI en direction de l'est



Vue B : Vue panoramique depuis l'ouest de l'AEI en direction du nord-est



Vue C : Vue panoramique depuis l'ouest de l'AEI en direction de l'ouest



Vue D : Vue panoramique depuis l'ouest de l'AEI en direction du nord



Vue E : Vue panoramique depuis l'ouest de l'AEI en direction de l'ouest



Vue F : Vue panoramique depuis l'ouest de l'AEI en direction du sud-ouest



Vue G : Vue panoramique depuis le nord-ouest de l'AEI en direction du sud-ouest



Vue H : Vue panoramique depuis le nord-ouest de l'AEI en direction du nord-est



Vue I : Vue panoramique depuis le centre-sud de l'AEI en direction de l'ouest



Vue J : Vue panoramique depuis le centre-sud de l'AEI en direction de l'est



Vue K : Vue panoramique depuis l'est de l'AEI en direction du sud



Vue L : Vue panoramique depuis l'est de l'AEI en direction du nord-ouest



Vue M : Vue panoramique depuis l'est de l'AEI en direction du nord



Vue N : Vue panoramique depuis le sud-est de l'AEI en direction du nord-ouest



Vue O : Vue panoramique depuis le sud-est de l'AEI en direction du sud-ouest



Vue P : Vue panoramique depuis le sud-est de l'AEI en direction de l'ouest



Vue Q : Vue panoramique depuis le sud de l'AEI en direction du nord-est



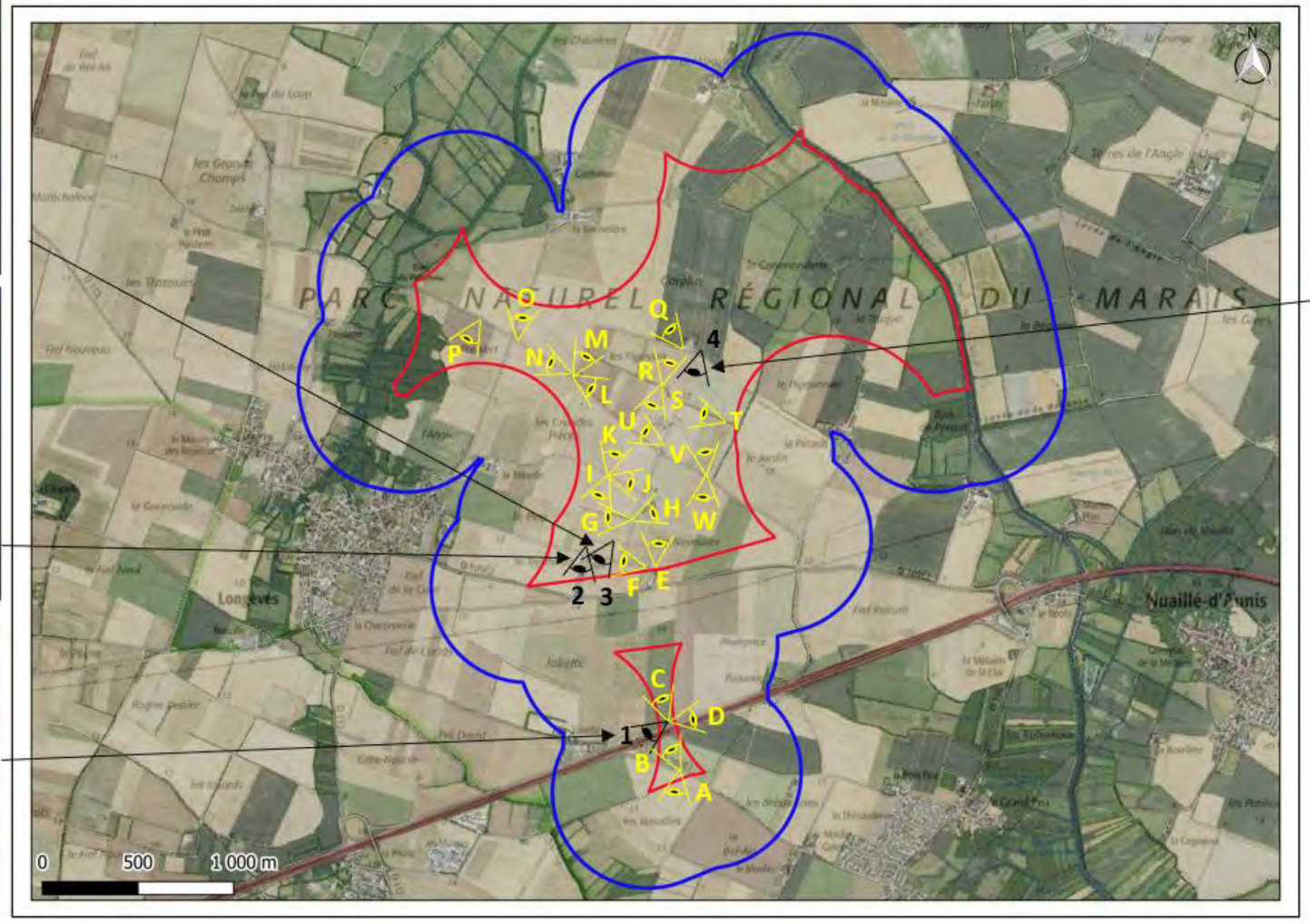
Vue R : Vue panoramique depuis le sud de l'AEI en direction du nord-ouest

VIII. 2. Vues depuis l'intérieur de la ZIP











Légende :

Zone d'implantation potentielle | Aire d'étude immédiate | Photographie | Panorama

Figure 25 : Carte 2 illustrant les vues depuis ou à l'intérieur de la ZIP



Vue A : Vue panoramique depuis le sud de la partie sud de la ZIP en direction du sud-ouest



Vue B : Vue panoramique depuis le sud de la partie sud de la ZIP en direction du nord-est



Vue C : Vue panoramique depuis le centre de la partie sud de la ZIP en direction du nord



Vue D : Vue panoramique depuis le centre de la partie sud de la ZIP en direction de l'est



Vue E : Vue panoramique depuis le sud de la partie nord de la ZIP en direction du nord



Vue F : Vue panoramique depuis le sud de la partie nord de la ZIP en direction de l'ouest



Vue G : Vue panoramique depuis le sud-ouest de la partie nord de la ZIP en direction de l'ouest



Vue H : Vue panoramique depuis le sud-ouest de la partie nord de la ZIP en direction du nord-est



Vue I : Vue panoramique depuis le sud-ouest de la partie nord de la ZIP en direction du sud-ouest



Vue J : Vue panoramique depuis le sud-ouest de la partie nord de la ZIP en direction de l'est



Vue K : Vue panoramique depuis le sud-ouest de la partie nord de la ZIP en direction du nord-est



Vue L : Vue panoramique depuis l'ouest de la partie nord de la ZIP en direction du sud-est



Vue M : Vue panoramique depuis l'ouest de la partie nord de la ZIP en direction du nord-est



Vue N : Vue panoramique depuis l'ouest de la partie nord de la ZIP en direction du nord-ouest



Vue O : Vue panoramique depuis le nord-ouest de la partie nord de la ZIP en direction du nord



Vue P : Vue panoramique depuis le nord-ouest de la partie nord de la ZIP en direction du sud-ouest



Vue Q : Vue panoramique depuis le centre-est de la partie nord de la ZIP en direction du nord-ouest



Vue R : Vue panoramique depuis le centre de la partie nord de la ZIP en direction du nord-est



Vue S : Vue panoramique depuis le centre de la partie nord de la ZIP en direction du sud-ouest



Vue T : Vue panoramique depuis l'est de la partie nord de la ZIP en direction de l'ouest



Vue U : Vue panoramique depuis le centre de la partie nord de la ZIP en direction du nord-ouest



Vue V : Vue panoramique depuis le sud-est de la partie nord de la ZIP en direction du nord



Vue W : Vue panoramique depuis le sud-est de la partie nord de la ZIP en direction du sud

Chapitre 2 : DESCRIPTION DES FACTEURS DE L'ENVIRONNEMENT SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉS DE MANIÈRE NOTABLE PAR LE PROJET

I. METHODOLOGIE ADOPTEE

Ce chapitre consiste à caractériser et à évaluer le contexte environnemental de la zone d'implantation potentielle du projet de parc éolien projeté sur la commune de Longèves (17) et du milieu dans lequel elle s'insère dans le but d'établir un état initial (ou état zéro), au niveau humain, physique, biodiversité et paysager.

Une fois les données environnementales du territoire collectées à l'échelle des différentes aires d'étude à l'issue d'une étude bibliographique et de terrain, il est nécessaire de les analyser, afin **d'identifier et de hiérarchiser les enjeux** existants à l'état actuel.

Un **enjeu** est une « valeur prise par une fonction ou un usage, un territoire ou un milieu au regard de préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de la vie et de santé. »[5]. La notion d'enjeu est indépendante du projet : il a une existence en dehors de l'idée même du projet. Il est apprécié par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse, *etc*.

Cette analyse doit permettre de fixer le cahier des charges environnemental que le projet devra respecter et d'évaluer ses impacts prévisionnels, ainsi que d'apprécier l'objectif du démantèlement des installations, à l'issue de l'exploitation.

Ainsi, pour l'ensemble des thèmes développés dans ce chapitre, les enjeux seront appréciés et hiérarchisés de la façon suivante, comme préconisé par le Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres (MEEM, octobre 2020) :

Tableau 6 : Code couleur pour la hiérarchisation des enjeux

Valeur de l'enjeu	Non qualifiable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

Cette analyse des enjeux permettra d'identifier les principaux aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dont la description correspond à « l'état initial de l'environnement ». Se référer au *Chapitre 7*.

L'état actuel s'appuie sur un travail approfondi d'analyse de la bibliographie, d'inventaires scientifiques de terrain et de consultations de différents acteurs du territoire :

- Les auteurs des études relatives au projet de parc éolien sont présentés en début de dossier ;
- Les méthodes utilisées, la bibliographie et les organismes consultés sont détaillés au *Chapitre 8*.

5 Source : Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie

II. ENVIRONNEMENT HUMAIN

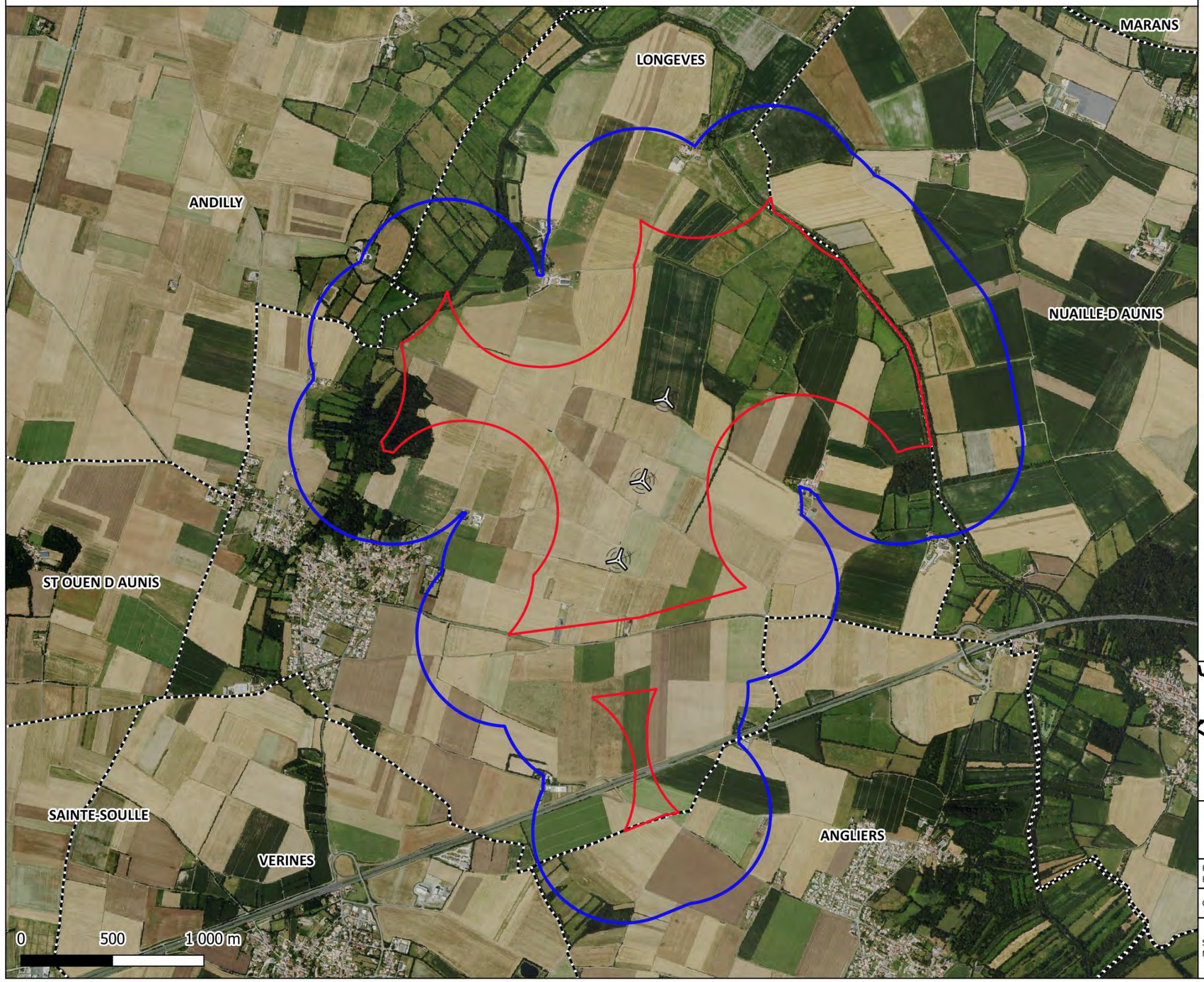
L'aire d'étude immédiate se trouve sur le territoire de 4 communes du département de la Charente-Maritime (17) : Longèves, Andilly, Angliers et Nuaillé-d'Aunis. La liste des communes des différentes aires d'étude retenues et celles concernées par le rayon d'enquête publique de 6 km figure dans le *Tableau 5* en page 53.

Pour rappel, sur les 91 communes appartenant à l'AEE, 65 communes se trouvent dans le département de la Charente-Maritime (17), 23 dans le département de la Vendée (85) et 3 dans le département des Deux-Sèvres (79).

Certains thèmes sont traités au niveau de l'aire d'étude immédiate (AEI), de l'aire d'étude rapprochée (AER), au niveau de l'aire correspondant aux communes concernées par l'enquête publique, dans un rayon de 6 km et au niveau de l'aire d'étude éloignée (AEE).

La carte ci-après présente l'aire d'étude immédiate du projet.

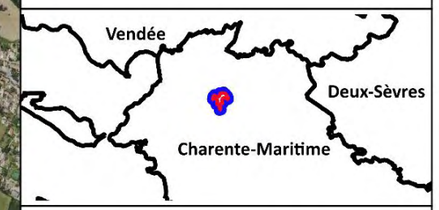
Aire d'étude immédiate



Légende

N

- Limite communale
- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate
- Eoliennes du parc éolien de Longèves



Projet de parc éolien de Longèves II

FORMAT - A3 ECHELLE - 1/20 000	
COORDS - L93 DATE - 10/2023	
SCAN25TOPO, energieTEAM, NCA Environnement	

II. 1. Présentation générale des communes de l'AEI

L'aire d'étude immédiate s'étend sur 4 communes du département de la Charente-Maritime (17) : Longèves, Andilly, Angliers et Nuaillé-d'Aunis. L'ensemble de ces communes est localisé en région Nouvelle-Aquitaine.

Ces 4 communes appartiennent à la **Communauté de communes Aunis Atlantique.**
En fonction depuis le 1er janvier 2014, elle regroupe 20 communes et une population de 30 683 habitants, répartie sur une superficie de 440,5 km².

Le tableau suivant présente plus précisément la superficie globale des 4 communes de l'AEI et la superficie de leur territoire respectif concerné par le projet.

Tableau 7 : Superficie globale des communes et superficies concernées par l'aire d'étude immédiate et la ZIP

Communes	Superficie totale (km²)	Superficie concernée par l'AEI (ha)	Superficie concernée par la ZIP (ha)
Longèves	12,6 km²	852 ha	314 ha
Andilly	28,6 km²	21 ha	/
Angliers	10,7 km²	61 ha	/
Nuaillé-d'Aunis	16,5 km²	121 ha	/

Plusieurs cours d'eau traversent les territoires communaux, notamment le *Canal du Curé* qui traverse l'est de l'AEI selon un axe nord/sud-est et qui longe la limite nord-est de la ZIP et *la Chenaude* qui traverse l'ouest de l'AEI selon un axe nord/sud-ouest et qui traverse une petite partie au nord-ouest de la ZIP (partie nord).

Une route nationale et deux routes départementales traversent l'AEI :

- La **N11** qui traverse la partie sud de la ZIP, de l'ouest à l'est et l'AEI du sud-ouest au sud-est ;
- La **D203E1** qui traverse le sud de la ZIP selon un axe nord/sud-est et le sud de l'AEI selon un axe ouest/sud-est ;
- La **D109E2** qui traverse l'AEI de l'ouest à l'est et qui passe à 102 m au sud de la partie nord de la ZIP.

Quelques routes départementales passent également à proximité de l'AEI, notamment :

- La D112, qui passe à 568 m au sud-ouest de l'AEI ;
- La D106, qui passe à 668 m au sud-est de l'AEI.

Aucune ligne ferroviaire n'est présente dans les communes de l'AEI, la ligne ferroviaire en service la plus proche est située à 4 km au nord-ouest de l'AEI (ligne ferroviaire reliant Nantes-Orléans à Saintes).

II. 2. Population et cadre de vie

II. 2. 1. Démographie

II. 2. 1. 1. Aire d'étude éloignée et rapprochée

L'aire d'étude éloignée regroupe des territoires de 91 communes, pour une population totale de 249 953 habitants (*Chiffres INSEE 2016*).

Comme le montre le graphique ci-après, l'AEE est constituée d'une majorité de communes (54%) comptant 1 001 à 5 000 habitants. Près d'un tiers des communes de l'AEE compte un nombre d'habitants compris entre 501 et 1 000 habitants (32%). Aucune commune ne recense une population de 100 habitants ou moins. Seule une commune recense une population supérieure à 10 000 habitants, il s'agit de la ville de La Rochelle (74 998 habitants).

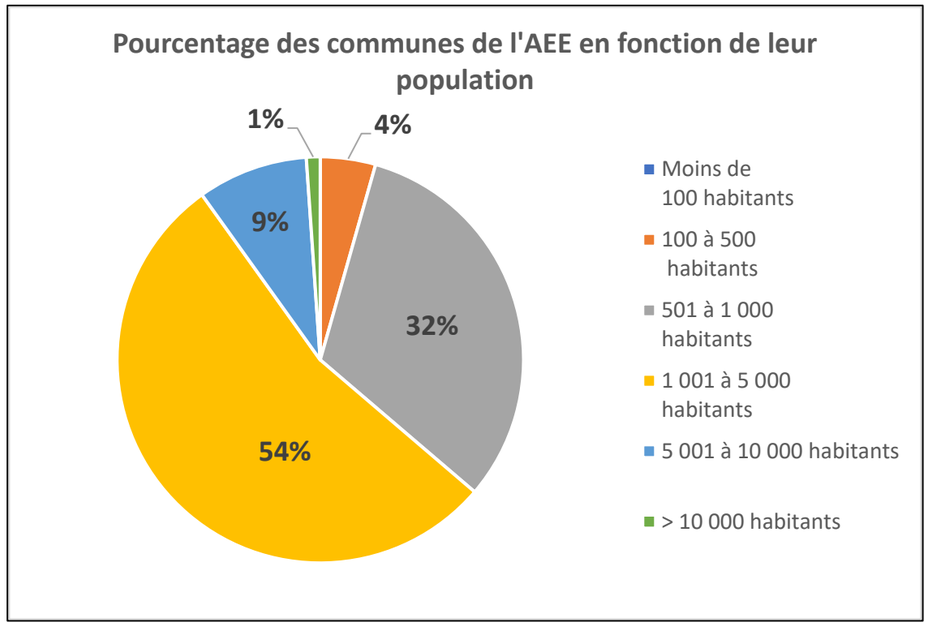


Figure 26 : Pourcentage des communes de l'AEE en fonction de leur population
(Source : INSEE 2016)

Globalement, les communes de l'aire d'étude éloignée ne sont pas homogènes et présentent une large majorité de communes comprenant entre 1 001 et 5 000 habitants.

Depuis le 1er janvier 2022, 7 communes nouvelles ont fait leur apparition en Charente-Maritime et 17 communes nouvelles ont fait leur apparition en Vendée :
Parmi ces nouvelles communes, deux d'entre elles sont localisées dans l'AEE. Il s'agit de :

- La commune de Saint-Pierre-la-Noue (17) qui regroupe la commune de Péré et la commune de Saint-Germain-de-Marencennes ;
- La commune de Les Velluire-sur-Vendée qui regroupe la commune de Le Poiré-sur-Velluire et Velluire.

II. 2. 1. 2. Aire d'étude immédiate

Les données démographiques sont fournies par l'INSEE et établies sur la base des résultats des recensements effectués entre 1982 et 2020. Ces données sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 8 : Évolution démographique sur les communes de l'AEI de 1982 à 2020

(Source : INSEE, 2020)

		1982	1990	1999	2009	2014	2020
Évolution de la population							
Longèves	Population	416	417	515	766	907	1 055
	Densité moyenne (hab/km²)	32,9	33,0	40,8	60,6	71,8	83,5
Andilly	Population	1 352	1 481	1 478	1 971	2 122	2 295
	Densité moyenne (hab/km²)	47,2	51,7	51,6	68,8	74,1	80,2
Angliers	Population	272	310	364	782	967	1 204
	Densité moyenne (hab/km²)	25,3	28,9	33,9	72,8	90,0	112,1
Nuaillé-d'Aunis	Population	518	550	632	1 039	1 186	1 196
	Densité moyenne (hab/km²)	31,5	33,4	38,4	63,1	72,0	72,6

Andilly est la commune de l'AEI qui présente le plus grand nombre d'habitants avec une population de 2 295 habitants en 2020. Cette commune enregistre une hausse de 70% de sa population entre 1982 et 2020.

La commune d'Angliers se positionne en deuxième position en termes de nombre d'habitants avec une population de 1 204 habitants en 2020. Viennent ensuite la commune de Nuaillé-d'Aunis avec une population de 1 196 habitants et la commune de Longèves avec 1 055 habitants.

Les quatre communes de l'AEI suivent la même évolution. Leur population ainsi que leur densité moyenne, ont augmenté entre 1982 et 2020. Pour la commune de Longèves, la population est passée de 416 habitants en 1982 à 1 055 habitants en 2020, soit une hausse de 154% de sa population.
Pour la commune d'Angliers, la population est passée de 272 à 1 204 habitants sur la même période, le nombre d'habitants a ainsi presque été multiplié par quatre en 1982 et 2020.
Enfin, la population de Nuaillé-d'Aunis est passée de 518 habitants en 1982 à 1 196 habitants en 2020, soit une hausse de 131% sur la période.
La population est croissante sur les quatre communes de l'AEI entre 1982 et 2020.

Les densités de population des communes de l'AEI sont élevées, oscillant entre 72,6 et 112,1 ha/km² en 2020. Il s'agit donc de communes peu étalées sur leur territoire et regroupés dans les bourgs.

L'évolution démographique à l'échelle du département est assez semblable. En effet, le département de la Charente-Maritime a vu sa population augmenter, avec une hausse de la population de 28% entre 1982 et 2020.

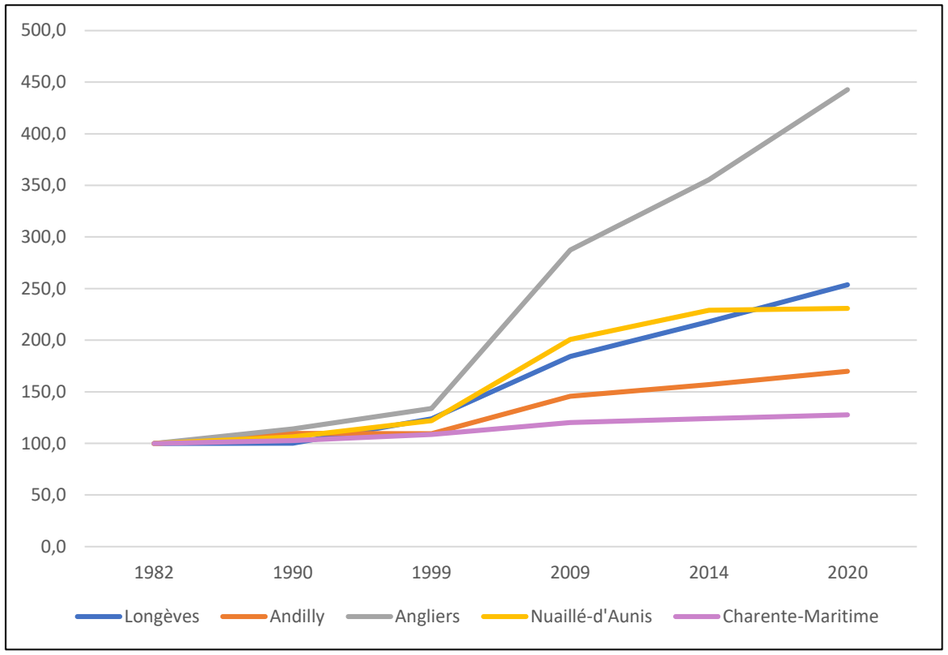


Figure 27 : Évolution démographique des communes de l'AEI et comparaison avec le département de la Charente-Maritime
(Source : d'après les données de l'INSEE, 2020)

Sur les communes de l'AEI, les différentes tranches d'âges sont représentées, certaines tranches d'âges étant mieux représentées que d'autres sur le territoire. Les personnes âgées de 75 ans ou plus sont les moins représentées, ne constituant que 4% de la population, suivi par les personnes âgées de 60 à 74 ans qui représentent 13% de la population. Les populations les mieux représentées sont les personnes âgées de 30 à 44 ans (25% des habitants communaux), suivi par les personnes âgées de 0 à 14 ans (22% des habitants communaux).

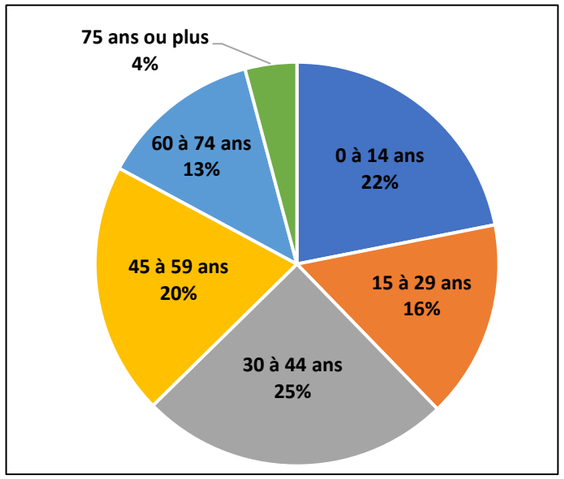


Figure 28 : Répartition de la population des communes de l'AEI par tranche d'âges
(Source : INSEE, 2020)

La figure ci-après illustre la répartition des tranches d'âges sur les communes de l'AEI, en comparaison avec celle du département de la Charente-Maritime.

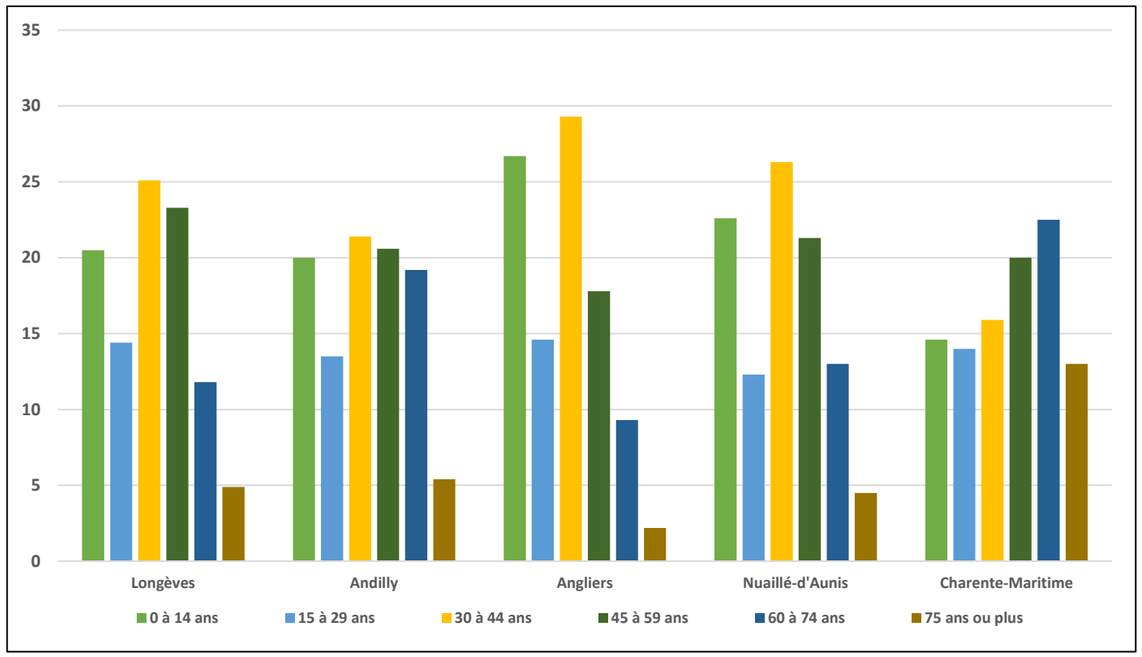


Figure 29 : Répartition de la population des communes de l'AEI par tranche d'âges
(Source : INSEE, 2020)

D'après ce graphique, la répartition des différentes tranches d'âges entre les communes de l'AEI et le département de la Charente-Maritime est assez différente. Les personnes âgées de 30 à 44 ans sont moins bien représentées au sein du département de la Charente-Maritime. En revanche, celles-ci sont plutôt bien représentées au sein des communes de l'AEI.

La population des personnes âgées de 75 ans ou plus est pour sa part, faiblement représentée au sein des communes de l'AEI avec en moyenne, respectivement 4,9% sur la commune de Longèves, 5,4% sur la commune d'Andilly, 2,2% sur la commune d'Angliers et 4,5% sur la commune de Nuaillé-d'Aunis. Tandis que la part de cette tranche d'âge est plus importante dans le département de la Charente-Maritime.

La population des personnes âgées de 45 à 59 ans est également bien présente sur les communes de l'AEI (21% en moyenne sur les quatre communes de l'AEI).
Les tranches d'âge sont assez peu homogènes avec des différences plus ou moins importantes sur les communes.
Celles-ci sont plus homogènes à l'échelle du département de la Charente-Maritime.
Cela peut s'expliquer par la proximité des communes de l'AEI avec la ville de La Rochelle et de l'attractivité des territoires qui accueillent plutôt une population jeune, constituée d'actifs.

II. 2. 2. Logement

Les chiffres du logement sont issus de l'INSEE et établis sur la base des résultats des recensements effectués entre 1982 et 2020.

En 2018, sur les 4 communes de l'AEI, 91% des logements sont des résidences principales. La proportion de résidences secondaires est faible (3%), et beaucoup moins importante qu'à l'échelle du département de la Charente-Maritime (22%). Le pourcentage de logements vacants pour les communes de l'AEI (6%) est également inférieur au pourcentage de logements vacants du département de la Charente-Maritime (7%).

L'évolution du nombre de logements depuis 1982 est positive pour toutes les communes de l'AEI, à différents niveaux. La commune d'Angliers a connu la croissance la plus importante, son nombre de logements ayant plus que triplé entre 1982 et 2020.

À l'échelle du département, l'évolution est également positive, le nombre de logements a en effet connu une croissance d'environ 78% entre 1982 et 2020.

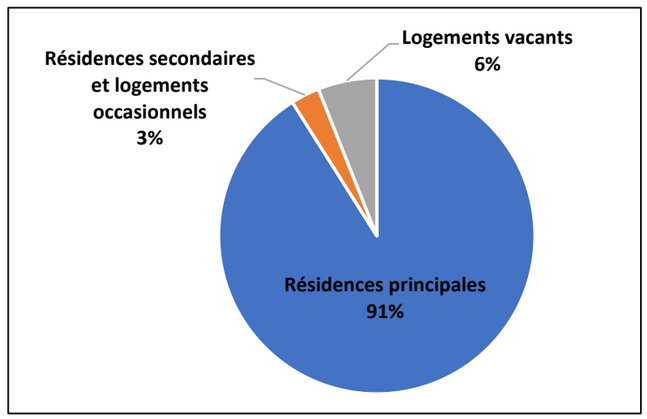


Figure 30 : Répartition de l'ensemble des logements sur le territoire de l'AEI
(Source : INSEE, 2020)

La commune de Longèves enregistre une forte hausse des résidences principales, celles-ci ont doublé entre 1982 et 2020. Le nombre de résidences secondaires et logements occasionnels et les logements vacants connaissent pour leur part, une baisse sur la période avec respectivement une baisse de 29% et de 15%.

Sur la commune d'Andilly, c'est également le nombre de résidences principales qui a le plus augmenté (+117%).
Les logements vacants ont également augmenté (+82%). En revanche, le nombre de résidences secondaires et logements occasionnels a baissé (-8%) entre 1982 et 2020.

Sur la commune d'Angliers, les résidences principales et les résidences secondaires et logements occasionnels ont plus que triplé entre 1982 et 2020. Les logements vacants ont pour leur part, doublé sur la même période.

La commune de Nuaillé-d'Aunis enregistre également une forte hausse des résidences principales, passant de 219 en 1982 à 530 en 2020, soit une augmentation de 172% sur la période. Les logements vacants connaissent également une tendance à la hausse, avec une augmentation de 52% sur la période. En revanche le nombre de résidences secondaires et logements occasionnels a baissé (-28%) entre 1982 et 2020.

Alors que le nombre de logements connaît une croissance sur les communes de l'AEI, le nombre moyen d'occupants par résidence principale a systématiquement diminué. Les communes de l'AEI n'ont pas connu d'évolution positive, à l'instar de l'ensemble du territoire français depuis 40 ans. Ces communes ont ainsi perdu entre 0,1 et 0,67 occupant moyen par résidence principale.

Plusieurs hameaux se trouvent à proximité de la ZIP : « *La Tetarde* », « *Pereault* », « *La Sansonnerie* », « *La Mastine* », « *Grand-Pied Lizet* », « *Coutureau* », « *la Bonnelière* », « *Torset* », « *Plaisance* », *« Pouzeau » « Les Bréchouses »* et « *Joliette* ». L'habitation la plus proche se situe à 298 m au nord-ouest de la partie nord de la ZIP, au sein du hameau *« la Bonnelière ».*

La ZIP se situe à 655 m à l'est du bourg de Longèves, 838 m au nord-ouest du bourg d'Angliers, 928 m au nord-ouest du bourg d'Andilly et à 1,8 km au nord-ouest du bourg de Nuaillé-d'Aunis.
À noter qu'une salle de spectacles (« L'Envol ») est présente au sein même de la ZIP (au sud-ouest de la partie nord).

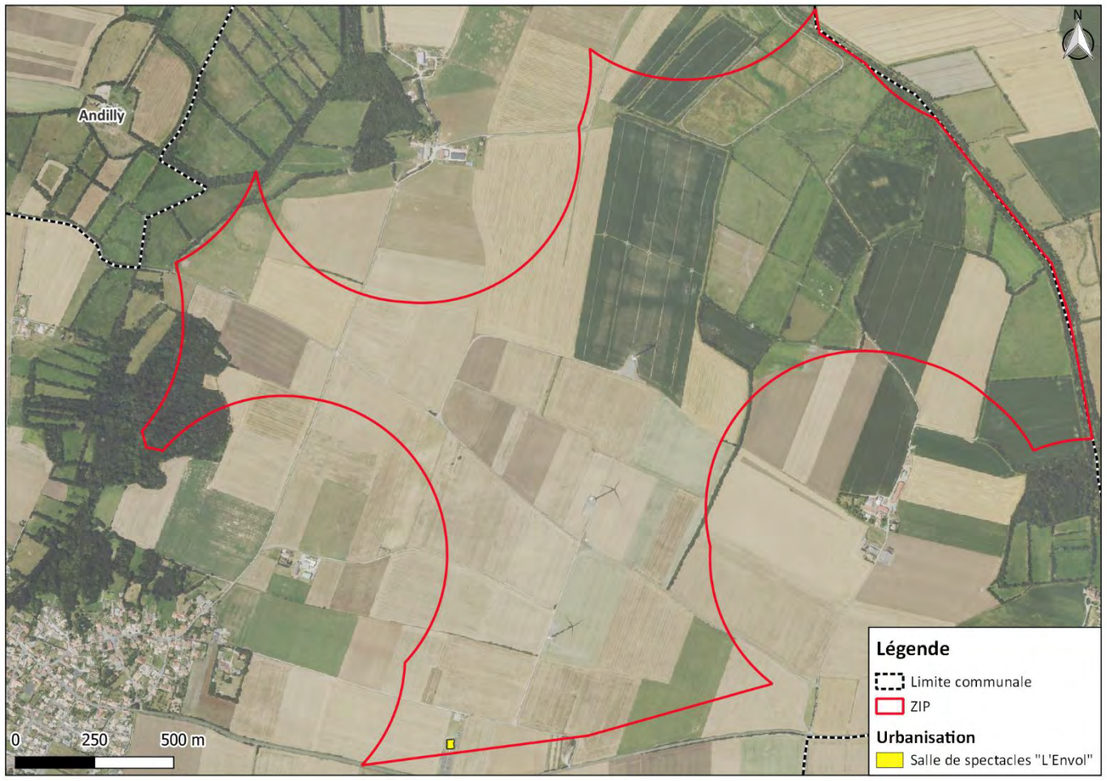


Figure 31 : Localisation de la salle de spectacles « L'Envol » au sein de la partie nord de la ZIP



Figure 32 : Salle de spectacles « L'Envol »
(Crédit photo : NCA Environnement, 6 décembre 2023)

Analyse des enjeux

En 2020, la population des quatre communes de l'AEI est assez moyenne (5 750 habitants au total). Les communes de l'AEI connaissent une hausse de leur population depuis 1982. Toutes les classes d'âges sont représentées mais celles-ci sont assez hétérogènes dans les communes de l'AEI (forte représentation des personnes âgées de 30 à 44 ans). Le nombre de logements est en augmentation depuis 1982. Plusieurs habitations ou hameaux se situent dans l'AEI « (la Bonnelière », « Pouzeau », « Pereault », « la Tetarde », « les Bréchouses » et « Joliette »). L'habitation la plus proche se situe à 298 m au nord-ouest de la partie nord de la ZIP au sein du hameau « la Bonnelière ». Une salle de spectacles est présente au sud-ouest de la partie nord de la ZIP. L'enjeu peut être qualifié de faible.

Non qualifiable	Très faible	**Faible**	Modéré	Fort	Très fort

II. 3. Emploi et activités économiques

II. 3. 1. Emploi et activités économiques

Les communes de la zone d'implantation potentielle (Andilly, Angliers, Longèves et Nuaillé-d'Aunis) appartiennent à la **zone d'emploi de La Rochelle.** Cette zone d'emploi, de 239 686 habitants, décompte 99 617 emplois dont 87 361 salariés. L'économie de la zone d'emploi de la Rochelle se caractérise par une forte présence de l'administration publique et un poids important des emplois présentiels. La crise économique mondiale de 2008 a entrainé une baisse importante de l'emploi dans les secteurs de l'industrie et de la construction, qui depuis sont toujours en déclin. Cependant l'attractivité du territoire (actifs qualifiés, tourisme) contribue au rebond de l'emploi et au renforcement du poids de l'économie présentielle.

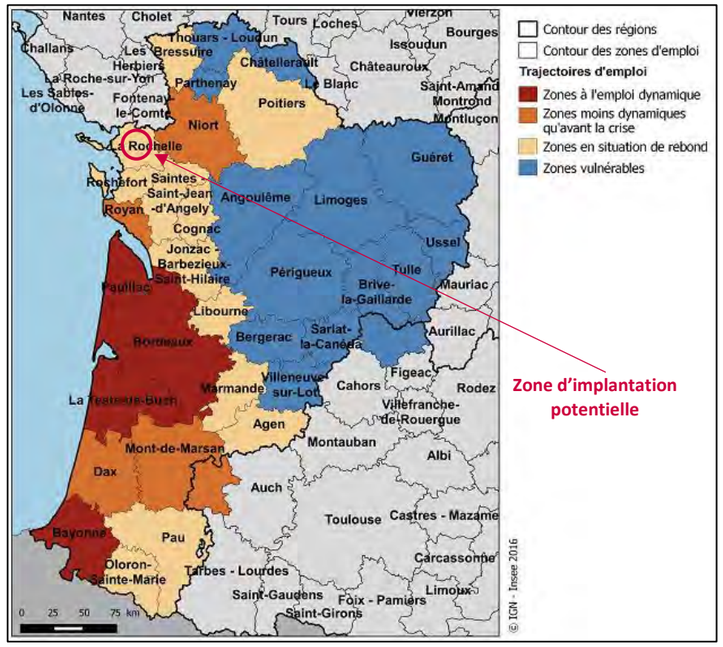


Figure 33 : Répartition des zones d'emploi de Nouvelle-Aquitaine
(Source : INSEE 2016)

Le 1er grand secteur employeur est le tertiaire marchand avec 43,9% de l'emploi salarié. Le tertiaire non marchand se situe en seconde position avec 37,3% de l'emploi salarié. Dans la zone d'emploi de la Rochelle, l'emploi total a augmenté de 12% entre 2002 et 2013.
La part de l'emploi salarié dans le secteur tertiaire non marchand a augmenté de 15% sur la même période. Quant au secteur de l'industrie, la part de l'emploi salarié a baissé de 10% entre 2002 et 2013.

Les trois secteurs les plus spécifiques dans la zone d'emploi sont : la fabrication de matériels de transports, l'administration publique et les activités de services administratifs et de soutien.

Le commerce et la réparation d'automobiles et motocycles est le 1er secteur employeur (14% de l'emploi salarié).
L'administration publique occupe également une place importante (11,9% de l'emploi salarié).
Les trois premiers secteurs employeurs représentent à eux seuls 35% de l'emploi salarié de la zone d'emploi.

Parmi les établissements qui emploient le plus de salariés, on peut notamment citer le Groupe Hospitalier de la Rochelle-Ré-Aunis, la société Alstom Transport (construction) et la commune de la Rochelle.

Entre 2006 et 2016, le taux de chômage de la zone d'emploi a augmenté de 8%. Il s'établit à 10,2% au deuxième trimestre de 2016.

Plus localement, sur les quatre communes de l'AEI qui accueillent l'aire d'étude immédiate, les tendances du taux de chômage varient selon les communes. Celui-ci est passé respectivement de 10,7% en 2014 à 7,9% en 2020 pour la commune d'Andilly, de 8,4% en 2014 à 9,9% pour la commune d'Angliers, de 14,5% en 2014 à 13% en 2020 pour la commune de Nuaillé-d'Aunis. Celui est resté stable entre 2014 et 2020 pour la commune de Longèves (5,8%).
Comme le montre les graphiques ci-dessous, en 2020, la part d'actifs ayant un emploi représente entre 71% et 79% de la population des communes de l'AEI.

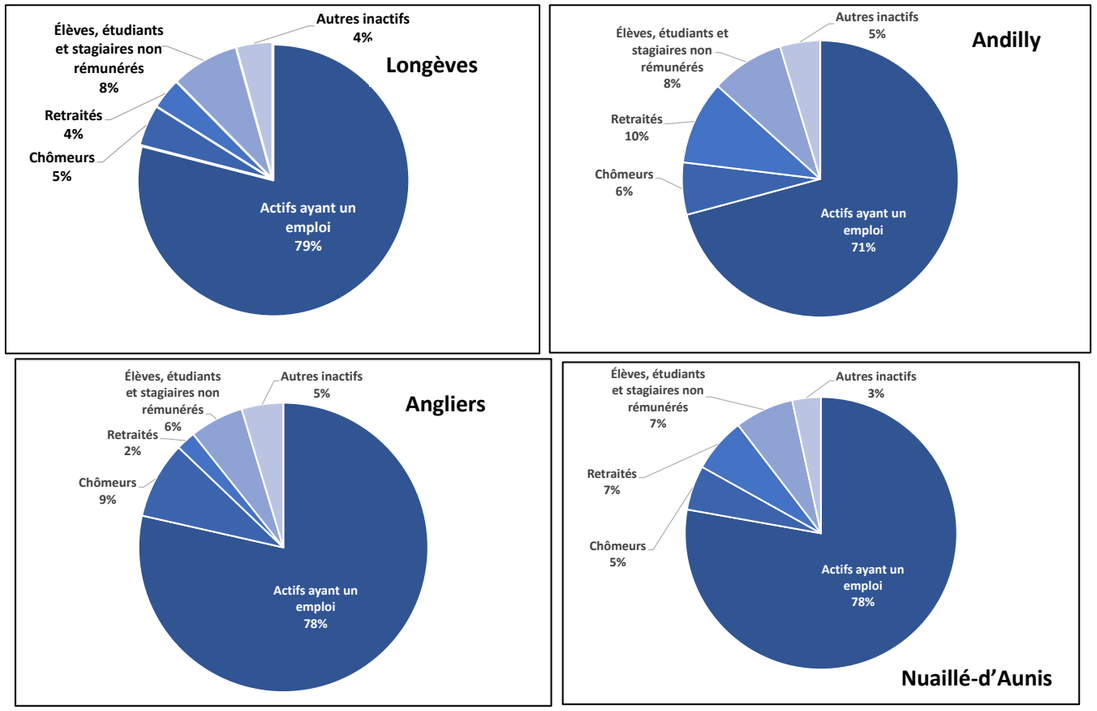


Figure 34 : Répartition de la population active en 2020 sur les communes de l'AEI
(Source : INSEE, 2020)

Au 31 décembre 2022, Longèves comptait 15 établissements, Andilly en comptait 29, Angliers en comptait 30 et Nuaillé-d'Aunis en comptait 13. Le nombre d'établissements par secteur d'activité est fourni dans le tableau ci-après.

Tableau 9 : Nombre d'établissements par secteur d'activité au 31 décembre 2022 dans les communes de l'AEI

(Source : INSEE, 2020)

Secteur d'activité	Nombre d'établissements			
	Longèves	Andilly	Angliers	Nuaillé-d'Aunis
Industrie manufacturière, industries extractives et autres	3	2	4	0
Construction	1	**6**	2	**4**
Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration	2	5	7	3
Information et communication	0	1	0	0
Activités financières et d'assurance	0	0	0	0
Activités immobilières	1	2	0	0
Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien	**4**	5	**11**	1
Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale	1	2	2	3
Autres activités de services	3	**6**	4	2

Au 31 décembre 2022, « les activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien », « le commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration », « les autres activités de service » et « la construction » sont les quatre secteurs qui comptabilisent le plus d'établissements au total sur les communes de l'AEI.
Le secteur des « activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien » totalise le plus d'établissements avec un total de 21 établissements sur les communes de l'AEI.

Angliers est la commune de l'AEI recensant le plus d'établissement avec un total de 30 établissements sur son territoire. À contrario, la commune de Nuaillé-d'Aunis est la commune de l'AEI recensant le moins d'établissements sur son territoire avec un total de 13 établissements.

Sur ces dix dernières années, sont en moyenne créés 10,8 établissements par an à Longèves, 23,2 établissements à Andilly, 13,3 établissements à Angliers et 12,6 établissements à Nuaillé-d'Aunis.

Plusieurs commerces de proximité ou services sont présents sur les communes d'Andilly, d'Angliers et de Nuaillé-d'Aunis (épicerie, boulangerie, poissonnerie, fleuriste, magasin de meubles…). Aucun commerce de proximité n'est recensé sur la commune de Longèves.

II. 3. 2. Activités socio-culturelles, éducation et vie associative

La commune de la ZIP (Longèves) dépend de l'académie de **Poitiers**.

Une école élémentaire est présente à Longèves.

Le collège le plus proche de la commune de Longèves se trouve sur la commune de Dompierre-sur-Mer (commune de l'AER), à une distance de 7,4 km au sud-ouest de la commune.
Le lycée le plus proche se situe dans la ville de La Rochelle (10,1 km de la commune de Longèves).
Celle-ci est recensée dans l'AEE du présent projet éolien.

Les habitants de Longèves bénéficient des activités socio-culturelles et de loisirs proposés aux échelles communales, à l'échelle de la Communauté de communes Aunis Atlantique (ludothèque, écoles de musique, bibliothèques, gymnases…) et au niveau des villes présentes à proximité telles que La Rochelle : médiathèques, musées, piscines…

Plusieurs associations et clubs rythment la vie communale des communes de l'AEI. On dénombre notamment 7 associations sur la commune de Longèves, 15 associations sur la commune d'Andilly, 9 sur la commune d'Angliers et 13 sur la commune de Nuaillé-d'Aunis. Ces associations sont centrées autour du sport (football, gymnastique, tennis, sel défense…), de la culture (musique, couture, théâtre, …) ou de l'action socioculturelle (comité des fêtes…).

Analyse des enjeux

Les tendances du taux de chômage varient selon les communes de l'AEI (à la hausse pour la commune d'Angliers, à la baisse pour les communes d'Andilly et Nuaillé-d'Aunis et stable pour la commune de Longèves). Le secteur des « Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien » est le secteur qui compte le plus d'établissements actifs au sein des communes de l'AEI (21 établissements au total). La commune de Longèves compte une école élémentaire. Les activités socio-culturelles sont globalement réparties au sein de la Communauté de communes Aunis Atlantique et autour des villes présentes à proximité (La Rochelle). Les habitants peuvent aussi compter sur une vie associative assez développée sur les communes de l'AEI. L'enjeu peut donc être qualifié de faible.

Non qualifiable	Très faible	**Faible**	Modéré	Fort	Très fort

II. 4. Patrimoine culturel

Cette partie est étudiée du point de vue paysager par le bureau d'études NCA Environnement au *Chapitre 2 :V Paysage et patrimoine* en page 373.

II. 4. 1. Monuments historiques

Selon le Ministère de la Culture et de la Communication, un monument historique est un immeuble ou un objet mobilier recevant un statut juridique particulier destiné à le protéger, du fait de son intérêt historique, artistique, architectural, mais aussi technique ou scientifique.
Le statut de « monument historique » est une reconnaissance par la Nation de la valeur patrimoniale d'un bien. Cette protection implique une responsabilité partagée entre les propriétaires et la collectivité nationale, au regard de sa conservation et de sa transmission aux générations à venir.

On distingue deux niveaux de protection :

- L'**inscription** au titre des monuments historiques, pour les immeubles et objets mobiliers présentant un intérêt à l'échelle **régionale** (prise par arrêté du préfet de région ou de département) ;
- Le **classement** au titre des monuments historiques, pour ceux présentant un intérêt à l'échelle **nationale** (pris par arrêté ministériel ou par décret du conseil d'État).

La protection au titre des monuments historiques, telle que prévue par le livre VI du Code du patrimoine, reprenant notamment, pour l'essentiel, les dispositions de la loi du 31 décembre 1913 sur les monuments historiques, constitue une **servitude de droit public**.

La loi du 25 février 1943 instaure l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France sur toute demande d'autorisation de travaux à l'intérieur d'un **périmètre de protection de 500 m** de rayon autour des monuments historiques, qu'ils soient classés ou inscrits. Depuis 2000, ce périmètre peut être adapté aux réalités topographiques, patrimoniales et parcellaires du territoire, sur proposition de l'Architecte des Bâtiments de France, en accord avec la commune.

Aucun monument historique (MH) au titre des articles L.621-1 et suivants du Code du patrimoine (base de données *Mérimée*) n'est recensé sur les territoires communaux de Longèves, Andilly, Angliers et Nuaillé-d'Aunis (communes de l'AEI).

Le monument historique le plus proche se situe à 2,2 km au sud-ouest de la ZIP, dans la commune de Saint-Ouen-d'Aunis. Il s'agit de la **motte castrale du Breuil-Bertin** datant du Moyen-Âge et inscrite par arrêté préfectoral en date du 19 avril 1989.

Le périmètre de protection de ce monument historique (500 m) ne recoupe pas l'AEI.

Aucun monument historique ni aucun périmètre de protection relatif à un monument historique ne se trouve au sein de l'AEI. Le monument historique (motte castrale du Breuil Bertin) le plus proche se situe à 2,2 km au sud-ouest de la ZIP dans la commune de Saint-Ouen-d'Aunis (commune de l'AER).

II. 4. 2. Sites patrimoniaux remarquables

Les sites patrimoniaux remarquables (SPR) ont été créés par la **loi du 7 juillet 2016** relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine. Ils visent à protéger et mettre en valeur le patrimoine architectural, urbain et paysager du territoire français.
Aux termes de l'article L.631-1 du Code du Patrimoine créé par ladite loi, il s'agit des « villes, villages ou quartiers dont la conservation, la restauration, la réhabilitation ou la mise en valeur présente, au point de vue historique, architectural, archéologique, artistique ou paysager, un intérêt public. » De même, ils peuvent concerner « les espaces ruraux et les paysages qui forment avec ces villes, villages ou quartiers un ensemble cohérent ou qui sont susceptibles de contribuer à leur conservation ou à leur mise en valeur ».

Les SPR ont un caractère de servitude d'utilité publique. Leur périmètre est défini librement lors de leur création. Ils ont été créés pour clarifier la protection en faveur du patrimoine urbain et paysager. Ces enjeux sont retranscrits dans un plan de gestion du territoire qui peut prendre deux formes :

- Soit un plan de sauvegarde et de mise en valeur (document d'urbanisme),
- Soit un plan de valorisation de l'architecture et du patrimoine (servitude d'utilité publique).

Les sites patrimoniaux remarquables se substituent aux anciens dispositifs de protection, à savoir :

- Les secteurs sauvegardés ;
- Les zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP) ;
- Les aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (AVAP).

Ces derniers ont été automatiquement transformés par la loi en sites patrimoniaux remarquables. Plus de 800 sites patrimoniaux remarquables ont ainsi été créés dès le 8 juillet 2016.

Aucun SPR n'a été recensé dans l'AEI.

Un SPR est répertorié dans l'AER, sur la commune de Marans, à 6,4 km au nord de la ZIP.
Deux autres SPR sont localisées au sein de l'AEE : le SPR de La Rochelle, à 13,1 km au sud-ouest de la ZIP et le SPR de Surgères, à 17,5 km au sud-est de la ZIP.

Aucun SPR ne se trouve à moins de 6,4 km de la ZIP.

II. 4. 3. Sites classés et inscrits

Les articles L.341-1 à 22 du Code de l'environnement, créés par la loi du 2 mai 1930, ont pour objet de réorganiser la protection des sites et monuments naturels à caractère historique, artistique, scientifique, légendaire ou pittoresque, dont la qualité appelle la conservation en l'état et la préservation de toutes atteintes graves, au nom de l'intérêt général.
Un statut de protection est donné à un site par l'État (décret ou arrêté), au travers de son inscription ou de son classement, impliquant un contrôle du ministre chargé des sites ou du préfet du département pour tous travaux susceptibles de modifier son aspect ou son état.

L'**inscription d'un site** est une reconnaissance de sa qualité, constituant une garantie minimale de protection et justifiant une surveillance de son évolution et une information de l'administration de toute intention de modification ou d'aménagement des lieux.

Ainsi, **en site inscrit**, les maîtres d'ouvrage ont l'obligation d'informer l'administration 4 mois à l'avance de tout projet de nature à modifier l'état ou l'aspect du site. L'Architecte des Bâtiments de France est consulté, ainsi que la Commission Départementale de la Nature des Paysages et des Sites (CDNPS). D'autres prescriptions concernent l'interdiction de la publicité dans les agglomérations en site inscrit (sauf exception locale) et l'interdiction de camping et villages vacances (sauf dérogation préfectorale).

Aucun site inscrit n'est répertorié dans l'AEI. Le site inscrit le plus proche se trouve dans l'AER, à près de 5,5 km au sud-ouest de l'AEI. Il s'agit du **Canal de Marans**, sur les communes de Dompierre-sur-Mer et de Sainte-Soulle, inscrit depuis le 14 mai 1970.

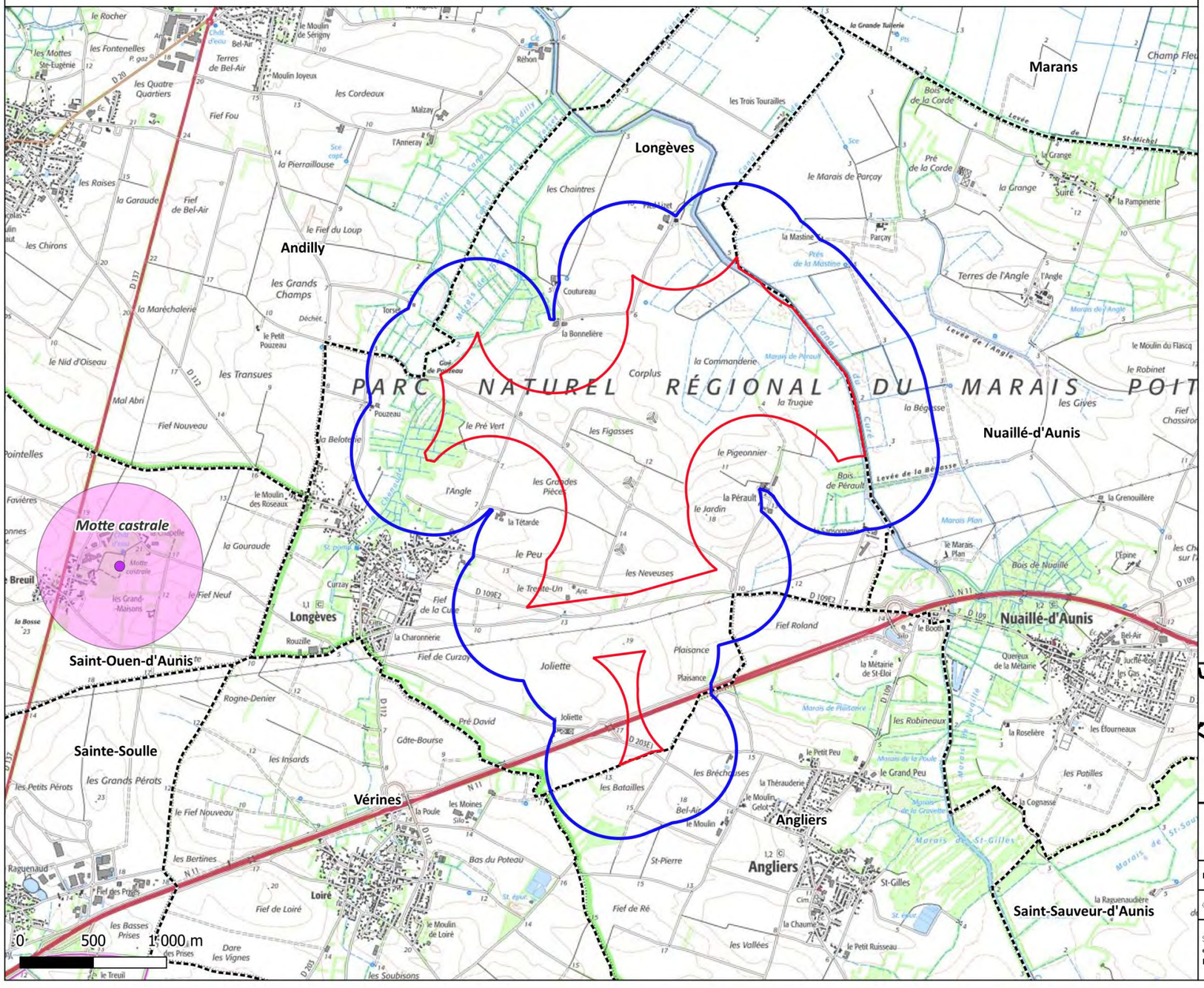
Le **classement** permet une protection de niveau national d'un site dont le caractère est exceptionnel (éléments remarquables, lieux dont on souhaite conserver les vestiges ou la mémoire pour les évènements qui s'y sont déroulés…). Généralement consacré à la protection de paysages remarquables, le classement peut intégrer des espaces bâtis qui présentent un intérêt architectural et sont parties constitutives du site.

Ainsi, **en site classé**, tous les projets de travaux sont soumis à autorisation spéciale, selon leur nature, soit du ministre chargé des sites après avis de la CDNPS, voire de la Commission supérieure, soit du préfet du département qui peut saisir la CDNPS, mais doit recueillir l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France. D'autres prescriptions concernent l'interdiction de la publicité, du camping et caravaning et l'implantation de lignes aériennes nouvelles (obligation d'enfouissement des réseaux).

Aucun site classé n'est répertorié dans l'AEI. Le site classé le plus proche se trouve dans l'AEE, à près de 10,5 km au sud-est de l'AEI. Il s'agit de **l'allée des Arceaux à Bouhet** sur la commune de Bouhet et classée le 13 août 1924.

Aucun site inscrit ou classé n'est présent à moins de 5,5 km des limites de la ZIP.

Patrimoine culturel à proximité de l'aire d'étude immédiate



N

Légende

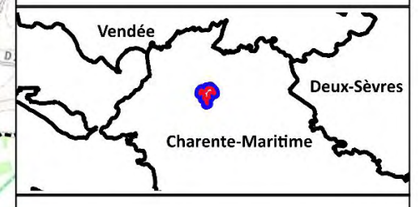
- Limite communale

Aires d'étude

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate

Monuments historiques et périmètres de protection

- Inscrit
- Périmètre de protection - 500 m



Projet de parc éolien de Longèves II

FORMAT - A3	ECHELLE - 1/25 000
COORDS - L93	DATE - 10/2023

SCAN25TOPO, Atlas des patrimoines, energieTEAM, NCA Environnement

Figure 35 : Patrimoine culturel à proximité de l'aire d'étude immédiate

II. 4. 4. Patrimoine archéologique

Une zone de présomption de prescription archéologique n'est pas une servitude d'urbanisme. Elle permet à l'État, tout comme dans le dispositif général, de prendre en compte par une étude scientifique ou une conservation éventuelle *« les éléments du patrimoine archéologique affectés ou susceptibles d'être affectés par les travaux publics ou privés concourant à l'aménagement »*. En conséquence, l'État pourra dans les délais fixés par la loi, formuler, dans un arrêté, une prescription de diagnostic archéologique, de fouille archéologique ou d'indication de modification de la consistance du projet. Cette décision sera prise en veillant *« à la conciliation des exigences respectives de la recherche scientifique, de la conservation du patrimoine et du développement économique et social »*.

Le Code du patrimoine prévoit par ailleurs que toute personne projetant de réaliser des aménagements peut, avant de déposer une demande d'autorisation, saisir le préfet de région afin qu'il examine si le projet est susceptible de donner lieu à des prescriptions archéologiques (livre V, article L. 522-4).

Selon l'Atlas des patrimoines, deux zones de présomption de prescriptions archéologiques (zone C – Les Grandes Pièces, Les Figasses et zone B – Pré Vert, l'Angle, Gué de Pouzeau, Le Grand Marais, Coutureau, La Bonnelière, Les Chaintres, Pied Lizet) sont présentes au nord-ouest, à l'ouest et au nord-est de la ZIP ainsi qu'au nord-ouest et au nord-est de l'AEI.

Par courrier en date du 6 novembre 2023, la DRAC (Direction régionale des affaires culturelles) informe que **plusieurs entités archéologiques sont recensées au sein de l'AEI et de la ZIP. 8 entités archéologiques sont ainsi présentes au sein de l'emprise de la ZIP**. Ces entités archéologiques sont localisées sur la carte en page suivante.

La DRAC informe également que la carte archéologique ne reflète que l'état actuel des connaissances et que les périmètres hors des sites ne sont pas pour autant exempts de tout contrôle de leurs services. La zone considérée n'ayant pas encore fait l'objet d'études approfondies, son potentiel archéologique ne peut être précisément déterminé.

L'intégralité de la réponse de la DRAC est consultable en *Annexe 3*.

Conformément aux dispositions du Code du Patrimoine et notamment selon le livre V, la Direction régionale des affaires culturelles pourra être amené à prescrire lors de l'instruction du dossier, une opération de diagnostic archéologique visant à détecter tout élément du patrimoine archéologique qui se trouverait dans l'emprise des travaux projetés.

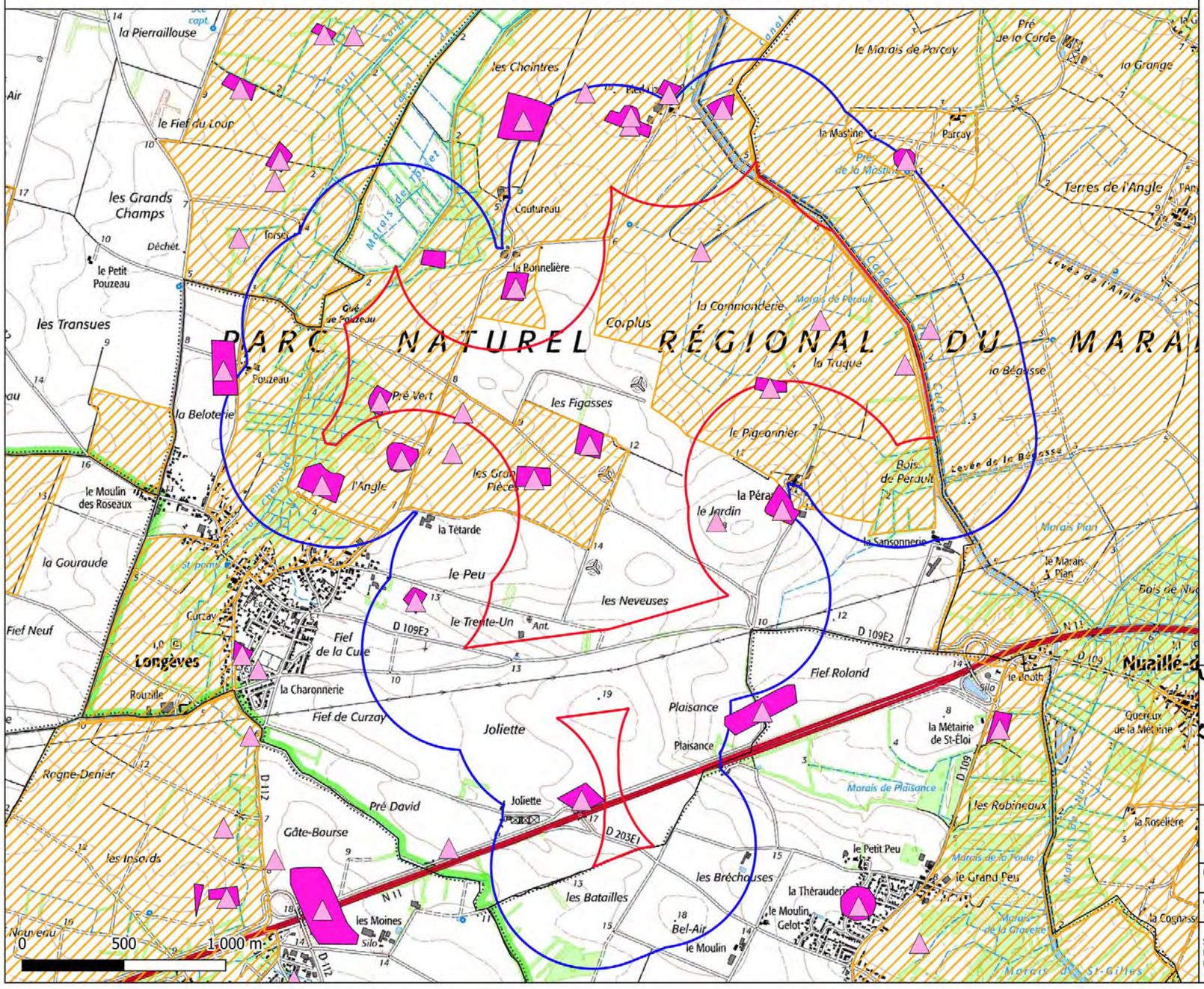
Enfin, conformément à l'article L.531-14 du Code du patrimoine, l'exploitant déclarera sans délai tout vestige archéologique qui pourrait être découvert à l'occasion des travaux.

Analyse des enjeux

329 monuments historiques sont, ou ont leur périmètre de protection, dans l'AEE.
Aucun monument historique n'est recensé au sein des communes de l'AEI. Ainsi aucun monument historique ou périmètre de protection ne se trouve au sein de l'AEI. Le monument historique le plus proche se situe à 2,2 km au sud-ouest de la ZIP. Il s'agit d'une motte castrale, située sur la commune de Saint-Ouen-d'Aunis.
Le SPR le plus proche se situe dans l'AER, à 6,4 km au nord de la ZIP (SPR de Marans).
Aucun site inscrit ou classé n'est présent au sein de l'AEI, le plus proche est situé à 5,5 km au sud-ouest de l'AEI, sur les communes de Dompierre-sur-Mer et de Sainte-Soulle. L'enjeu peut être qualifié de modéré pour les monuments historiques, les sites inscrits et classés et les sites patrimoniaux remarquables.
Des zones de présomption de prescriptions archéologiques sont recensées au nord-ouest, à l'ouest et au nord-est de la ZIP. La DRAC informe que plusieurs entités archéologiques sont recensées au sein de l'AEI et de la ZIP.8 entités archéologiques sont ainsi présentes au sein de l'emprise de la ZIP.
L'enjeu peut être qualifié de fort pour le patrimoine archéologique.

Non qualifiable	Très faible	Faible	Modéré	**Fort**	Très fort

Patrimoine archéologique au niveau de l'aire d'étude immédiate



Légende

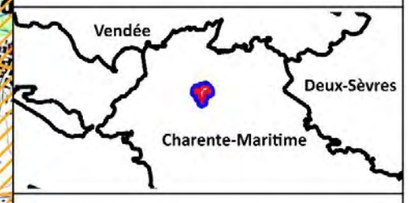
- Limite communale

Aires d'étude

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate

Patrimoine archéologique

- Entité archéologique surfacique
- Entité archéologique ponctuelle
- Zone de présomption de prescription archéologique



Projet de parc éolien de Longèves II

FORMAT - A3 ECHELLE - 1/18 000

COORDS - L93DATE - 11/2023

SCAN25TOPO, Atlas des patrimoines, DRAC Nouvelle-Aquitaine, energieTEAM, NCA Environnement

Figure 36 : Patrimoine archéologique au niveau de l'aire d'étude immédiate

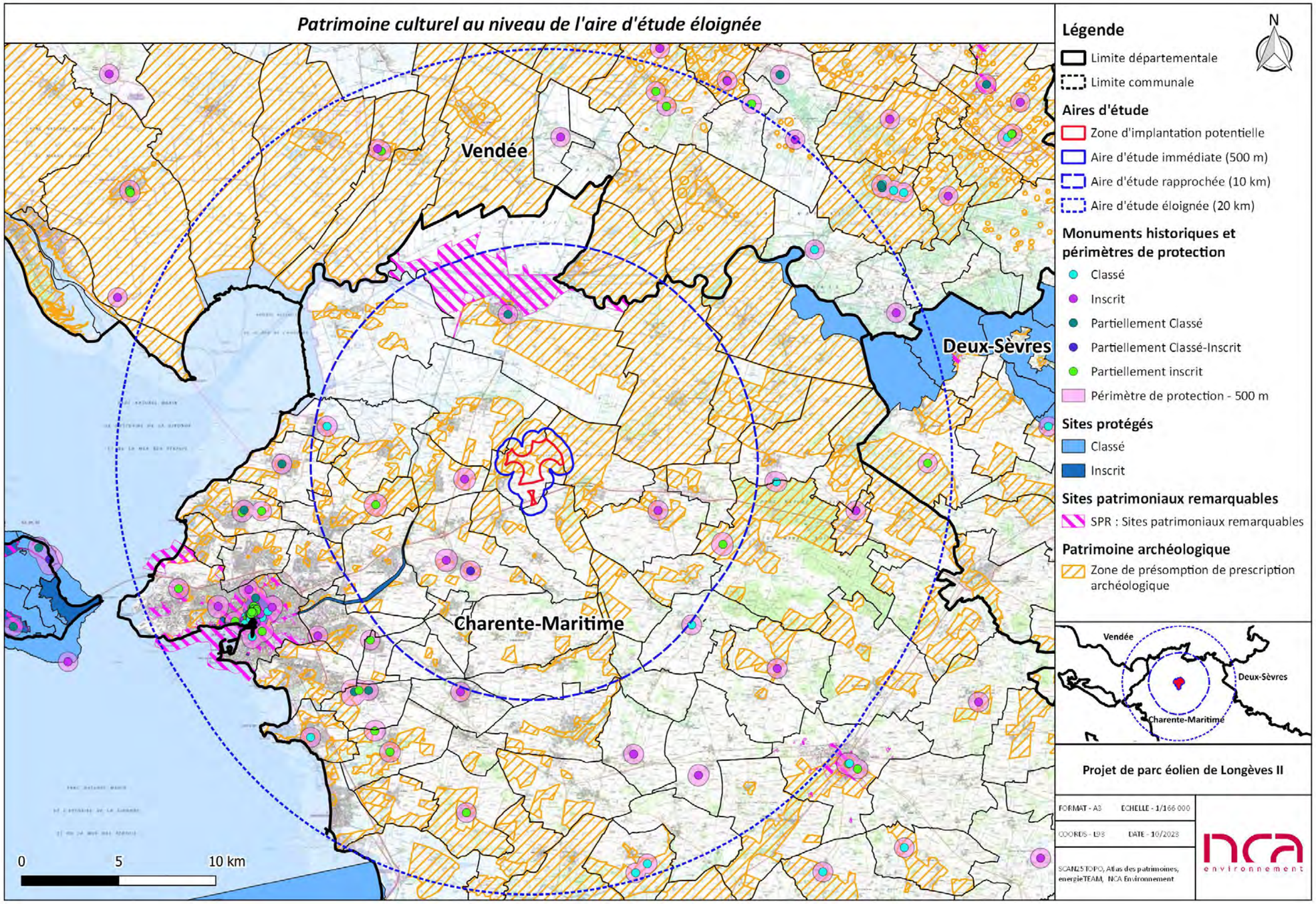


Figure 37 : Patrimoine culturel au niveau de l'aire d'étude éloignée

II. 5. Tourisme et loisirs

D'après l'Observatoire du tourisme en Nouvelle-Aquitaine, 27 millions de touristes visitent chaque année la région, participant au maintien de 104 000 emplois sur le territoire, soit 9% de l'emploi touristique de France métropolitaine. La grande région compte en effet de nombreux sites touristiques et destinations attractives : le Bassin d'Arcachon, la Côte Basque, le Marais Poitevin, le Périgord, Bordeaux, les îles du littoral… Elle constitue la 2ème région d'accueil des touristes français et la 5ème pour les touristes internationaux, et représente la 1ère offre française en hôtellerie de plein air et la 2ème en meublés classés ou labellisés.

Le département de la **Charente-Maritime** constitue le département le plus touristique de Nouvelle-Aquitaine en 2018. En hôtellerie de plein air, près de 7 400 000 nuitées ont été enregistrées, soit une progression de 6% par rapport à la saison passée. Une hausse de 4,9% en termes de fréquentation hôtelière est également observée dans les campings et hébergements collectifs.
Les activités proposées dans le département s'axent autour des activités de plein air (vélo, randonnée, pêche), la découverte du patrimoine (ville arsenal de Rochefort, enceinte médiéval de Surgères, Fort Boyard…), des villes et villages remarquables et du littoral (île d'Oléron, île de Ré…).

En 2018, les sites touristiques les plus visités du département étaient l'aquarium de La Rochelle, le zoo de La Palmyre, le Phare des Baleines, le Phare de Chassiron et les Tours de La Rochelle.

Quatre sites du département de la Charente-Maritime sont inscrits au patrimoine mondial de l'humanité par l'Unesco : l'Église Saint-Pierre d'Aulnay, la Basilique Saint-Eutrope de Saintes, l'Hôpital des Pèlerins de Pons et l'Abbaye Royale de Saint-Jean-d'Angély.

Randonnées

Le département de la Charente-Maritime dispose de 5 000 km d'itinéraires pédestres et 4 300 km d'itinéraires cyclables dont 5 itinéraires d'intérêt européen ou national : la Vélodyssée (Roscoff-Hendaye), la Scandibérique (Maubeuge-Saint-Jean-de-Luz), la Vélo Francette (Ouistreham-La Rochelle), le Canal des 2 Mers à vélo (Royan-Sète via Blaye) et la Flow Vélo (Ile d'Aix-Thiviers). 4 haltes inscrites au patrimoine mondial de l'UNESCO au titre des chemins français de Saint-Jacques de Compostelle sont présentes dans le département de Charente-Maritime : L'Église Saint-Pierre d'Aulnay, l'Abbaye Royale de Saint-Jean d'Angély, la Basilique Saint-Eutrope de Saintes et l'Hôpital des Pèlerins de Pons.

À l'échelle de la Communauté de communes Aunis Atlantique, un Plan départemental des itinéraires de promenade et de randonnée (PDIPR) a été élaboré. Ainsi comme le montre la carte en page suivante, la commune de Nuaillé-d'Aunis recense des circuits de randonnée inscrits au PDIPR. Ces circuits de randonnée ne recoupent pas l'AEI mais l'un d'entre eux passe à environ 1,1 km au sud-est de l'AEI.
La commune d'Angliers recense également un circuit de randonnée pédestre (PR), celui passe à environ 150 m au sud-est de l'AEI. Concernant la commune de Longèves, la commune est en cours d'inscription au PDIPR.
D'après cette carte, aucun circuit de randonnée n'est ainsi présent sur la commune de Longèves.

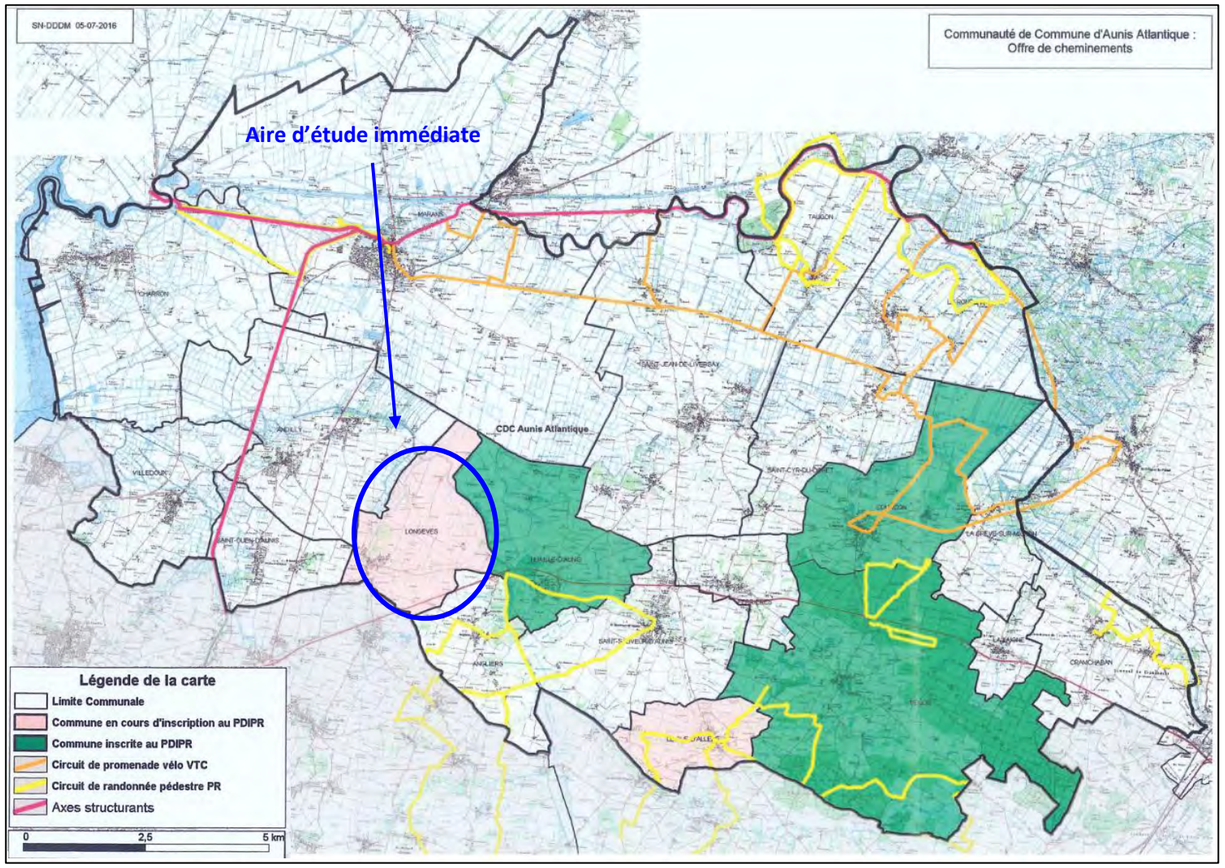


Figure 38 : Chemins de randonnée inscrits au PDIPR à l'échelle de la Communauté de communes Aunis Atlantique

(Source : https://www.aunisatlantique.fr)

Aucun circuit de randonnée n'est recensé au sein de l'AEI et de la ZIP. Un circuit de randonnée (PR) est présent à 150 m au sud-est de l'AEI.

Hébergements touristiques

Au total, 14 hébergements touristiques ont été recensés sur les communes de l'AEI (1 dans la commune de Longèves, 4 sur la commune d'Andilly, 2 sur la commune d'Angliers et 7 sur la commune de Nuaillé-d'Aunis.)

Ces hébergements touristiques sont de plusieurs types (gîtes, chambres d'hôtes et meublés de tourisme).
Le logement touristique le plus proche de l'AEI est une chambre d'hôtes (*À l'Ombre du figuier* au sein du lieu-dit « *Le Bourg* »), localisé sur la commune de Longèves, à environ 18 m au sud de l'AEI et à 523 m au sud-est de la partie nord de la ZIP.

Une chambre d'hôtes *(À l'Ombre du figuier)* est présente à 18 m au sud de l'AEI et à 523 m au sud-est de la partie nord de la ZIP.

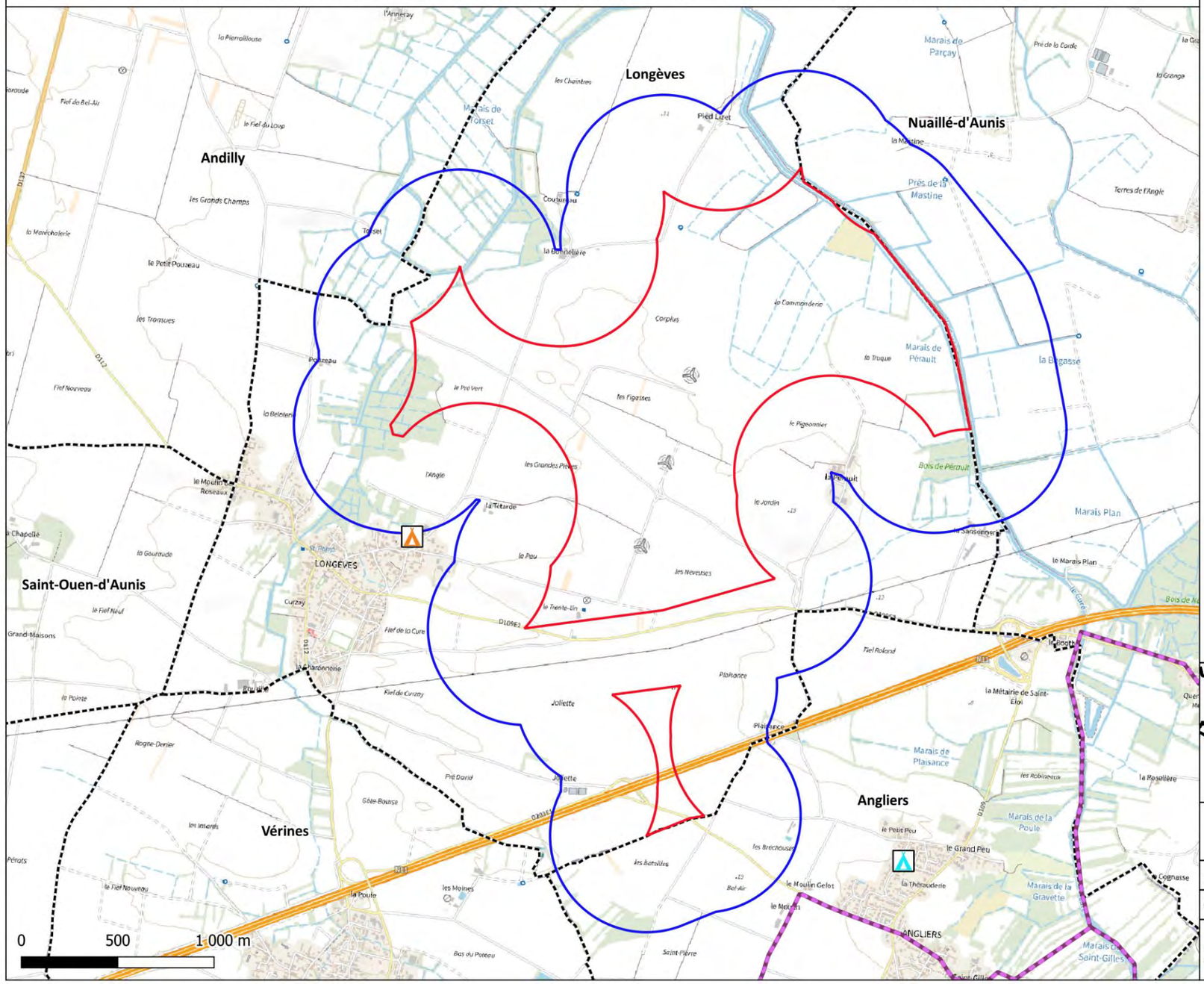
Les circuits de randonnée et les hébergements touristiques présents à proximité de l'aire d'étude immédiate et de la zone d'implantation potentielle sont présentés dans la carte en page suivante.

Analyse des enjeux

14 hébergements touristiques sont recensés sur les communes de l'AEI dont la moitié est localisée sur la commune de Nuaillé-d'Aunis. Parmi ces hébergements touristiques, le plus proche se situe à 18 m au sud de l'AEI et à 523 m au sud-est de la partie nord de la ZIP, sur la commune de Longèves (chambres d'hôtes « À l'Ombre du figuier »). Aucun circuit de randonnée ne traverse l'AEI ou la ZIP. Un circuit de randonnée (Promenades et randonnées) passe à 150 m au sud-est de l'AEI, sur la commune d'Angliers. L'enjeu peut être qualifié de faible.

Non qualifiable	Très faible	**Faible**	Modéré	Fort	Très fort

Circuits de randonnée et hébergements touristiques à proximité de l'aire d'étude immédiate



Légende

N

Aires d'étude

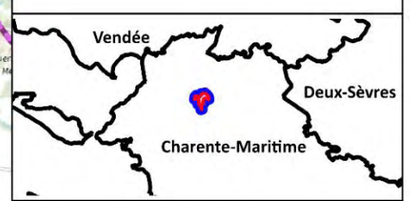
- Limite communale
- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate

Logement touristique

- Chambres d'hôtes
- Hébergement de tourisme

Circuit de randonnée

- Circuit de randonnée pédestre (PR)



Projet de parc éolien de Longèves II

FORMAT - A3 ECHELLE - 1/20 000	
COORDS - L93DATE - 10/2023	
IGN, https://www.aunisatlantique.fr,https://www.aunis-maraispoitevin.com, energieTEAM, NCA Environnement	

II. 6. Occupation des sols

La surface du département de la Charente-Maritime est occupée à près de 76% d'espaces agricoles (45% de terres arables, 6% de cultures permanentes, 8% de prairies et de 17% de zones agricoles hétérogènes) et 16% de forêts et milieux semi-naturels. Les eaux continentales n'occupent que 2% de l'assolement départemental.

Cette répartition est assez semblable au niveau des communes de l'aire d'étude immédiate, comme le montre le tableau ci-après :

Tableau 10 : Occupation des sols sur les communes de l'AEI

(Source : CORINE Land Cover 2018)

Communes	Superficie	Territoires artificialisés	Territoires agricoles	Forêts et milieux semi-naturels	Surfaces en eau
Longèves	13,1 km²	4%	93%	3%	0%
Andilly	28,8 km²	5%	95%	0%	0%
Angliers	10,8 km²	5%	95%	0%	0%
Nuaillé-d'Aunis	16,5 km²	3%	95%	2%	0%
Charente-Maritime	6 897,5 km²	6%	76%	16%	2%

**selon la méthodologie de Corine Land Cover France (Clés d'interprétation de la nomenclature Février 2009) : le tissu urbain discontinu ne comprend ni l'habitat agricole dispersé (comprenant des bâtiments d'exploitation ou des abris), ni les résidences principales et secondaires éparses dans les espaces naturels ou agricoles.*

Les territoires agricoles couvrent ainsi en moyenne 94,5% du territoire des communes de l'AEI. Ces territoires agricoles sont des terres arables (75%), des prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole (12,5%), des systèmes culturaux et parcellaires complexes (4%) et des surfaces essentiellement agricoles interrompues par des espaces naturels importants (5%).

L'occupation des sols est couverte en moyenne par 4% de territoires artificialisés sur les communes de l'AEI.
En moyenne, les communes de l'AEI présentent 7% de forêts et milieux semi-naturels. Les surfaces en eau ne sont pas représentées sur les communes de l'AEI.

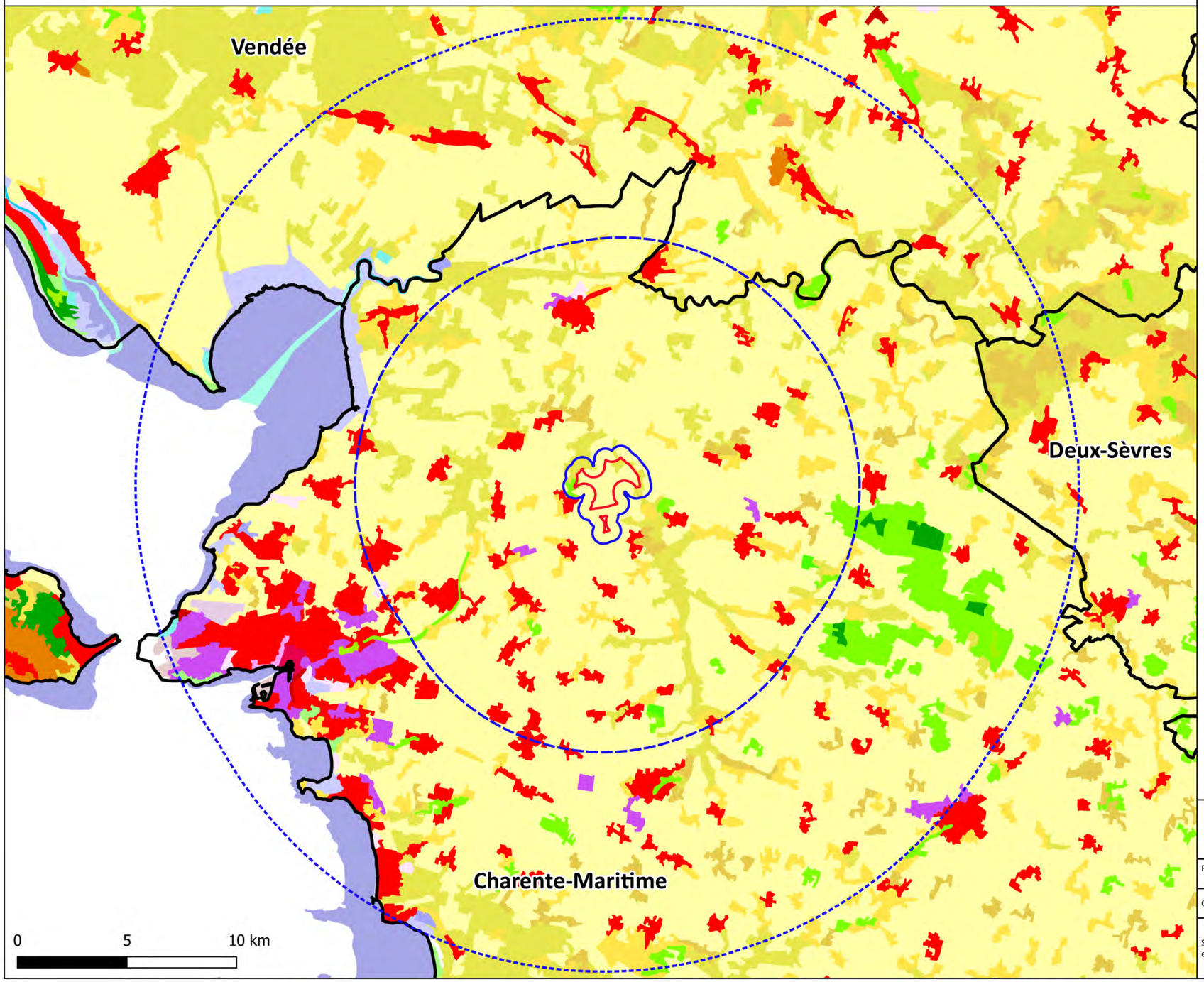
Plus précisément, l'aire d'étude immédiate en elle-même est principalement composée de surfaces agricoles à hauteur de 97% (82% de terres arables et 15% de prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole).
Les forêts et milieux semi-naturels, exclusivement des forêts de feuillus, occupent l'AEI à hauteur de 3%. Les territoires artificialisés ne sont pas représentés au sein de l'AEI selon la base de données Corine Land Cover 2018.

La ZIP est occupée à hauteur de 98% de territoires agricoles (89% de terres arables et 9% de prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole) et à hauteur de 2% de forêts et milieux semi-naturels (exclusivement des forêts de feuillus). Les territoires artificialisés et les surfaces en eaux ne sont pas représentés sur la ZIP. La carte en page suivante présente l'occupation des sols à l'échelle de l'AEE.

Analyse des enjeux

L'AEI est composée en grande partie de surfaces agricoles (97%), notamment des terres arables. Les forêts et milieux semi-naturels représentent 3% de l'AEI. Ces occupations bénéficient d'une forte représentativité sur les territoires communaux. Le tissu urbain est rencontré aussi bien dans l'AER que dans l'AEE. L'enjeu est qualifié de très faible.

Occupation des sols au niveau de l'aire d'étude éloignée



Légende

N

Limite départementale

Aires d'étude

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate (500 m)
- Aire d'étude rapprochée (10 km)
- Aire d'étude rapprochée (20 km)

Occupation des sols

- 111 - Tissu urbain continu
- 112 - Tissu urbain discontinu
- 121 - Zones industrielles ou commerciales et installations publiques
- 123 - Zones portuaires
- 124 - Aéroports
- 141 - Espaces verts urbains
- 211 - Terres arables hors périmètres d'irrigation
- 221 - Vignobles
- 231 - Prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole
- 242 - Systèmes culturaux et parcellaires complexes
- 243 - Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants
- 311 - Forêts de feuillus
- 312 - Forêts de conifères
- 324 - Forêt et végétation arbustive en mutation
- 422 - Marais salants
- 423 - Zones intertidales
- 511 - Cours et voies d'eau
- 512 - Plans d'eau
- 522 - Estuaires
- 523 - Mers et océans

Projet de parc éolien de Longèves II

FORMAT - A3 ECHELLE - 1/167 000

COORDS - L93 DATE - 10/2023

SCAN25TOPO, Corine Land Cover 2018, energieTEAM, NCA Environnement

nca environnement

II. 7. Urbanisme et planification du territoire

II. 7. 1. Document d'urbanisme

La zone d'implantation potentielle se trouve sur la commune de Longèves. L'aire d'étude immédiate se localise pour sa part, sur les communes de Longèves, Andilly, Angliers et Nuaillé-d'Aunis.
La gestion des droits de construction et des occupations de sol sera donc traitée à l'échelle de ces quatre communes.
L'urbanisme sur ces quatre communes est régi par le **PLUi-H Aunis Atlantique**.

Le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi) Aunis Atlantique, auquel appartiennent les quatre communes de l'AEI a été approuvé le 19 mai 2021. La modification simplifiée n°1 a été approuvée par le Conseil communautaire le 6 juillet 2022. Celui-ci vaut également programme local de l'Habitat (PLUi-H).
Le programme local de l'habitat définit les objectifs et les principes d'une politique visant à répondre aux besoins en logements et en hébergement, à favoriser le renouvellement urbain et la mixité sociale et améliorer la performance énergétique de l'habitat […] (source : https://www.legifrance.gouv.fr)

D'après le zonage du PLUi-H Aunis Atlantique, l'AEI et la ZIP se situent dans quatre zones et secteurs :

- **Zone A**, pour la majorité de la partie nord de la ZIP et la totalité de la partie sud de la ZIP ;
- **Secteur Ap**, au nord-ouest de la partie nord de la ZIP ;
- **Zone Nb**, au sud-ouest de la partie nord de la ZIP,
- **Zone N**, à l'ouest et à l'est de la partie nord de la ZIP.

Zone A et secteur Ap

Selon l'article A1 « Destinations et sous destinations autorisées » du règlement du PLUi-H Aunis Atlantique, sont **autorisées en zone A et dans le secteur Ap**, les « **Équipements d'intérêt collectif** et services publics » et notamment la sous-destination « Locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés ».

Néanmoins, l'article A2 « Usages, affectations des sols, activités, constructions interdites au sein des destinations et/ou destinations »**, les éoliennes de plus de 12 mètres sont interdites au sein du secteur Ap.**

L'article A3 « Usages, affectations des sols, activités, constructions soumises à conditions spéciales au sein des destinations et/ou sous destinations susvisés » du règlement du PLUI-H Aunis Atlantique, précise qu'**au sein de la zone A, les constructions nouvelles relevant de la destination « équipements d'intérêt collectif et de services publics » sont autorisées si elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages.**

Un parc éolien entre dans ce cadre, puisque les **éoliennes peuvent être considérées comme des équipements collectifs d'intérêt public**. Trois arrêts rendus par le Conseil d'État le 13 juillet 2012 (n°343306, n°345970 et n°349747) soulignent en effet qu'elles contribuent à la satisfaction d'un besoin collectif par la production d'électricité vendue au public, et en ce sens, peuvent donc être qualifiées de la sorte.

Zone N

Selon l'article N1 « Destinations et sous destinations autorisées » du règlement du PLUi-H Aunis Atlantique, sont autorisées en zone N, les « Équipements d'intérêt collectif et services publics » et notamment la sous-destination « Locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés ».

L'article N2 « Usages, affectations des sols, activités, constructions interdites au sein des destinations et/ou sous destinations susvisés », énonce cependant que **les éoliennes de plus de 12 mètres sont interdites au sein de la zone N**.

Zone NB (STECAL)

Selon l'article NB1 « Destinations et sous destinations autorisées » du règlement du PLUi-H Aunis Atlantique, sont **autorisées en zone NB**, les « Équipements d'intérêt collectif et services publics » et notamment la sous-destination **« Locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés ».**

L'article NB3 « Usages, affectations des sols, activités, constructions soumises à condition spéciale au sein des destinations et/ou sous destinations susvisés » précise notamment que **les constructions nouvelles relevant de la destination « équipements d'intérêt collectif et de services publics » sont autorisées en zone NB si elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages.**

Cette zone correspond à la salle de spectacles « L'Envol », localisée au sud-ouest de la partie nord de la ZIP.

Comme énoncé précédemment, un parc éolien entre dans ce cadre, puisque les éoliennes peuvent être considérées comme des équipements collectifs d'intérêt public.

La ZIP est concernée par quatre zones du PLUi-H Aunis Atlantique : la zone A, le secteur Ap, la zone N et la zone NB.

Le règlement du PLUi-H Aunis Atlantique indique que sont autorisées en zone agricole A, les constructions nouvelles relevant de la destination « équipements d'intérêt collectif et services publics » si elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages.

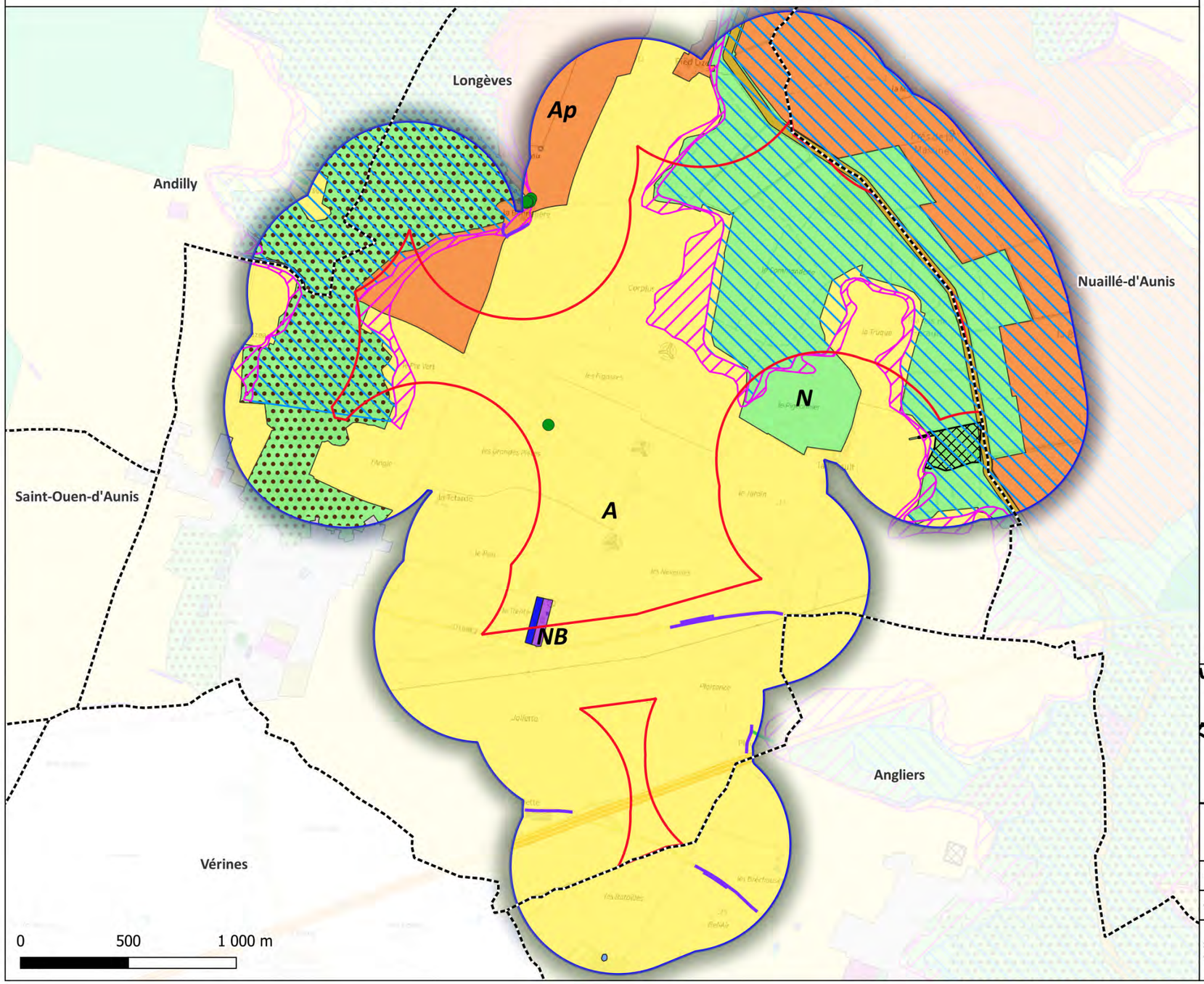
En ce qui concerne le secteur Ap, les éoliennes de plus de 12 mètres y sont interdites.

Au sein de la zone N, les éoliennes de plus de 12 mètres y sont interdites.

Enfin, au sein de la zone NB, sont autorisées notamment les constructions nouvelles relevant de la destination « équipements d'intérêt collectif et de services publics » si elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages.

Un extrait du PLUi-H Aunis-Atlantique est consultable en *Annexe 8*.

Document d'urbanisme au niveau de l'aire d'étude immédiate



Légende

N

Limite communale

Aires d'étude

Zone d'implantation potentielle

Aire d'étude immédiate (500 m)

PLUi-H Aunis Atlantique

Zonage

A

Ap

N

NB

Prescriptions surfaciques

Boisement protégé au titre de l'article L151-23 du code de l'urbanisme

Emplacement réservé

Réservoirs bocagers remarquables au titre de l'article L151-23 du code de l'urbanisme

Zone inondable exceptionnelle

Zone inondable fréquente

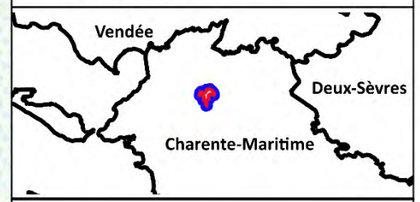
Prescriptions linéaires

Alignement d'arbres protégé au titre de l'article L151-23 du code de l'urbanisme

Haie remarquable protégée au titre de l article L. 151-23 du code de l urbanisme

Prescriptions ponctuelles

Arbre remarquable protégé au titre de l'article L151-23 du code de l'urbanisme



Projet de parc éolien de Longèves II

FORMAT - A3 ECHELLE - 1/17 000	
COORDS - L93DATE - 10/2023	
SCAN25TOPO, PLUi-H Aunis Atlantique, energieTEAM, NCA Environnement	

II. 7. 1. 1. Dispositions communes à toutes les zones

Article 1 - Dispositifs de production et d'économie d'énergie et autres éléments techniques

Les équipements techniques liés à la gestion énergétique (citernes, pompes à chaleur, climatiseur, …) et à la retenue des eaux pluviales (cuve de récupération des eaux, …) ne devront pas, apparaître directement à la vue depuis l'espace public sauf impossibilités techniques avérées. Des dispositifs d'intégration en matériaux durables pourront être utilisés.

Article 2 – Topographie, espace libre, plantation, surfaces non imperméabilisées ou éco-aménageables

Les constructions nouvelles devront s'adapter à la topographie du site. Les affouillements et exhaussements du sol nécessaires aux constructions et travaux autorisés devront être limités et respecter la pente naturelle du terrain d'assiette.

Les espaces libres - c'est-à-dire les espaces non consommés par les constructions, les aires de stationnement en surface et les circulations des véhicules - doivent être paysagés.
Les aires de stationnement extérieures comportant plus de 4 emplacements doivent être plantées, à raison d'au moins un arbre de haute tige pour 4 places de stationnement.

Les principes de plantations à réaliser figurant dans les « Orientations d'Aménagement et de Programmation », du présent Plan Local d'Urbanisme intercommunal doivent être respectés.
Pour les plantations nouvelles, le choix des essences devra se limiter à la palette végétale locale conformément à la liste d'essence interdite et préconisée dans l'OAP « Lisières Urbaines ».
Les aires de stationnement publiques devront être perméables (pavés joints enherbés, dalles alvéolés engazonnés ou non, béton ou enrobé poreux...).

Article 3 – Installations nécessaires à la gestion des eaux pluviales et de ruissellement

Les accès sur voirie privée ou publique, ainsi que les accotements des voiries (trottoirs, pistes cyclables…) doivent éviter au maximum le ruissellement des eaux de pluie en assurant la perméabilité du sol.

Article 4 – Conditions de desserte des terrains par les voies publiques ou privées et d'accès aux voies ouvertes au public

Les voies nouvelles, publiques ou privées, ainsi que les accès à une voie ouverte à la circulation publique doivent présenter des caractéristiques permettant de satisfaire aux exigences de la sécurité, de la défense contre l'incendie, de la protection civile et doivent répondre à l'importance et à la destination du projet.

Toute voirie nouvelle doit être adaptée à la morphologie du terrain d'implantation du projet, en cohérence avec le fonctionnement de la trame viaire environnante et en évitant la création d'impasses. Si toutefois des impasses sont créées, elles devront recevoir un espace de retournement. Les voies nouvelles doivent respecter les principes de voirie à réaliser et les principes de cheminements piétonniers et/ou cyclables à réaliser figurant dans les « Orientations d'Aménagement et de Programmation », du présent PLUi -H.

Article 5 – Conditions de desserte de terrains par les réseaux

Eau potable

Non concerné.

Eaux pluviales

Les eaux pluviales sont conservées sur le terrain d'assiette du projet. Les aménagements ne doivent pas faire obstacle au libre écoulement des eaux pluviales. Les dispositifs d'infiltration doivent être conçus, dimensionnés et implantés pour éviter toute résurgence sur les fonds voisins.

Toutefois, si la nature des terrains, l'occupation, la configuration ou l'environnement du terrain d'assiette du projet ne le permettent pas, l'évacuation des eaux pluviales sera autorisée au caniveau de la rue ou dans le réseau public d'assainissement des eaux pluviales s'il existe. Un pré-traitement approprié et un volume de rétention permettant de limiter le rejet peuvent alors être imposés. Le débit de fuite maximal autorisé dans le réseau ne pourra pas être supérieur à 3l/s/ha.

L'aménagement des accès sur voirie devra respecter l'écoulement des eaux pluviales le long de la voirie, notamment s'il existe un fossé le long de la voie ou si celle-ci est en remblai.

Les eaux pluviales des parties communes des opérations d'aménagement d'ensemble (voirie, aires de stationnement communes, aires de jeux, espaces verts, autres équipements…) doivent être infiltrées sur le terrain d'assiette de l'opération d'ensemble.
Toutefois, si la nature des terrains, l'occupation, la configuration ou l'environnement de ces parties communes ne le permettent pas, l'évacuation des eaux pluviales peut être autorisée dans le réseau public d'assainissement des eaux pluviales s'il existe. Un volume de rétention permettant de limiter le rejet pourra alors être imposés. Dans les deux cas, un pré-traitement des eaux pluviales peut être imposé.

Électricité

Tout projet susceptible de requérir une alimentation électrique doit être raccordé au réseau d'électricité, dans les conditions et selon les modalités définies par le gestionnaire du réseau.
Les lignes ou conduites de distribution ainsi que les branchements doivent être installés en souterrain.
S'il y a impossibilité d'alimentation souterraine, les câbles apposés en façade doivent être dissimulés ou encastrés.

Infrastructures et réseaux de communications électroniques

Les lignes ou conduites de distribution ainsi que les branchements doivent être installés en souterrain. S'il y a impossibilité d'alimentation souterraine, les infrastructures existantes aériennes où en façade devront être privilégiées. Les câbles apposés en façade doivent être dissimulés ou encastrés. Pour toutes les nouvelles constructions ou logements créés, les réseaux de communications électroniques seront en distribution souterraine. Même en cas d'absence de réseau de communication électronique, un fourreau sera créé par anticipation de l'arrivée d'un tel réseau. Le réseau de communication numérique (nombre de fourreaux...) devra être suffisamment dimensionné afin de garantir et d'anticiper le déploiement de l'aménagement numérique du territoire.

Article 6 – Les clôtures

L'édification des clôtures est soumise à déclaration préalable suite à la délibération du conseil communautaire, prise conformément à l'alinéa d) l'article R421-12 du code de l'urbanisme.

L'emploi à nu de matériaux destinés à être recouverts (carreaux de plâtre, briques creuses, ou agglomérés de ciment par exemple) est interdit. Les enduits sur murs autres que moellons auront un aspect lisse ou gratté fin. Les clôtures seront restaurées ou construites en harmonie avec le bâti ancien existant sans porter atteinte au caractère patrimonial du secteur.

À proximité immédiate des carrefours, des modalités particulières de clôture peuvent être imposées pour des raisons de sécurité (interdiction de mur plein, réalisation de pan coupé…). Sauf impossibilités techniques, hors agglomération,

les portails devront être implantés en retrait, à une distance minimale de 5 mètres des voiries ou emprises publiques départementales.

L'ouverture des portails devra se faire vers les propriétés privées sinon leur recul devra être augmenté de leur déploiement.

La hauteur de la clôture créée et/ ou du portail installé doit être homogène à celle des clôtures existantes voisines ou mitoyennes.

À l'alignement des voies et emprises publiques et en limites séparatives avec les voies et emprises privées ouvertes à la circulation publique :

Les clôtures doivent être constituées soit :

- D'un mur plein d'une hauteur maximale de 1,20 m, les piliers pouvant être d'une hauteur supérieure,
- D'un mur-bahut d'une hauteur maximale de 1,20 m surmonté d'une grille ouvragée,
- D'un grillage de couleur foncée ou d'un dispositif à claire-voie. Les grillages devront être doublés de haies vives d'essences locales variées conformément à la liste d'essence de l'OAP « Lisières Urbaines ».

Les clôtures ne peuvent pas dépasser une hauteur de 1,60 m.

Des hauteurs différentes pourront être imposées ou autorisées sur un linéaire ponctuel, notamment pour les propriétés situées à l'angle de deux voies ou pour être en cohérence avec la hauteur des murs mitoyens.

En limites séparatives :

Les clôtures doivent être constituées soit :

- d'un mur plein,
- d'un grillage ou de tout autre dispositif de qualité. Dans ce cas, elles doivent être doublées de haies vives composées d'essences locales variées conformément à la liste d'essences de l'OAP « Lisières urbaines ».

Les clôtures ne peuvent dépasser une hauteur de 1,80 m.

En cohérence avec la hauteur des murs mitoyens existants, des murs de hauteur différente peuvent être acceptés ou imposés sur un linéaire ponctuel.

Les clôtures implantées en limite avec les zones naturelles (N) ou agricole (A) devront être composées d'un grillage doublé de haies vives composées d'essences locales variées conformément à la liste d'essences de l'OAP « Lisières Urbaines ».

II. 7. 1. 2. Dispositions applicables aux zones agricoles

Les zones agricoles correspondent à la zone A contenant les secteurs Ac, Ac1, Ap, Apc, Aenr et Aepr.

Article A4 : Règles volumétriques d'implantation

Hauteur

Pour la destination " équipements d'intérêt collectif et services publics " la hauteur maximale des constructions nouvelles est fixée à 4,50 m sauf pour les éoliennes de plus de 12 m.

Implantation par rapport aux voies publiques ou privées et aux emprises publiques

Le projet s'implantera librement sur le terrain d'assiette.
Des implantations différentes peuvent être imposées :

- Pour corriger un front bâti non cohérent ;
- Lorsque des impératifs techniques (déclivité, accessibilité, desserte, ...) le justifient ;
- Pour des raisons de sécurité et de visibilité.

Implantation par rapport aux limites séparatives

Les constructions nouvelles relevant de la destination exploitation agricole ou forestière devront être implantées à plus de 50 mètres des limites séparatives des unités foncières comprises dans une zone U ou AU.

Emprise au sol des constructions/surface de plancher des constructions

Hors éoliennes de la zone A et du secteur Aenr, les constructions nouvelles relevant de la destination "équipements d'intérêt collectif et services publics" sont autorisées dans la limite de 50 m² d'emprise au sol pour la durée du PLUi-H.

Article A5 : Qualité urbaine, architecturale et environnementale

Non concerné.

Article A6 : Obligation de réalisation d'aires de stationnement

Néant.

II. 7. 1. 3. Dispositions applicables aux zones naturelles et forestières

Les zones naturelles et forestières correspondent à la zone N contenant les secteurs Nj, Nd, Nr et Np.
Une partie à l'ouest et l'est de la partie nord de la ZIP sont localisées en zone N.

Article N4 : Règles volumétriques et d'implantation

Hauteur

Pour la destination " équipements d'intérêt collectif et services publics " la hauteur maximale des constructions nouvelles est fixée à 4,50 m.

Des conditions de hauteurs différentes de celles énoncées ci-dessus peuvent être autorisées ou imposées dans la limite de 11 m de hauteur maximale :

- Pour être en cohérence avec la hauteur des constructions existantes voisines ;

- Pour des raisons de cône de vue paysager.

Implantation par rapport aux voies publiques ou privées et aux emprises publiques

Le projet s'implantera librement sur le terrain d'assiette.

Des implantations différentes peuvent être cependant imposées :

- Pour corriger un front bâti non cohérent ;
- Lorsque des impératifs techniques (déclivité, accessibilité, desserte, ...) le justifient ;
- Pour des raisons de sécurité et de visibilité.

Emprise au sol des constructions/surface de plancher des constructions

Les constructions nouvelles relevant de la destination "équipements d'intérêt collectif et services publics" sont autorisées dans la limite de 30 m² d'emprise au sol pour la durée du PLUi-H.

Article N5 : Qualité urbaine, architecturale et environnementale

Non concerné.

Haies et boisements

Les haies d'essences locales sont protégées. Les arrachages ne sont autorisés que pour des raisons sanitaires, ou de sécurité ou de besoins techniques justifiés (réseaux, voirie, extensions etc.). Si, au titre de cette identification, une unité foncière se trouve être enclavée, il peut être réalisé un accès sous réserve du respect des autres dispositions réglementaires de la zone ou du secteur correspondant (clôtures…).
Le linéaire de haie abattu devra alors être compensé au même emplacement, ou en cas d'impossibilité, le plus proche possible de la haie détruite.
Le renouvellement de la végétation est obligatoire si la pérennité de la haie est en jeu.

Ce renouvellement de la végétation des haies devra se faire en respectant les listes d'essences préconisées et interdites présentes dans l'OAP « Lisières Urbaines ».
Les espaces boisés d'essences locales de moins de 1ha doivent être préservés voire développés en respectant les listes d'essences préconisées et interdites présentes dans l'OAP « Lisières Urbaines ».

Article N6 : Obligations de réalisation d'aires de stationnement

Néant.

II. 7. 1. 4. Les STECALS

Une petite zone au sud-ouest de la partie nord de la ZIP est classée en zone NB.

Article NB4 : Règles volumétriques et d'implantation

Hauteur

La hauteur maximale est fixée à 6 m.
Des conditions de hauteurs différentes de celles énoncées ci-dessus peuvent être autorisées ou imposées :

- Pour des raisons de cône de vue paysager ;
- Pour des raisons liées à la hauteur de la construction existante.

Implantation par rapport aux voies publiques ou privées et aux emprises publiques

Les constructions nouvelles devront s'implanter en respectant un retrait minimum de 1 m des voies publiques ou privées et des emprises publiques.
Des implantations différentes peuvent être imposées :

- Lorsque des impératifs techniques (déclivité, accessibilité, desserte, ...) le justifient ;
- Pour des raisons de sécurité et de visibilité (notamment au niveau des carrefours).

Implantation par rapport aux limites séparatives

Les constructions nouvelles devront s'implanter en respectant un retrait minimum de 1 m des limites séparatives.

Distances entre les constructions situées sur une même unité foncière

Néant.

Emprise au sol des constructions/surface de plancher des constructions

L'emprise au sol des constructions nouvelles est limitée à 90 m² pour la durée du PLUi-H.
En secteur NB1, l'emprise au sol est limitée à 1000 m² pour la durée du PLUi-H.

Article NB5 : Qualité urbaine, architecturale et environnementale

Non concerné.

Haies et boisements

Si des sujets arborés doivent être arrachés pour prévoir les aménagements nécessaires à la zone, la replantation d'arbres de la même essence ou présent dans la liste d'essences préconisée présente dans l'OAP « Lisières Urbaines » est obligatoire sur le terrain d'assiette du projet.

Article NB6 : Obligation de réalisation d'aires de stationnement

Il est exigé un nombre de places de stationnement correspondant aux besoins du projet.

II. 7. 1. 5. Autres dispositions

À noter que **6 arbres remarquables protégés au titre de l'article L151-23 du Code de l'Urbanisme** sont présents au sein de l'AEI et de la ZIP (5 au nord de l'AEI et 1 au centre-ouest de la partie nord de la ZIP).

Des **haies remarquables protégées au titre de l'article L.151-23 du Code de l'Urbanisme** sont localisées au nord-ouest, au sud-est et au sud de l'AEI. Un **alignement d'arbres protégés au titre de l'article L.151-23 du Code de l'Urbanisme** recoupe également le sud-est de l'AEI. Aucune haie remarquable, ni aucun alignement d'arbres protégés n'est recensé au sein de la ZIP.

L'ouest de l'AEI se situe dans un **réservoir bocager remarquable** et l'est de l'AEI recense un **boisement protégé**.
Ce classement interdit tout changement d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection et le développement des boisements. Les défrichements sont donc interdits. Aucune construction n'y est autorisée et les sols doivent rester en espaces naturels perméables. Les coupes autorisées devront être suivies de replantations qui devront être réalisées à des emplacements et densités équivalents, et qui devront respecter la liste d'essences locales préconisées et interdites dans l'OAP « Lisières Urbaines ».

Un emplacement réservé est localisé au sud-ouest de la partie nord de la ZIP, correspondant à la zone Nb du zonage du PLUi.

L'ouest et l'est de l'AEI ainsi que l'ouest et l'est de la ZIP sont localisés dans des **zones inondables fréquentes et des zones inondables exceptionnelles**.

La totalité de l'AEI et de la ZIP sont localisées dans les secteurs des **OAP thématique : les alignements d'arbres dans le Marais Mouillé** et **OAP thématique : Patrimoine hydraulique.**

OAP « Les alignements d'arbres dans le Marais Mouillé

Le Parc Naturel Régional du Marais Poitevin a lancé un appel à projet pour la plantation de sujets arborés de 6 essences dans le but de les conduire en têtard et de garantir la pérennité de ce motif paysager caractéristique du territoire. Ces six autres essences ont été choisies en fonction de leur capacité à être conduites en têtard, de leur adéquation aux conditions locales, et de l'absence de risque lié à d'autres maladies. Afin de garantir leur pérennité, les alignements d'arbres têtards existants sont à préserver. Il est interdit de porter atteinte aux caractéristiques esthétiques des arbres « têtards ».

Prescriptions générales de l'OAP Patrimoine hydraulique

Les ouvrages hydrauliques feront l'objet d'une protection et d'une réhabilitation respectueuse de leur caractère patrimonial, culturel et historique. Tous les travaux réalisés sur ces éléments doivent préserver leur ordonnancement et les proportions de leur volumétrie, ainsi que l'usage des matériaux d'origine. Si l'intervention contemporaine est envisageable sur certains d'entre eux, elle gardera une lisibilité, une identité et une trace des évolutions historiques de l'ouvrage concerné. En cas de création et restauration lourde, le geste contemporain sera assumé au regard d'exigences architecturales qualitatives. Le double objectif de fonctionnalité et de qualité sera recherché, en prenant en compte les évolutions techniques de gestion et les continuités écologiques

Le sud-ouest de la partie nord de la ZIP et l'ouest de l'AEI sont localisés dans le secteur de **l'Orientation d'aménagement et de programmation (OAP) liées aux lisières urbaines à protéger**.

OAP « Lisières urbaines

Au sein des lisières urbaines, les haies d'essences indigènes/locales sont à préserver. Les arrachages ne sont autorisés que pour des raisons sanitaires, de sécurité, de besoins techniques justifiés ou dans le cadre de la mise en valeur d'un cône de vue d'intérêt patrimonial reconnu.

Néanmoins, toute haie abattue doit être remplacée par une haie d'essences locales adaptée au contexte paysager (plaine, marais doux ou littoral, cf. palettes présentes ci-après), d'un linéaire au moins équivalent, d'une forme identique (cf. principes de plantation) et dans un rayon de moins de 1km. Pour des intérêts paysagers et environnementaux, les essences sont à mélanger de façon aléatoire. Le renouvellement de la végétation est obligatoire si la pérennité de la haie est en jeu.

Prescriptions d'urbanisme

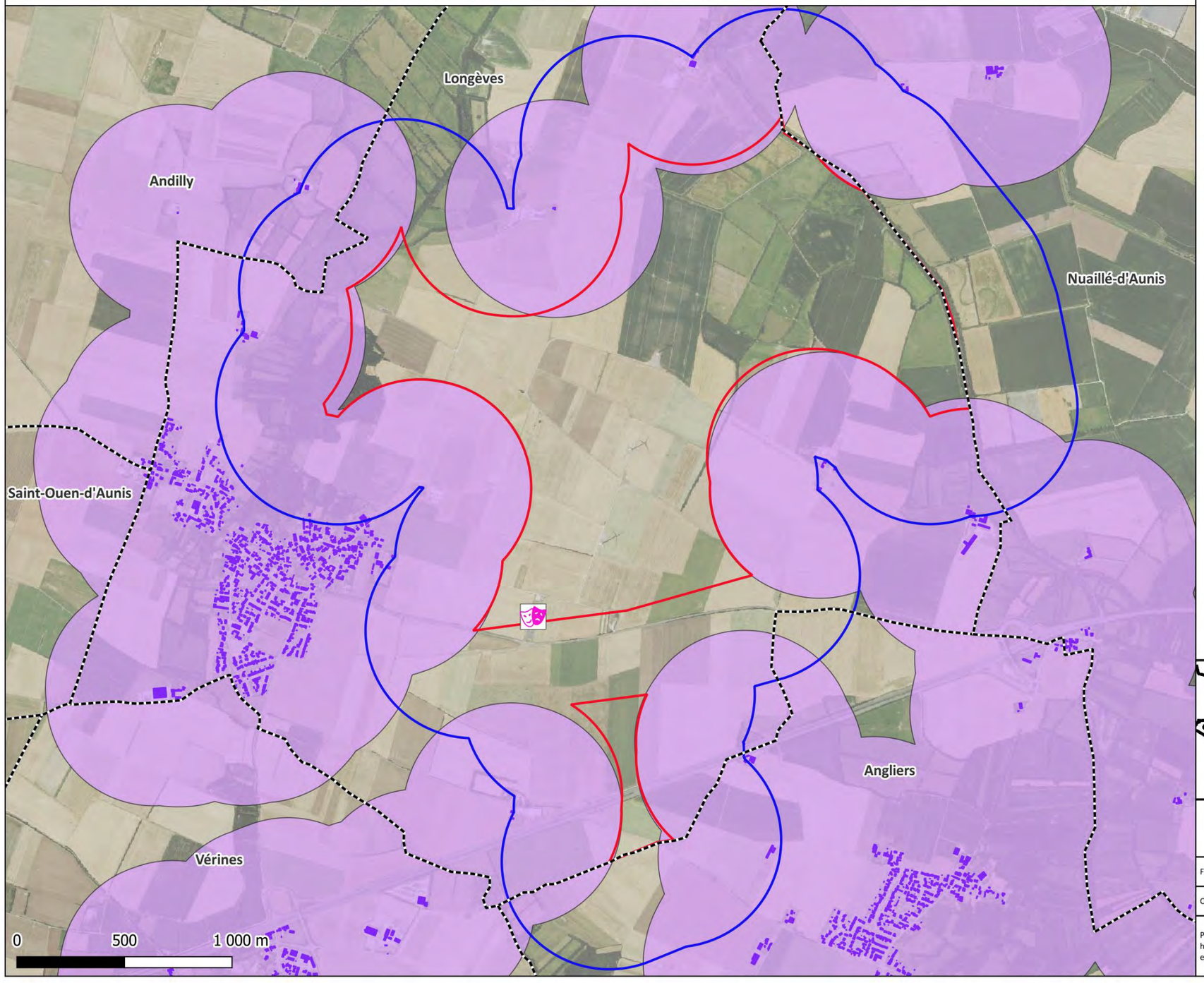
La ZIP se situe à 655 m à l'est du bourg de Longèves, 838 m au nord-ouest du bourg d'Angliers, 928 m au nord-ouest du bourg d'Andilly et à 1,8 km au nord-ouest du bourg de Nuaillé-d'Aunis.

Plusieurs hameaux se trouvent à proximité de la ZIP : « *La Tetarde* », « *Pereault* », « *La Sansonnerie* », « *La Mastine* », « *Grand-Pied Lizet* », « *Coutureau* », « *la Bonnelière* », « *Torset* », « *Plaisance* », « *Pouzeau* » « *Les Bréchouses* » et « *Joliette* ».

L'habitation la plus proche se situe à 298 m au nord-ouest de la partie nord de la ZIP, au sein du hameau « *la Bonnelière* » (cf carte en page suivante) Une distance de 500 m aux habitations est imposée.
L'implantation finale devra respectée cette distance réglementaire d'éloignement de toute habitation.

Une salle de spectacles (« L'Envol ») est également présente au sein même de la ZIP (au sud-ouest de la partie nord). Celle-ci a été édifié en 2014 et propose des spectacles (humour, théâtre, musique, concerts, fêtes…) en version « tout assis » et en version « assis debout ».
Cette salle de spectacles se situe au sein de la zone NB, selon le zonage du PLUi-H Aunis Atlantique.

Prescriptions d'urbanisme au niveau de l'aire d'étude immédiate



N

Légende

Limite communale

Aires d'étude

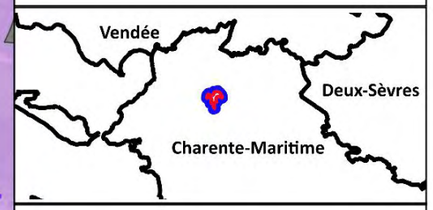
Zone d'implantation potentielle

Aire d'étude immédiate

Habitations

Distance de recul de 500 m des habitations

Établissement recevant du public (salle de spectacles "L'Envol")



Projet de parc éolien de Longèves II

FORMAT - A3 ECHELLE - 1/17 000

COORDS - L93DATE - 10/2023

Photographies aériennes, https://cadastre.data.gouv.fr, energieTEAM, NCA Environnement

nca environnement

II. 7. 2. Autres documents principaux de planification du territoire

Par les directives territoriales d'aménagement et de développement durables (DTADD), l'Etat peut déterminer ses objectifs et orientations "en matière d'urbanisme, de logement, de transports et de déplacements, de développement des communications électroniques, de développement économique et culturel, d'espaces publics, de commerce, de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers, des sites et des paysages, de cohérence des continuités écologiques, d'amélioration des performances énergétiques et de réduction des émissions de gaz à effet de serre dans des territoires présentant des enjeux nationaux dans un ou plusieurs de ces domaines" (Article L102-4 du Code de l'Urbanisme).

Il existe en dehors des documents de planification au niveau communal et intercommunal (règlement national d'urbanisme, carte communale, PLU ou encore PLUi), divers outils de planification du territoire qui doivent se coordonner ou être compatibles entre eux.

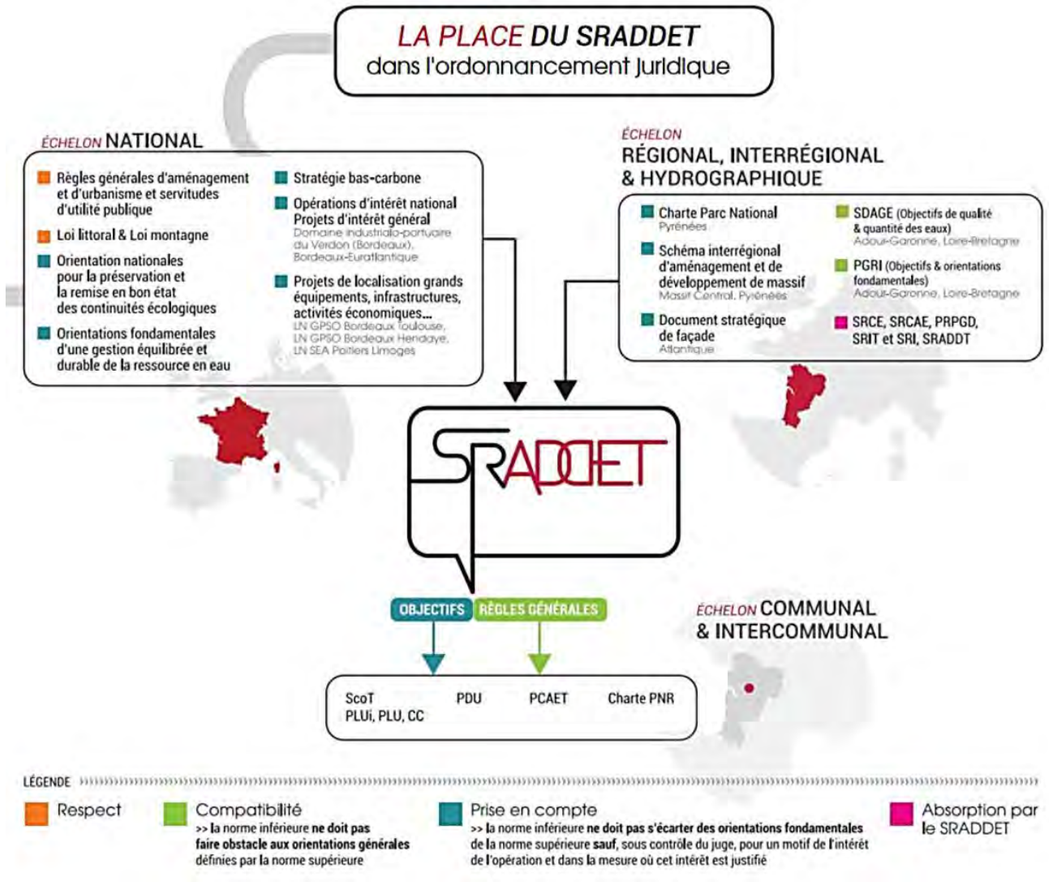


Figure 39 : La place du SRADDET dans l'ordonnancement juridique
(Source : SRADDET - Ensemble, imaginons la Nouvelle-Aquitaine, Sept. 2017)

Parmi les principaux plans, schémas et programmes du territoire, on peut citer :

Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) :

Les quatre communes de l'AEI (Longèves, Andilly, Angliers et Nuaillé-d'Aunis) sont couvertes par le **SCoT La Rochelle Aunis.** Celui-ci est actuellement en révision. Selon le site internet du SCoT La Rochelle Aunis, l'arrêt du projet est prévu pour décembre 2023 et son approbation en 2024.

Le périmètre du SCoT La Rochelle Aunis se compose de trois intercommunalités du nord-ouest de la Charente-Maritime : la Communauté d'Agglomération de La Rochelle, la Communauté de communes Aunis Sud et la Communauté de communes Aunis Atlantique à laquelle appartiennent les communes de l'AEI. Le territoire comptabilise 72 communes et 244 627 habitants en 2023 pour une superficie de 1 231 km².
Le site internet dédié (https://scotlarochelleaunis.fr) fournit les informations qui lui sont propres.

Les élus du syndicat ont souhaité engager une modification du SCoT du Pays d'Aunis, un des deux SCoT actuellement opposables dans l'attente de l'approbation du SCoT commun La Rochelle Aunis, afin de **faire évoluer le volet commercial** de ce dernier, et plus spécifiquement la localisation préférentielle des équipements commerciaux dans la zone d'activités commerciales existante d'Andilly-Bel Air sur la commune d'Andilly. Le projet de modification n°1 du SCoT du Pays d'Aunis a été approuvé par délibération du Comité Syndicat en date du 13 décembre 2019.

Le PADD (Projet d'Aménagement et de Développement Durables) du Pays d'Aunis énonce plusieurs objectifs, notamment en matière de transition énergétique :

- Objectif général n°1 : Diversifier les potentiels de production de richesse locale ;
- Objectif général n°2 : Limiter les consommations foncières et l'étalement urbain ;
- **Objectif général n°3 : Limiter les émissions de gaz à effet de serre :**
  - Offrir une alternative au tout-voiture ;
  - Encourager le développement des énergies renouvelables.

« Le Pays d'Aunis se caractérise par une utilisation prépondérante des énergies fossiles. Les perspectives de développement urbain nécessiteront des besoins énergétiques supplémentaires. Des expériences de production d'énergies renouvelables se développent néanmoins sur le territoire (fermes éoliennes, centrales photovoltaïques, chaufferie bois collective, projet méthanisation). Encourager le développement à l'échelle locale de l'utilisation d'énergies renouvelables à travers les PLU. Les partenaires agricoles désapprouvent l'utilisation de terrains agricoles pour des centrales photovoltaïques au sol. Une implantation sur le patrimoine bâti sera privilégiée »

- Objectif général n°4 : Protéger et valoriser le patrimoine naturel dans une logique de développement durable ;
- Objectif général n°5 : Assurer un renouvellement démographique, générationnel et la mixité sociale.

Le projet de parc éolien sur les communes de Longèves est en accord avec les objectifs du SCoT du Pays d'Aunis, actuellement opposable dans l'attente de l'approbation du SCoT commun La Rochelle Aunis.

La carte suivante présente la géographie du territoire du SCoT La Rochelle Aunis.

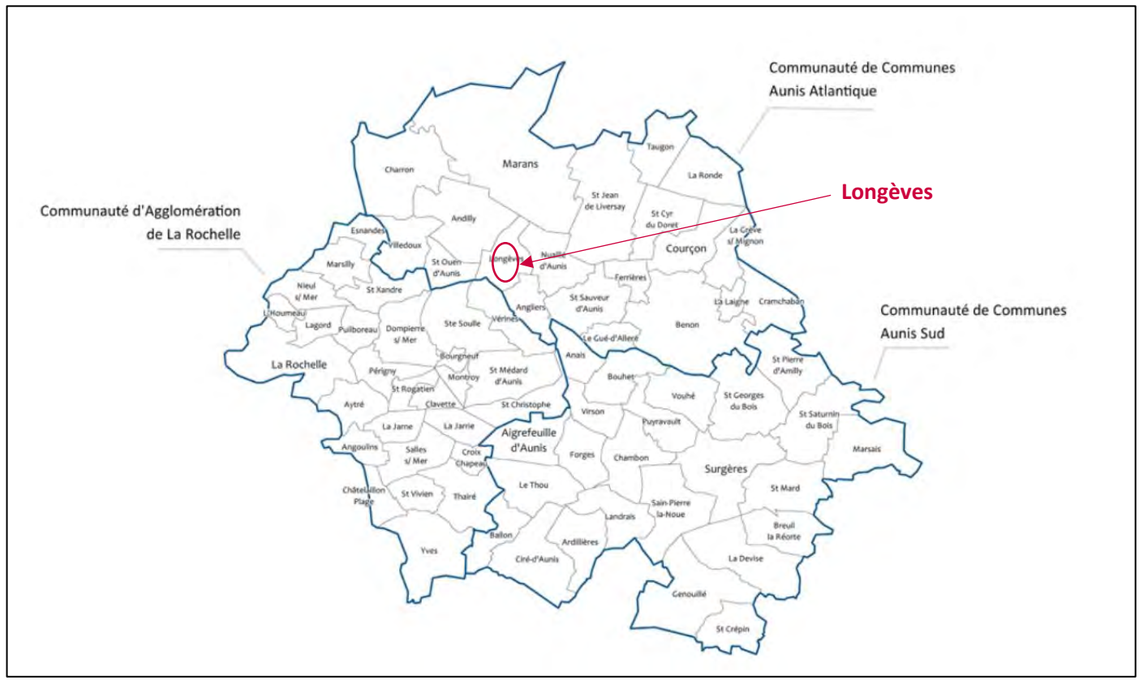


Figure 40 : Géographie du territoire du SCoT La Rochelle Aunis
(Source : https://scotlarochelleaunis.fr)

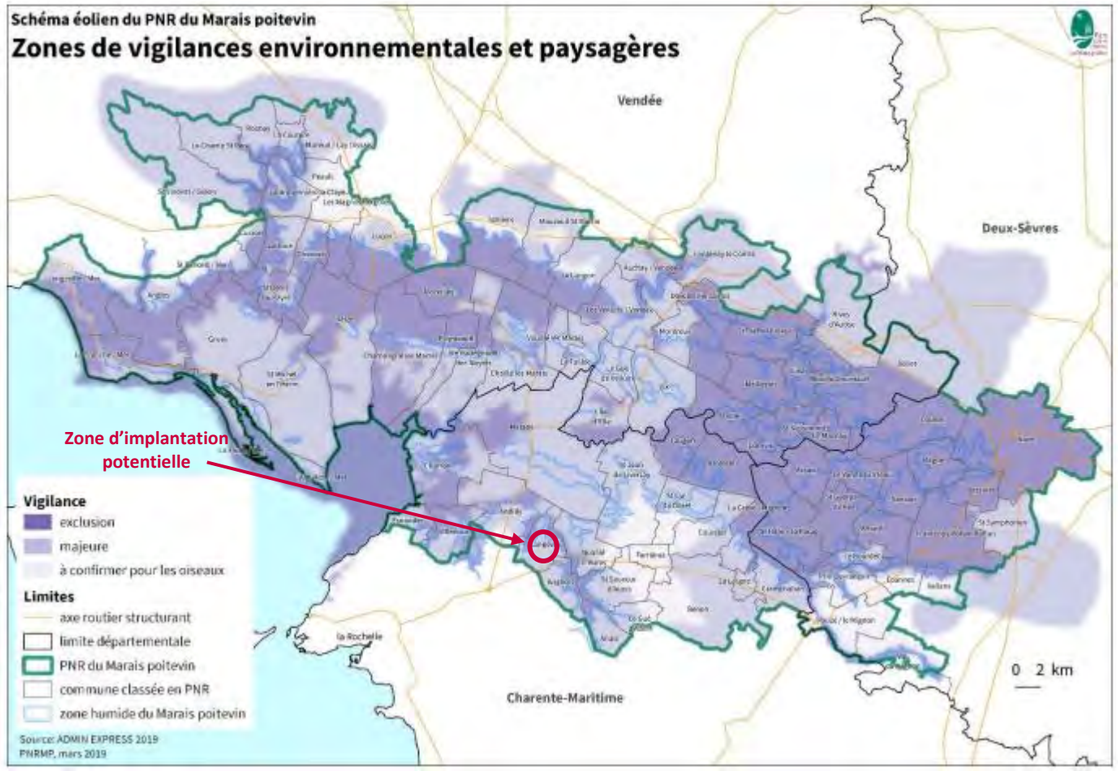


Figure 41 : Zones de vigilance environnementales et paysagères du Marais Poitevin
(Source : Schéma éolien du Marais Poitevin)

Parc naturel régional (PNR) du Marais Poitevin

Comme évoqué au *Chapitre 1 :IV. 5 Au niveau local* en page 44, la commune de Longèves se situe au sein du PNR du Marais Poitevin.

Un schéma éolien du PNR du Marais Poitevin a été approuvé en date du 1er avril 2019 et permet d'identifier :

- La situation actuelle, à savoir l'existence de parcs éoliens en nombre important dans le Marais poitevin avec plus d'une centaine d'éoliennes en fonctionnement ou en construction, principalement installées le long des infrastructures routières bordant le Marais Poitevin ;
- La nécessité de planifier les futures implantations pour préserver les espaces paysagers et environnementaux les plus remarquables, et éviter le mitage et/ou l'encerclement du PNR par l'effet cumulé des parcs éoliens ;
- Une stratégie de densification des parcs existants, sous réserve qu'ils ne présentent pas de risques pour les paysages et la biodiversité (études au cas par cas) ;
- Les enjeux paysagers et de biodiversité permettant de localiser des zones d'exclusion (site classé - Grand Site de France, sites patrimoniaux remarquables, zone Natura 2000 Marais poitevin, Réserves naturelles) et de vigilance majeure (zone humide du Marais poitevin, vallées, sites Natura 2000 Plaine calcaire du sud Vendée, Plaine de Niort Nord-ouest et Plaine de Niort Sud-Est ...) et des zones où des études restent à mener (oiseaux).

La ZIP se situe au sein d'une zone de vigilance majeure en ce qui concerne le paysage et l'environnement du PNR Marais Poitevin.

Les enjeux et impacts concernant la biodiversité relative au PNR du Marais Poitevin sont traités au *Chapitre 2 :IV. 10 Zonages du patrimoine naturel en page 348 et au Chapitre 8 :IV. 5 Évaluation des incidences sur le site NATURA 2000* en page 774.

Les enjeux et impacts concernant le paysage relatif au PNR du Marais Poitevin sont traités au *Chapitre 2 :V Paysage et patrimoine* en page 373 et au *Chapitre 5 :IV. 2. 4 Incidences notables liées aux effets permanents sur le paysage et le patrimoine* en page 654.

Agenda 21 :

L'Agenda 21 est un programme d'action pour le développement durable au XXIème siècle. Il a été adopté lors du Sommet de la Terre de Rio, en 1992. Le préambule du texte indique que l'Agenda 21 "*aborde les problèmes urgents d'aujourd'hui et cherche aussi à préparer le monde aux tâches qui l'attendent au cours du siècle prochain*".

L'Agenda 21 accorde une place particulière aux territoires. L'un de ses objectifs est de décliner les principes du développement durable au niveau des collectivités locales (régions, départements, communes, communautés de communes, communautés d'agglomération…), via des agendas 21 locaux. Ces collectivités sont invitées à définir puis mettre en œuvre des plans d'action inspirés des principes du développement durable affirmés à Rio, mais répondant à des besoins locaux.

Aucune commune de l'AEI n'a intégré un Agenda 21. Seules 3 communes en Charente-Maritime ont intégré un Agenda 21 : Aytré, Forges et Saint-Jean-d'Angély.

Schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE, SAGE) :

Ces schémas sont présentés dans le volet traitant du contexte hydrologique, au *Chapitre 2 :III. 4. 3 : Outils de planification : SDAGE et SAGE* en page 167.

Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) :

Ces schémas ont été mis en place suite à l'adoption de la loi Grenelle II, afin d'anticiper et d'organiser au mieux le développement des énergies renouvelables. Basés sur les objectifs fixés par les SRCAE, ils sont élaborés par RTE, en accord avec les gestionnaires des réseaux publics de distribution d'électricité et définissent notamment :

- Les travaux de développement par ouvrage, nécessaires à l'atteinte des objectifs des SRCAE, en distinguant la création de nouveaux ouvrages et le renforcement de ceux existants ;
- La capacité d'accueil globale du s3renr, ainsi que la capacité réservée par poste ;
- Le coût prévisionnel des ouvrages à créer ;
- Le calendrier prévisionnel des études à réaliser et des procédures à suivre pour la réalisation des travaux.

La quote-part du schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables S3REnR Nouvelle-Aquitaine a été approuvée par arrêté de la préfète de région le 5 février 2021 et s'établit à 77,48k€/MW.

L'adaptation n°1 du S3REnR Nouvelle-Aquitaine a été notifiée au préfet en février 2023 pour répondre favorablement à des demandes de raccordement sur le réseau public de distribution (création du poste de CONFOLENTAIS, ajout d'un transformateur HTB/HTA dans le futur poste de CONFOLENTAIS, raccordement d'un poste source 225/20 kV contigu au poste de GRANZAY). La Nouvelle quote-part du S3REnR Nouvelle Aquitaine s'élèvera alors à 85,19 k€/MW.

Selon le site internet https://www.capareseau.fr/, consulté en octobre 2023, le poste source le plus proche de la ZIP est le poste source « Charente Maritime Nord ». Ce poste source n'est pas encore créé et la commune d'implantation n'est pas encore définie précisément.

Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) :

En application de la loi NOTRe (Nouvelle Organisation Territoriale de la République), chaque Région doit élaborer son SRADDET pour réduire les déséquilibres et offrir de nouvelles perspectives de développement et de conditions de vie à ses territoires.

Le SRADDET doit déterminer des objectifs à moyen et long terme dans plusieurs domaines :

- Équilibre et égalité des territoires ;
- Implantation des différentes infrastructures d'intérêt régional ;
- Désenclavement des territoires ruraux ;
- Habitat ;
- Gestion économe de l'espace ;
- Intermodalité et développement des transports ;
- Maîtrise et valorisation de l'énergie ;
- Lutte contre le changement climatique ;
- Pollution de l'air ;
- Protection et restauration de la biodiversité ;
- Prévention et gestion des déchets.

Comme indiqué dans la figure en page précédente, le SRADDET Nouvelle-Aquitaine va intégrer les schémas existants issus des 3 ex-Régions :

- Le schéma des transports (SRIT) ;
- Les schémas climat, air, énergie (SRCAE) ;
- Le schéma de cohérence écologique (SRCE) ;
- Le plan régional de gestion des déchets (PRPGD).

Le SRADDET Nouvelle-Aquitaine a été approuvé par arrêté préfectoral le 27 mars 2020. Il présente 3 orientations, déclinées en 14 objectifs stratégiques :

- Orientation 1 : Une Nouvelle Aquitaine dynamique, des territoires attractifs, créateurs d'activités et d'emplois ;
- Orientation 2 : Une Nouvelle-Aquitaine audacieuse, des territoires innovants face aux défis démographiques et environnementaux ;
- Orientation 3 : Une Nouvelle-Aquitaine solidaire, une région et des territoires unis pour le bien-vivre de tous.

Le projet éolien sur la commune de Longèves s'inscrit dans l'orientation 2 « Une Nouvelle-Aquitaine audacieuse, des territoires innovants face aux défis démographiques et environnementaux » et participe à la réalisation de l'objectif stratégique 2.3 *« Accélérer la transition énergétique et écologique pour un environnement sain »*.
Le SRADDET va ainsi pleinement jouer son rôle de cadre d'orientation des stratégies et des actions opérationnelles des collectivités territoriales vers un aménagement plus durable, à travers notamment les futurs documents de planification que celles-ci élaboreront.

Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) :

Le SRCE de Poitou-Charentes a été adopté par arrêté du préfet de région le 3 novembre 2015. Il est présenté et détaillé dans l'étude écologique au *Chapitre 2 :IV. 2. 2 Analyses du SRCE, du SRADDET et de la Trame Verte et Bleue à l'échelle locale* en page 200.

Plans de prévention des risques technologiques et naturels (PPRT, PPRN) :

Le département de Charente-Maritime compte 7 PPRT et 11 PPRN approuvés.
Les communes de Longèves, Andilly, Angliers et Nuaillé-d'Aunis ne sont concernées par aucun plan de prévention, qu'il concerne des risques technologiques ou naturels.

Aucune commune de l'AEI n'est concernée par un PPRT ou par un PPRN.

Analyse des enjeux

Les quatre communes de l'AEI sont soumises au PLUi-H Aunis Atlantique et son règlement.
D'après le zonage de ce PLUi-H, l'AEI se situe sur quatre zones : zone A, secteur Ap, zone Nb et zone N.
La ZIP recoupe également ces 4 zones. Au sein de la zone A et de la zone NB, sont autorisées les constructions nouvelles relevant de la destination « équipements d'intérêt collectif et services publics » si elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages. Un parc éolien entre dans ce cadre, puisque les éoliennes peuvent être considérées comme des équipements collectifs d'intérêt public.
En revanche au sein du secteur Ap et de la zone N, l'implantation d'éoliennes de plus de 12 m est interdite.
Les communes de l'AEI sont couvertes par le SCoT La Rochelle Aunis. Aucune commune de l'AEI n'est concernée par un PPRT ou par un PPRN. L'enjeu que représente les documents d'urbanisme et de planification du territoire est un enjeu de compatibilité. Au minimum, il peut être qualifié de fort.

Non qualifiable	Très faible	Faible	Modéré	**Fort**	Très fort

II. 8. Contexte agricole et forestier

II. 8. 1. Agriculture

II. 8. 1. 1. Contexte départemental

Selon les chiffres clés du Mémento de la Statistique agricole de la Nouvelle-Aquitaine en 2022, édité par la Direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt (DRAFF) au 1er janvier 2022, 79% de la SAU du département de Charente-Maritime est considéré comme des terres arables contre 11% pour les surfaces d'exploitation toujours en herbe. La SAU du département est estimée à 333 000 ha en 2019, soit près de 13% de la SAU de la région Nouvelle-Aquitaine.

L'économie agricole de la Charente-Maritime repose sur les produits végétaux bruts et transformés avec 1 247 millions d'euros en 2021, soit 17% du chiffre régional.
En 2021, la Charente-Maritime consacre 44 647 ha à la viticulture, soit 20% de toutes les terres utilisées pour la production de vin en Nouvelle-Aquitaine, ce qui est plus faible que dans le département de Gironde et plus élevé que les départements des Deux-Sèvres, de la Vienne et de la Charente (ancienne région Poitou-Charentes). Les productions de céréales occupent 196 909 ha, ce qui est supérieur à la Charente, à la Vienne et aux Deux-Sèvres.
Les oléagineux, pour leur part, occupent 56 325 ha de SAU en 2021 et les protéagineux occupent 16 165 ha.

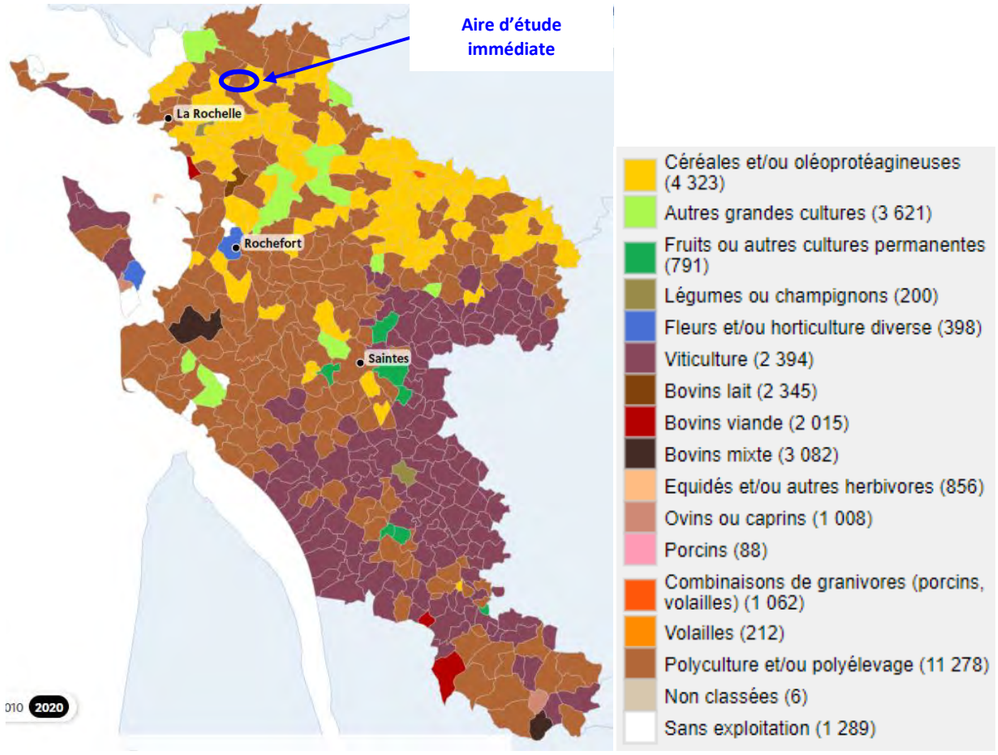


Figure 42 : Orientations technico-économiques de la Charente-Maritime
(Source : Agreste Nouvelle-Aquitaine, 2020)

II. 8. 1. 2. Contexte local

Le tableau ci-après détaille les données du recensement AGRESTE de 2020 et de 2010 pour les communes de l'AEI (Longèves, Andilly, Angliers et Nuaillé-d'Aunis) en comparaison avec celles de 2010 ou 2000 lorsque les données de 2020 ne sont pas encore disponibles.

À noter que les premiers résultats du recensement AGRESTE 2020 ont été diffusés en décembre 2021 tandis que les résultats complets, à l'échelle communale notamment, sont diffusés progressivement. En octobre 2023, la superficie en terres labourables n'était pas encore disponible pour les données 2020 des communes de l'AEI.

Tableau 11 : Données du recensement AGRESTE 2020, 2010 et 2000 pour les communes de l'aire d'étude immédiate
(Source : données AGRESTE)

Commune	Exploitations ayant leur siège dans la commune		Surface Agricole Utilisée SAU (ha)		Superficie en terres labourables			Cheptel (UGB : Unité de Gros Bétail°		Orientation technico-économique
	2020	2010	2020	2010	2020	2010	2000	2020	2010	
Longèves	15	15	1 116	1 062	ND	879	1 104	611	606	Polyculture et/ou polyélevage
Andilly	13	17	2 017	1 881	ND	1 474	1 718	1 443	1 414	Polyculture et/ou polyélevage
Angliers	11	11	917	938	ND	903	840	219	211	Céréales et/ou oléoprotéagineux
Nuaillé-d'Aunis	12	16	1 677	1 535	ND	1 419	1 376	368	293	Céréales et/ou oléoprotéagineux

ND : Non Disponible

D'après les premiers résultats du recensement agricole de 2020, 51 exploitations agricoles ont leur siège social dans les communes de l'AEI contre 59 en 2010, soit une diminution de 14%. La commune de Nuaillé-d'Aunis est la plus touchée par cette disparition d'exploitations avec une baisse de 25% entre 2010 et 2020.

La Surface Agricole Utilisée (SAU) a globalement diminué à l'échelle de l'AEI, avec toutefois des disparités entre les communes de l'AEI : la SAU de Longèves a diminué de 5% en 10 ans, la SAU d'Andilly a augmenté de 7%, celle d'Angliers a diminué de 2% et celle de Nuaillé-d'Aunis a baissé de 9% sur la même période.

En ce qui concerne, la superficie en terres labourables, celle-ci a globalement diminué sur les communes de l'AEI entre 2000 et 2010 (baisse de 7% sur la période). La superficie en terres labourables ayant baissée de 20% sur la commune de Longèves et de 14% sur la commune d'Andilly et ayant augmentée de 8% sur la commune d'Angliers et de 3% sur la commune de Nuaillé-d'Aunis.

Le cheptel des communes de l'AEI a augmenté, passant de 2 524 UGB en 2010 à 2 641 UGB, soit une augmentation de 5% sur la période (0,8% d'augmentation pour la commune de Longèves, 2% d'augmentation pour la commune d'Andilly, 4% d'augmentation sur la commune d'Angliers et 26% d'augmentation sur la commune de Nuaillé-d'Aunis).

L'orientation technico-économique des communes de Longèves et d'Andilly est la polyculture et/ou le polyélevage et l'orientation technico-économique des communes d'Angliers et de Nuaillé-d'Aunis est les céréales et/ou oléoprotéagineux.

Analyse des enjeux

L'activité agricole est bien présente dans les communes de l'AEI ainsi que sur le département de la Charente-Maritime. L'orientation technico-économique des communes de l'AEI en 2020 est répartie entre la polyculture et polyélevage et les céréales et/ou oléoprotéagineux.
Le nombre d'exploitations est en diminution, de manière comparable à ce qui est constaté à l'échelle des départements de Nouvelle-Aquitaine. La Surface Agricole Utilisée et la superficie en terres labourables sont globalement en diminution sur les communes de l'AEI. Des évolutions différentes sont notables selon les communes (augmentation de la SAU sur la commune d'Andilly et diminution sur les communes de Longèves, d'Andilly et Nuaillé-d'Aunis).
Le cheptel est pour sa part en augmentation entre 2010 et 2020 sur les communes de l'AEI.
L'enjeu retenu est faible.

Non qualifiable	Très faible	**Faible**	Modéré	Fort	Très fort

II. 8. 2. Forêt et sylviculture

Au niveau régional :

La région Nouvelle-Aquitaine est devenue, lors de la fusion de l'Aquitaine, du Limousin et de Poitou-Charentes en 2016, l'une des premières régions forestières d'Europe. Cette forêt présente l'originalité d'appartenir à plus de 90% à des propriétaires privés (250 000 propriétaires de plus d'1 ha).
La surface en forêt en Nouvelle-Aquitaine est d'environ 2,8 millions d'hectares, soit 17% de la forêt nationale.
En Nouvelle-Aquitaine, la filière bois représente 28 300 établissements et 56 300 emplois.

La Loi de modernisation de l'agriculture et de la pêche du 27 juillet 2010 a instauré l'élaboration dans chaque région d'un Plan Pluriannuel Régional de Développement Forestier (PPRDF) d'une durée de validité de 5 ans. Il est constitué de 2 grands objectifs visant à mobiliser du bois supplémentaire sur les massifs reconnus comme insuffisamment exploités et reconstituer le Massif des Landes de Gascogne. Le PPRDF a été approuvé par arrêté préfectoral en date du 21 septembre 2011.

La région de Nouvelle Aquitaine est également dotée d'un Schéma Régional de Gestion Sylvicole (SRGS) qui fixe les grandes orientations permettant de valoriser les fonctions des forêts privées. Les Directives Régionales et les Schémas Régionaux d'Aménagement permettent quant à eux de proposer des orientations fortes, pour permettre aux forêts domaniales et aux forêts des collectivités de participer pleinement au développement des territoires.

Au niveau départemental :

Les données qui suivent sont issues du site internet de la Préfecture de Charente-Maritime.

La forêt de la Charente-Maritime couvre 103 000 ha, répartis inégalement sur le territoire, et décomposés en plusieurs massifs forestiers :

- La **Double-Saintonge** et la **Forêt de la Lande**, au sud du département, constituent l'extrémité nord du massif aquitain. C'est le bassin d'approvisionnement et le lieu de transformation du pin maritime ou pin des Landes.
- Les **forêts littorales** (presqu'île d'Arvert, îles d'Oléron et de Ré) ont été plantées en zone de marais pour fixer les dunes du littoral au début du XIX$_{ème}$ siècle. Ce massif est composé de forêts domaniales et de forêts privées. Le pin maritime, seul à l'origine, est désormais accompagné de feuillus xérophiles. Le classement en forêt de protection de 7 400 ha assure le plus haut degré de pérennisation de ces forêts.
- Les **forêts intérieures** (Saintonge-Romane, Benon, Chizé pour partie) situées dans des régions principalement consacrées à l'agriculture et à la viticulture, sont petites et disséminées sur les plus mauvais sols des hauteurs. Les boisements sont de type futaie feuillue/taillis.
- Les **peupleraies** sont localisées le long des rivières (Boutonne, Seugne et Charente).

La filière bois génère près de 12 000 emplois dans la région. Dans le département, près de 90 000 m$_3$ de bois sont récoltés annuellement, pour moitié de feuillus et pour moitié de résineux, et majoritairement utilisés en tant que bois d'industrie et d'énergie. Les entreprises d'exploitation forestière et de transformation du bois sont très principalement situées dans la Double saintongeaise.

Un boisement recoupe l'ouest de la ZIP et de l'AEI.

6 arbres remarquables protégés au titre de l'article L151-23 du Code de l'Urbanisme sont présents au sein de l'AEI et de la ZIP (5 au nord de l'AEI et 1 au centre-ouest de la partie nord de la ZIP). Un **alignement d'arbres protégés au titre de l'article L.151-23 du Code de l'Urbanisme** recoupe également le sud-est de l'AEI.

L'est de l'AEI recense un **boisement protégé** (cf *Chapitre 2 :II. 7. 1 Document d'urbanisme* en page 102).
Le règlement du PLUi-H Aunis Atlantique indique que ce classement interdit tout changement d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection et le développement des boisements. Les défrichements sont donc interdits. Aucune construction n'y est autorisée et les sols doivent rester en espaces naturels perméables. Les coupes autorisées devront être suivies de replantations qui devront être réalisées à des emplacements et densités équivalents, et qui devront respecter la liste d'essences locales préconisées et interdites dans l'OAP « Lisières Urbaines ».

Analyse des enjeux

La Nouvelle-Aquitaine est la 3ème région de France en termes de volumes prélevés et sa filière bois représente un nombre d'emplois important. Un boisement recoupe l'ouest de la ZIP et de l'AEI.
6 arbres remarquables sont présents au sein de l'AEI et de la ZIP (5 au nord et 1 au centre-ouest de la partie nord de la ZIP). Un alignement d'arbres protégés recoupe le sud-est de l'AEI et un boisement protégé est présent à l'est de celle-ci. L'enjeu retenu est faible.

Non qualifiable	Très faible	**Faible**	Modéré	Fort	Très fort

II. 9. Appellations d'origine

L'**IGP** (Indication Géographique Protégée) identifie un produit agricole, brut ou transformé, dont la qualité, la réputation ou d'autres caractéristiques sont liées à son origine géographique. Pour prétendre à l'obtention de ce signe officiel lié à la qualité et à l'origine (SIQO), une étape au moins parmi la production, la transformation ou l'élaboration de ce produit doit avoir lieu dans cette aire géographique délimitée (pour le vin, toutes les étapes depuis la récolte jusqu'à l'élaboration). L'IGP est liée à un **savoir-faire**.

Les **IG** (indication géographiques), enregistrées en France et en Europe, sont des boissons spiritueuses identifiées comme étant originaires d'un territoire quand une qualité, une réputation ou une caractéristique déterminée peut être attribuée à cette origine géographique. Parmi ces IG, la règlementation française distingue les AOC.

L'**AOP** (Appellation d'Origine Protégée) désigne un produit dont les principales étapes de production sont réalisées selon un **savoir-faire reconnu dans une même aire géographique**, qui donne ses caractéristiques au produit. C'est un signe européen qui protège le nom du produit dans toute l'Union européenne.

L'**AOC** (Appellation d'Origine Contrôlée) désigne des produits répondant aux critères de l'AOP et protège la dénomination sur le territoire français. Elle constitue une étape vers l'AOP.
C'est la **notion de terroir** qui fonde le concept des Appellations d'origine. Un terroir est une zone géographique particulière où une production tire son originalité directement des spécificités de son aire de production.

Les règles d'élaboration d'une **IGP** et d'une **AOP** sont inscrites dans un cahier des charges et font l'objet de procédures de contrôle, mises en œuvre par un organisme indépendant agréé par l'INAO (Institut National des Appellations d'Origine).

Selon l'INAO, les communes de l'AEI font partie de plusieurs AOC-AOP, AOC-IG et IGP, présentées dans le tableau ci-après.

Tableau 12 : Appellations d'origine sur les communes concernées

(Source : INAO)

	Appellation	Longèves	Andilly	Angliers	Nuaillé-d'Aunis
AOC-AOP	Beurre Charentes-Poitou	X	X	X	X
	Beurre des Charentes	X	X	X	X
	Beurre des Deux-Sèvres	X	X	X	X
	Pineau des Charentes	X	-	X	X
AOC-IG	Cognac Bois ordinaires ou Bois à terroirs	X	-	X	X
	Cognac ou Eau-de-Vie de Cognac ou Eau-de-Vie des Charentes	X	-	X	X
IGP	Agneau du Poitou-Charentes	X	X	X	X
	Atlantique	X	X	X	X
	Brioche vendéenne	X	X	X	X
	Charentais	X	X	X	X
	Gâche vendéenne	X	X	X	X
	Jambon de Bayonne	X	X	X	X
	Porc de Vendée	X	X	X	X
	Porc du Sud-Ouest	X	X	X	X
	Volailles de Vendée	X	X	X	X

L'INAO (Institut National des Appellations d'Origine) a été consulté mais aucun retour de consultation n'a été reçu à fin février 2025.

Au regard du Registre Parcellaire Graphique de 2021, illustré sur la carte ci-après, les parcelles localisées sur la ZIP recensent des cultures de blé tendre, mais grain ou ensilage, orge, autres céréales, colza, tournesol, protéagineux, légumes-fleur mais également du fourrage, des prairies permanentes, des vignes et des cultures « diverses ».

Analyse des enjeux

Les communes de Longèves, d'Angliers et de Nuaillé-d'Aunis sont concernées par 4 AOC-AOP, 2 AOC-IG et 9 IGP. La commune d'Andilly est pour sa part, concernée par 3 AOC-AOP et 9 IGP. La majorité des parcelles de la ZIP sont inscrites au Registre parcellaire graphique de 2021. L'INAO (Institut National des Appellations d'Origine) a été consulté mais aucun retour n'a été reçu en fin février 2025.L'enjeu retenu est modéré.

Non qualifiable	Très faible	Faible	**Modéré**	Fort	Très fort

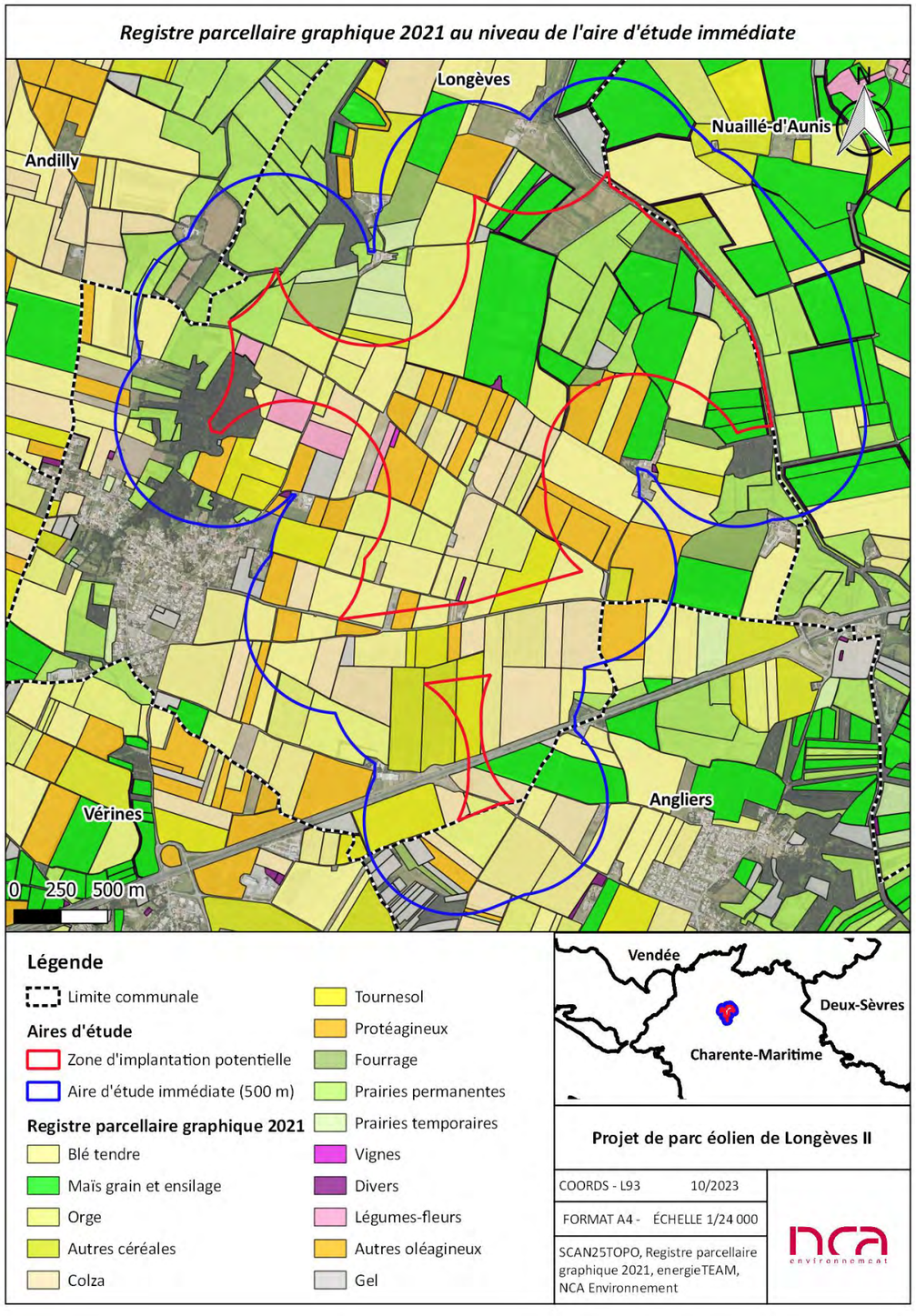


Figure 43 : Registre parcellaire graphique 2021 au niveau de l'aire d'étude immédiate

II. 10. Infrastructures et réseaux de transport

Historiquement, la Charente-Maritime est un territoire de passage entre le Nord et le Sud. Disposant d'une large ouverture sur l'océan Atlantique, elle a développé une tradition maritime ancienne et importante.
Aujourd'hui, le département a considérablement modernisé ses infrastructures de communication (voies ferrées, routes et autoroutes) et d'équipements portuaires (Grand port maritime de La Rochelle) et a accru son rôle de transit et d'échanges.

Les principaux carrefours de voies de communication ferroviaires, routières et autoroutières sont représentés par les villes principales : Saintes, La Rochelle et Rochefort.

La carte ci-après présentent les principales infrastructures de transport du département de la Charente-Maritime et localise grossièrement les contours de l'AEI (**bleu**).



Figure 44 : Principales infrastructures de transport en Charente-Maritime

(Source : d'après la carte statique disponible sur SIGENA)

II. 10. 1. Transport routier

II. 10. 1. 1. Réseau routier à l'échelle de l'AEE

Les aires d'étude sont traversées par plusieurs axes routiers (voir la carte en page suivante), dont les principaux sont les suivantes :

- La nationale **N11** reliant La Rochelle (17) à Épannes (17), traverse le sud de l'AEI et le sud de la partie sud de la ZIP ;
- La nationale **N137** reliant la RN237 à Aytré (17), traverse le sud-ouest de l'AEE selon un axe ouest/sud ;
- La nationale **N237** reliant La Rochelle à la N11 et à la N137, traverse l'ouest de l'AEE selon un axe ouest/est ;
- La départementale **D137** reliant Sainte-Soulle (17) à Montaigu (85) traverse l'AER du nord-ouest au centre-ouest ;
- La départementale **D938T** reliant Marans (17) à Fontenay-le-Comte (85) traverse l'AER du nord au nord-est et l'AEE et traverse le nord-est de l'AEE selon un axe nord-est/sud ;
- La départementale **D9** reliant Dompierre-sur-Mer (17) à Charron (17) traverse le nord-ouest de l'AER selon un axe nord/sud ;
- La départementale **D20** reliant Andilly (17) à Villedoux (17) traverse le nord-ouest de l'AER selon un axe nord/sud-ouest ;
- La départementale **D110** reliant Sainte-Soulle (17) à La Jarrie (17) traverse le sud-ouest de l'AER selon un axe nord/sud ;
- La départementale **D114** permettant de relier Marans (17) à La Laigne (17) traverse l'AER du nord-ouest à l'est et l'est de l'AEE selon un axe nord/sud-est ;
- La départementale **D115** permettant de relier Saint-Jean-de-Liversay (17) à Surgères (17) traverse l'AER du nord-est au sud-est et le sud-est de l'AEE selon un axe nord/sud-est ;
- La départementale **D116** permettant de relier La Ronde (17) à Courçon traverse le nord-est de l'AEE selon un axe nord-est/sud ;
- La départementale **D108** reliant La Rochelle (17) à Saint-Pierre-d'Amilly (17), traverse l'AER selon un axe sud-ouest/sud-est et traverse le sud-ouest de l'AEE selon un axe ouest/sud-est et le sud-est selon un axe ouest/est ;
- La départementale **D939** reliant Aytré (17) à la Jarrie (17) traverse l'AEE du sud-ouest au sud-est ;
- La départementale **D112** reliant Forges (17) à Tonnay-Boutonne traverse le sud de l'AEE selon un axe nord/sud-est ;
- La départementale **D5** reliant Aigrefeuille-d'Aunis (17) à Rochefort (17) traverse le sud de l'AEE selon un axe nord/sud ;
- La départementale **D25** reliant Puyravault (85) à Grues (85) traverse l'AEE du nord-ouest au nord-est ;
- La départementale **D30** reliant Chaillé-les-Marais (85) à Bourneau (85) traverse le nord de l'AEE selon un axe nord-est/ouest ;
- La départementale **D10A** reliant Sainte-Radégonde-des-Noyers (85) à Moreilles (85) traverse le nord-ouest de l'AEE selon un axe nord/sud.

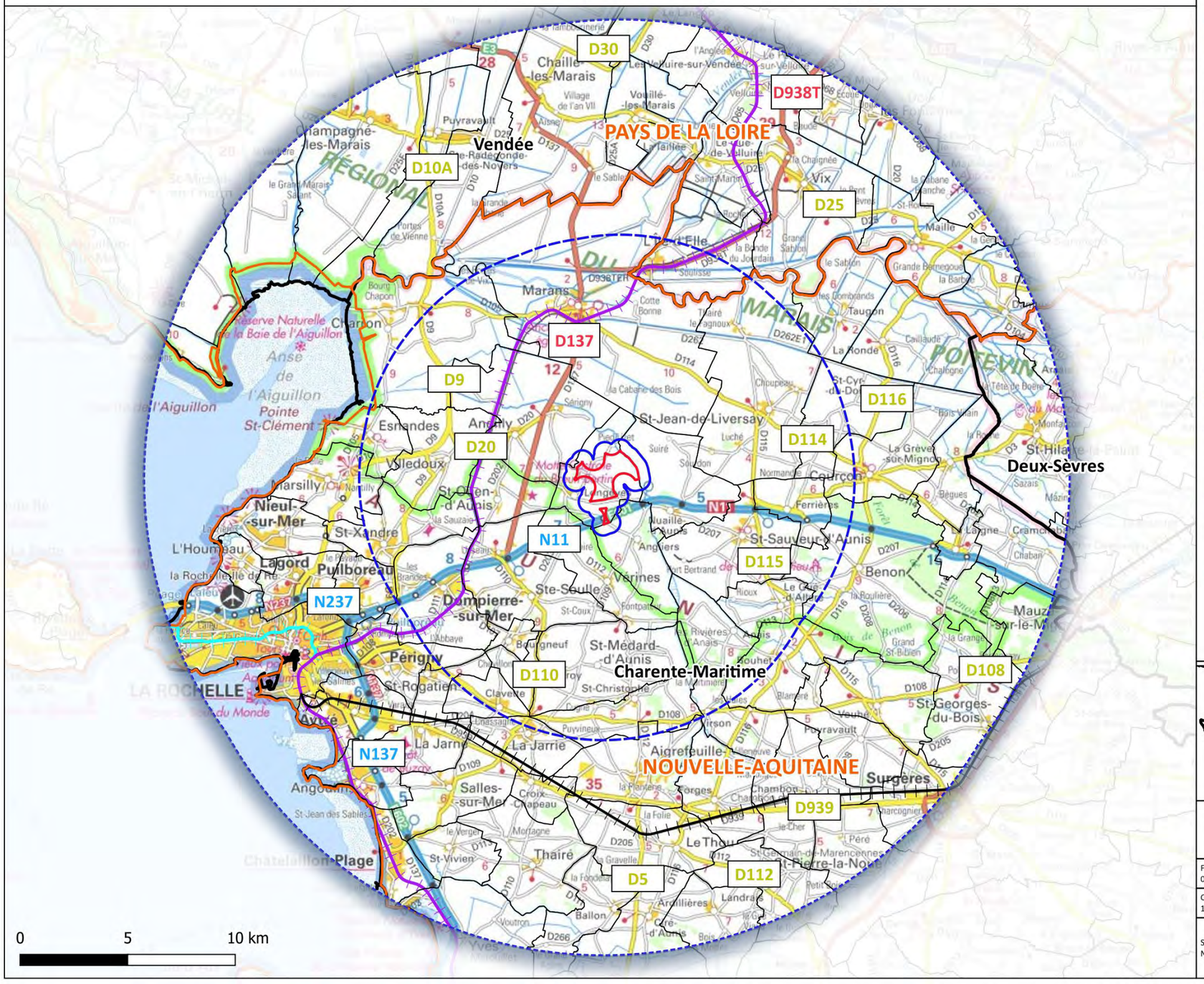
Trois lignes ferroviaires traversent également les aires d'étude, notamment :

- Ligne ferroviaire reliant Nantes-Orléans (45) à Saintes (17) qui traverse l'AER du nord-est au sud-ouest et qui traverse le nord-est de l'AEE selon un axe nord/sud. Elle passe à 4 km au nord-ouest de l'AEI ;

- Ligne ferroviaire reliant Saint-Benoît (86) à La Rochelle-Ville (17) qui traverse le sud de l'AEE selon un axe ouest/est. Celle-ci passe à 11 km au sud-ouest de l'AEI ;
- Ligne ferroviaire reliant La Rochelle-Ville à La Rochelle-Pallice qui traverse l'ouest de l'AEE selon un axe ouest/sud-est. Elle passe à 14 km au sud-ouest de l'AEI.

Selon la carte du réseau ferroviaire national, la ligne ferroviaire reliant Nantes-Orléans à Saintes est une ligne mixte non électrifiée à double voie.
La ligne reliant Saint-Benoît à La Rochelle-ville est une ligne électrifiée à double voie. Elle permet de relier la ville de Poitiers à la ville de La Rochelle via la ville de Niort.
Quant à la ligne reliant La Rochelle-ville à La Rochelle-Pallice, il s'agit d'une ligne de fret non électrifiée à voie unique.

Infrastructures routières au niveau de l'aire d'étude éloignée



Légende

N

Aires d'étude

- Limite régionale
- Limite départementale
- Limite communale

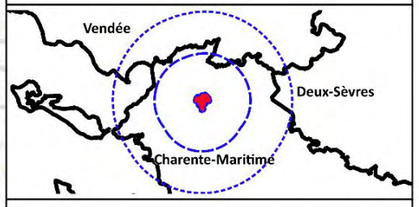
- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate (500 m)
- Aire d'étude rapprochée (10 km)
- Aire d'étude éloignée (20 km)

Infrastructures routières

- Route nationale
- Route départementale principale
- Route départementale locale
- Route communale

Infrastructures ferroviaires

- Ligne de Nantes-Orléans à Saintes
- Ligne de Saint-Benoît à La Rochelle-Ville
- Ligne La Rochelle-Ville à La Rochelle-Pallice



Projet de parc éolien de Longèves II

FORMAT - A3 ECHELLE - 1/170 000	
COORDS - L93DATE - 10/2023	
SCAN25TOPO, energieTEAM, NCA Environnement	

II. 10. 1. 2. Réseau routier à l'échelle de l'AEI

Comme le montre la figure ci-contre, la ZIP est traversée par une route nationale et une route départementale.
Quant à l'AEI ; celle-ci est traversée par une route nationale et deux routes départementales :

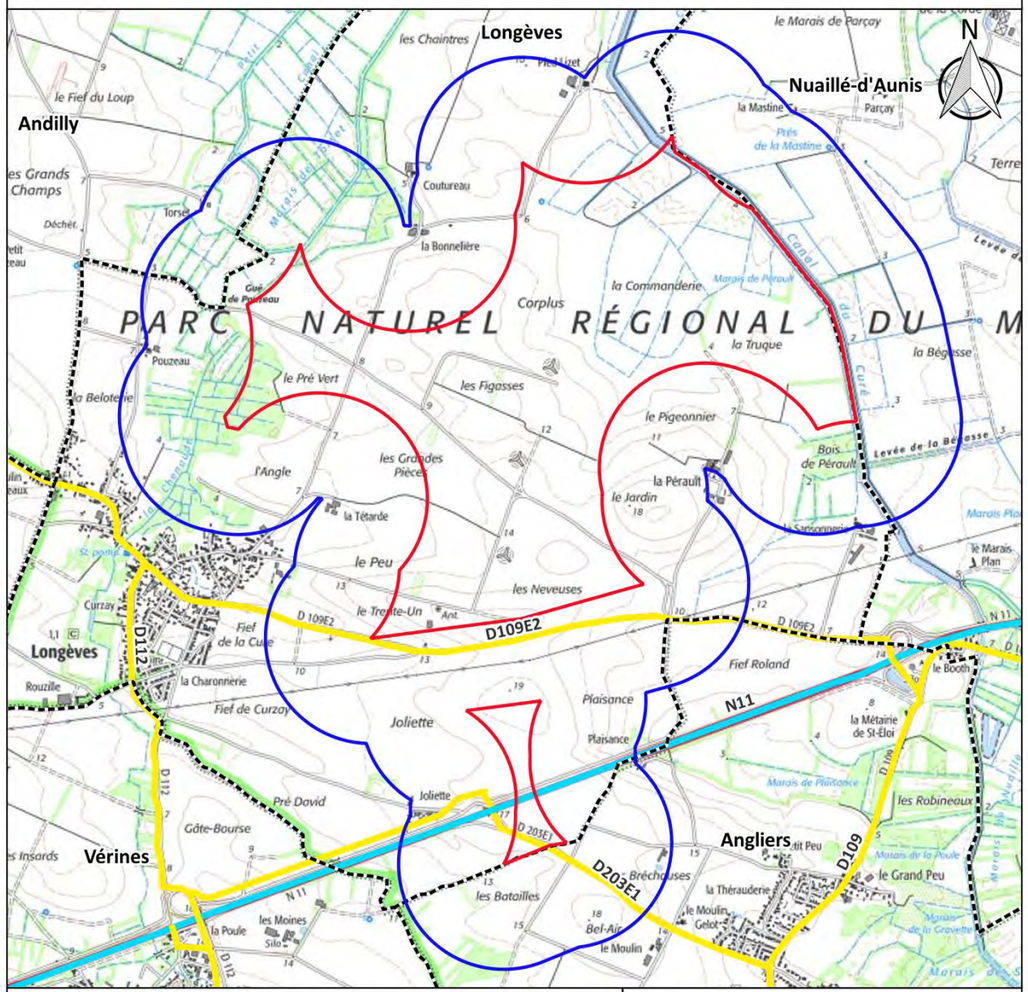
- La **N11** qui traverse la partie sud de la ZIP, de l'ouest à l'est et l'AEI du sud-ouest au sud-est ;
- La **D203E1** qui traverse le sud de la ZIP selon un axe nord/sud-est et le sud de l'AEI selon un axe ouest/sud-est ;
- La **D109E2** qui traverse l'AEI de l'ouest à l'est et qui passe à 102 m au sud de la partie nord de la ZIP.

Quelques routes départementales passent également à proximité de l'AEI, notamment :

- La D112, qui passe à 568 m au sud-ouest de l'AEI ;
- La D109, qui passe à 668 m au sud-est de l'AEI.

Plusieurs routes communales et chemins ruraux traversent également l'AEI et la ZIP.
Une route communale traverse notamment la ZIP du nord-est au sud-est.
Une seconde route communale traverse le nord-ouest de la ZIP selon un axe nord/sud-ouest et une autre traverse celle-ci du centre-est au sud-ouest.

Infrastructures routières au niveau de l'aire d'étude immédiate



Projet de parc éolien de Longèves II

COORDS - L93	10/2023
FORMAT A4 -	ÉCHELLE 1/24 000
SCAN25TOPO, IGN, energieTEAM, NCA Environnement	

Figure 45 : Localisation des infrastructures de transport au niveau de l'aire d'étude immédiate

II. 10. 1. 3. Trafic routier à l'échelle de l'AER

Le département de la Charente-Maritime a édité une carte du trafic moyen journalier annuel (TMJA) en 2022 sur les routes du département. Un extrait, ciblé sur les aires d'étude rapprochée et immédiate, est fourni ci-après.

Tableau 13 : Données sur le trafic moyen journalier (TMJA) au niveau de l'AER pour le département de la Charente-Maritime

(Source : Département de la Charente-Maritime)

Trafic	Route	Direction
Trafic entre 1 500 et 3 000 véhicules par jour	D105	Marans (17) ➔ Charron (17)
	D109	Châtelaillon-Plage (17) ➔ Maillé (85)
Trafic entre 3 000 et 5 000 véhicules par jour	D105	Marans (17) ➔ Charron (17)
	D111	Dompierre-sur-Mer (17) ➔ La Jard (17)
	D114	Marans (17) ➔ La Laigne (17)
Trafic entre 5 000 et 10 000 véhicules par jour	D115	Saint-Jean-de-Liversay (17) ➔ Surgères (17)
Trafic supérieur à 10 000 véhicules par jour	N11	La Rochelle (17) ➔ Épannes (17)
	D9	Dompierre-sur-Mer (17) ➔ Charron (17)
	D137	Sainte-Soulle (17) ➔ Montaigu (85)

Trois axes routiers dont le trafic est supérieur à 10 000 véhicules par jour traversent l'AER, au sein du département de la Charente-Maritime. Il s'agit de la N11 reliant La Rochelle à Épannes, de la D9 reliant les communes de Dompierre-sur-Mer à Charron et de la D137 reliant les communes de Sainte-Soulle et de Montaigu.

Un axe routier dont le trafic est compris entre 5 000 et 10 000 véhicules par jour traverse également l'AER. Il s'agit de la D115 reliant Saint-Jean-de-Liversay à Surgères.

Pour rappel, l'AEI est traversée par une route nationale (N11) et deux routes départementales (D203E1 et D109E2).

La N11 qui traverse la partie sud de la ZIP, de l'ouest à l'est et l'AEI du sud-ouest au sud-est, recense en 2022, un trafic moyen journalier annuel (TMJA) de 40 626 véhicules par jour (dont 8,1% de poids-lourds), pour le tronçon traversant l'AEI et la ZIP. Un second tronçon de la N11, au niveau de la commune de Benon (17), recense en 2022, un TMJA de 14 368 véhicules par jour (dont 11,5% de poids-lourds).

Quant aux routes départementales D203E1 et D109E2, elles ne font pas l'objet d'un comptage routier.

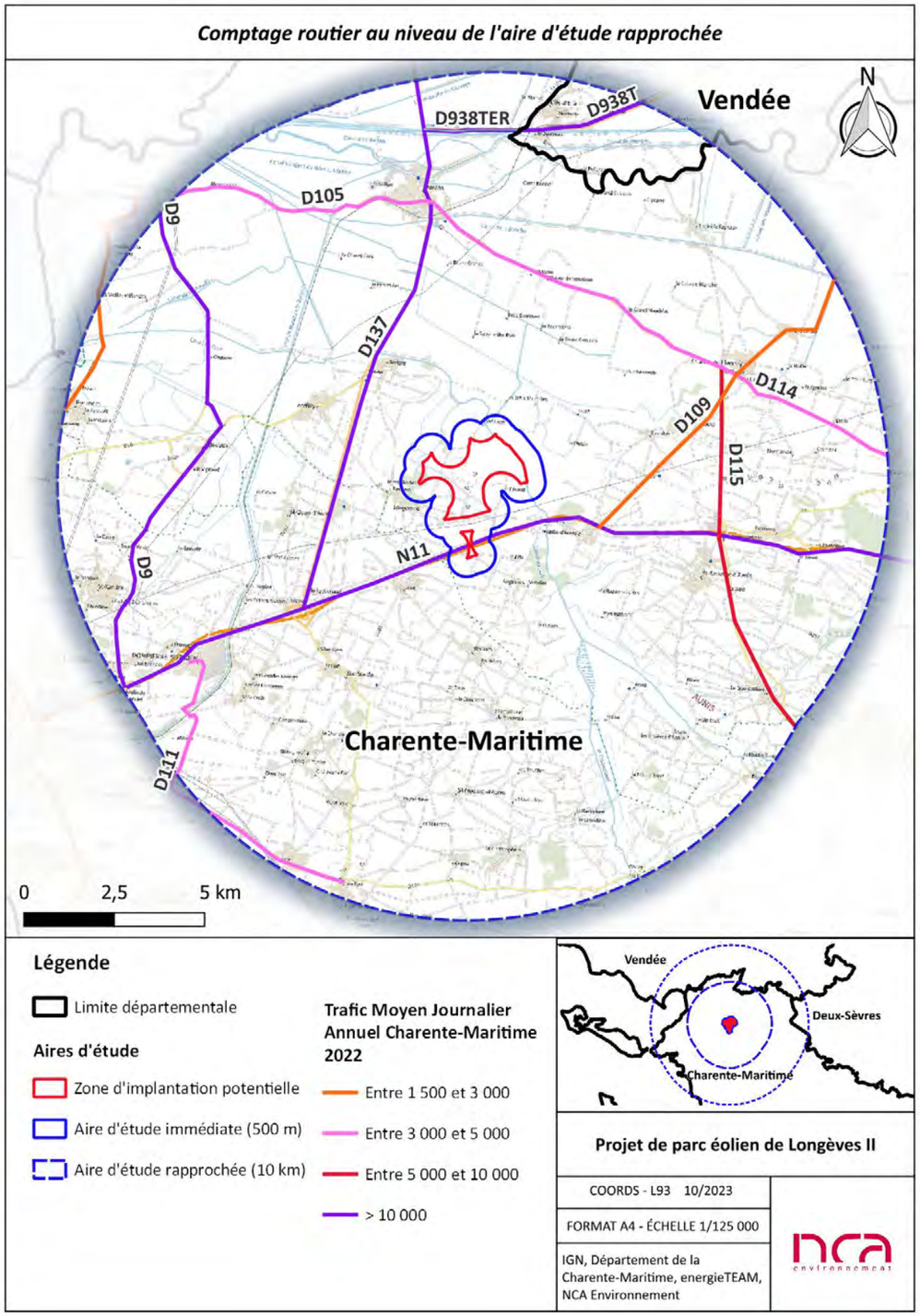


Figure 46 : Comptage routier au niveau de l'aire d'étude rapprochée

II. 10. 1. 1. Réseau de transport en commun

Promulguée le 7 août 2015, la loi portant sur la Nouvelle Organisation Territoriale de la République (NOTRe) confie de nouvelles compétences aux régions et redéfinit clairement les compétences attribuées à chaque collectivité territoriale. Elle a donc transféré aux Régions la compétence en matière de transport (les cars interurbains et les cars scolaires) exercée jusqu'alors par les Départements. Ce transfert de compétence a pris effet au 1er septembre 2017, date depuis laquelle la Région Nouvelle-Aquitaine assure la gestion du transport interurbain et scolaire dans sa globalité.

Le département de la Charente-Maritime est desservi par le réseau de mobilité interurbaine de la Charente-Maritime, constitué de 12 lignes interurbaines régulières, 5 lignes express et 495 lignes secondaires à vocation scolaire ouvertes au public. Seules les communes d'Angliers et de Nuaillé-d'Aunis sont desservies par ce réseau de transports en commun (ligne 1/1E – La Rochelle-Courçon).

II. 10. 2. Transport ferroviaire

En Charente-Maritime, le réseau ferré est composé de 275 km de voies pour le transport de voyageurs. Il s'articule sur l'artère principale Paris-Bordeaux, avec la ligne adjacente Poitiers-La Rochelle, la ligne Bordeaux-Nantes et l'étoile de Saintes.

Des liaisons quotidiennes directes sont assurées avec certaines grandes métropoles de la façade atlantique : Bordeaux (2h15), Nantes (2h), Tours (2h) et Poitiers (1h10). Le réseau ferré intra-départemental s'articule sur les voies La Rochelle-Saintes, Saintes-Royan.

Pour rappel, trois lignes ferroviaires traversent les aires d'étude, notamment :

- Ligne ferroviaire reliant Nantes-Orléans à Saintes qui traverse l'AER du nord-est au sud-ouest et qui traverse le nord-est de l'AEE selon un axe nord/sud. Elle passe à 4 km au nord-ouest de l'AEI ;
- Ligne ferroviaire reliant Saint-Benoît à La Rochelle-Ville qui traverse le sud de l'AEE selon un axe ouest/est. Celle-ci passe à 11 km au sud-ouest de l'AEI ;
- Ligne ferroviaire reliant La Rochelle-Ville à La Rochelle-Pallice qui traverse l'ouest de l'AEE selon un axe ouest/sud-est. Elle passe à 14 km au sud-ouest de l'AEI.

La gare ferroviaire en service la plus proche de l'AEI se situe à La Rochelle, à 15 km au sud-ouest de l'AEI.

La ligne ferroviaire la plus proche passe à 4 km au nord-ouest de l'AEI. Il s'agit de la ligne ferroviaire reliant Nantes-Orléans à Saintes. La gare en service la plus proche se situe quant à elle, à 15 km au sud-ouest de l'AEI, dans la ville de La Rochelle.

II. 10. 3. Transport aérien

La Charente-Maritime est dotée de deux aéroports sur les agglomérations de La Rochelle et de Rochefort, celui de La Rochelle-Île de Ré étant devenu la principale plateforme aéroportuaire entre Loire et Gironde.

L'aéroport le plus proche est à La Rochelle (La Rochelle-Ile de Ré) à environ 16 km au sud-ouest de l'AEI. L'aéroport de La Rochelle-Ile de Ré constitue une infrastructure d'accueil de dimension régionale (lignes régulières nationales et internationales et lignes saisonnières). Il reçoit en moyenne 220 000 passagers par an, et est ainsi le plus important aéroport de l'ex-région Poitou-Charentes.

L'aérodrome de Fontenay-le-Comte est le plus proche de la zone d'étude, celui-ci se situe à près de 24 km au nord-est de l'AEI, dans le département de la Vendée. Il est utilisé pour des pratiques de loisirs et de tourisme.

Le CNFAS (Conseil National des Fédérations Aéronautiques et Sportives) informe dans un mail en date du 5 novembre 2023, *« qu'en l'état actuel du dossier présenté et sans préjuger de l'évolution de nos activités futures, les fédérations du CNFAS n'ont pas connaissance, à ce jour, d'activités aéronautiques pouvant être impactées par ce projet. En outre le CNFAS avise que la réponse donnée ne vaut que si des projets similaires n'ont pas été engagés par d'autres sociétés dans ce secteur ou à proximité de cette zone car l'accumulation d'implantations d'éoliennes dans cette région pourrait alors constituer un danger non négligeable pour la circulation aérienne ».*

En conclusion, dans l'état actuel des connaissances du CNFAS de ce dossier, celui-ci n'a pas de remarque à formuler au projet de parc éolien, tel que décrit dans la demande d'avis envoyé.

La réponse à la consultation du CNFAS est consultable en *Annexe 1*.

L'aéroport le plus proche est situé à 16 km au sud-ouest de l'AEI (aéroport de La Rochelle – Ile de Ré). L'aérodrome le plus proche est quant à lui situé à 24 km au nord-est de l'AEI (aérodrome de Fontenay-le-Comte).

Analyse des enjeux

Une route nationale (N11) et deux routes départementales (D203E1 et D109E2) traversent le sud de l'AEI. La N11 traverse notamment la partie sud de la ZIP, de l'ouest à l'est et recense en 2022, un TMJA de 40 626 véhicules par jour, pour le tronçon le plus proche. La D203E1 traverse également le sud de la ZIP selon un axe nord/sud. L'AEI et la ZIP sont également traversées par quelques routes communales et chemins ruraux, dont le trafic est très faible et très local (TMJA inférieur à 500 véhicules par jour). Aucune voie ferrée ne traverse l'AEI ou la ZIP. Une ligne ferroviaire traverse l'AER et deux autres lignes ferroviaires traversent l'AEE. L'enjeu retenu est modéré.

Non qualifiable	Très faible	Faible	**Modéré**	Fort	Très fort

II. 11. Servitudes et réseaux

energieTEAM et le bureau d'étude NCA Environnement ont procédé à la consultation d'un certain nombre de services, afin de connaître la présence de servitudes et de contraintes liées à la présence de réseaux au niveau de la ZIP. Le résultat de ces consultations est fourni dans les paragraphes suivants.

À noter que les réponses aux consultations sont regroupées dans la *Pièce 4B : Annexes de l'étude d'impact sur l'environnement* du présent DDAE.

II. 11. 1. Servitudes radioélectriques

Un faisceau hertzien est un système de transmission de signaux (aujourd'hui principalement numériques) entre deux points fixes. Il utilise comme support les ondes radioélectriques, avec des fréquences porteuses de 1 GHz à 40 GHz (domaine des micro-ondes), très fortement concentrées à l'aide d'antennes directives.
L'essentiel de l'énergie est concentré dans la zone que l'on appelle « premier ellipsoïde de Fresnel ». L'étendue de cette zone (quelques mètres à plusieurs dizaines de mètres) varie proportionnellement avec la longueur d'onde et la longueur de la liaison. Afin de ne pas altérer le signal, il faut donc veiller au dégagement de ce volume.

Certaines liaisons hertziennes font l'objet de servitudes réglementaires, elles sont protégées par décret mentionnant un dégagement à respecter. Ce n'est pas le cas de la plupart des liaisons hertziennes des opérateurs de téléphonie.

Il existe plusieurs types de servitudes radioélectriques :

- PT1 : Servitude contre les perturbations électromagnétiques liée à une station radioélectrique ;
- PT2 : Servitude contre les obstacles liés à une servitude radioélectrique ;
- PT2LH : Servitude contre les obstacles liés à une liaison hertzienne.

Liaisons hertziennes protégées par des servitudes réglementaires

La consultation de la base de données nationale de l'ANFR (Agence Nationale des Fréquences) a permis de recenser la **présence de deux servitudes radioélectriques sur les communes de l'AEI et de la ZIP.** Elles sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 14 : Servitudes radioélectriques sur les communes de l'AEI et de la ZIP

(Source : ANFR)

Servitude	Date	N°ANFR	Nom de la station	Communes grevées	Gestionnaire	Décret
PT1	09/09/20215	N°0170140093	LONGEVES/LE PEU	**Angliers** **Longèves** Vérines	SGAMI Sud-Ouest	N°INTG150886D du 09/09/2015 au 11/09/2015
PT2LH	09/09/2015	N°0170140103	SAINT-XANDRE/ LA RIBOTELIERE	**Longèves** Saint-Ouen-d'Aunis Saint-Xandre	SGAMI Sud-Ouest	N°INTG1508861D du 09/09/2015 au 11/09/2015

La consultation du **SGAMI** (Secrétariat Général pour l'Administration du Ministère de l'Intérieur) Sud-Ouest par energieTEAM et leur réponse en date du 7 août 2018, informe que le projet est traversé par deux faisceaux hertziens (FH) existants des réseaux radio gérés par le Ministre de l'Intérieur ainsi qu'un faisceau en étude au nord de la ZIP. Le SGAMI indique également que le trajet de ces faisceaux hertziens devra être pris en compte dans l'étude, avec notamment **150 m de dégagement de part et d'autre de l'axe des faisceaux**. Le courrier de réponse du SGAMI est consultable en *Annexe 1*.

La localisation de ces servitudes radioélectriques est présentée dans la carte en page suivante.

Liaisons hertziennes non protégées

D'après l'outil cartographique Cartoradio de l'Agence Nationale des Fréquences (ANFR) consulté en octobre 2023, permettant d'identifier l'emplacement d'antennes radioélectriques, **un site radioélectrique est recensé au sud-ouest de la ZIP**. Il s'agit d'un pylône autostable de 44 m situé au lieu-dit *« Le Trente Un »* et exploités par les opérateurs de téléphonie Orange, Bouygues Télécom et SFR.

La consultation des faisceaux hertziens (FH) des opérateurs de radiotéléphonie (SFR, Bouygues Telecom, Orange, Free…) cartographiés par le site « carte-fh.lafibre.info », recense **la présence de trois faisceaux hertziens appartenant à Free sur la ZIP.** Ceux-ci traversent le sud de la partie nord de la ZIP. Un faisceau appartenant à SFR traverse également l'AEI, du sud-ouest au sud-est. Les faisceaux hertziens sont localisés sur la carte en page suivante.

La ZIP est concernée par trois servitudes radioélectriques (servitude PT1, servitude PT2LH et un faisceau en étude). Le SGAMI Sud-Ouest informe qu'une zone de dégagement de 150 m de part et d'autre des faisceaux sera nécessaire. Concernant les faisceaux hertziens non protégés, trois faisceaux hertziens appartenant à l'opérateur Free, traversent le sud de la ZIP. Un faisceau hertzien appartenant à SFR traverse également l'AEI.

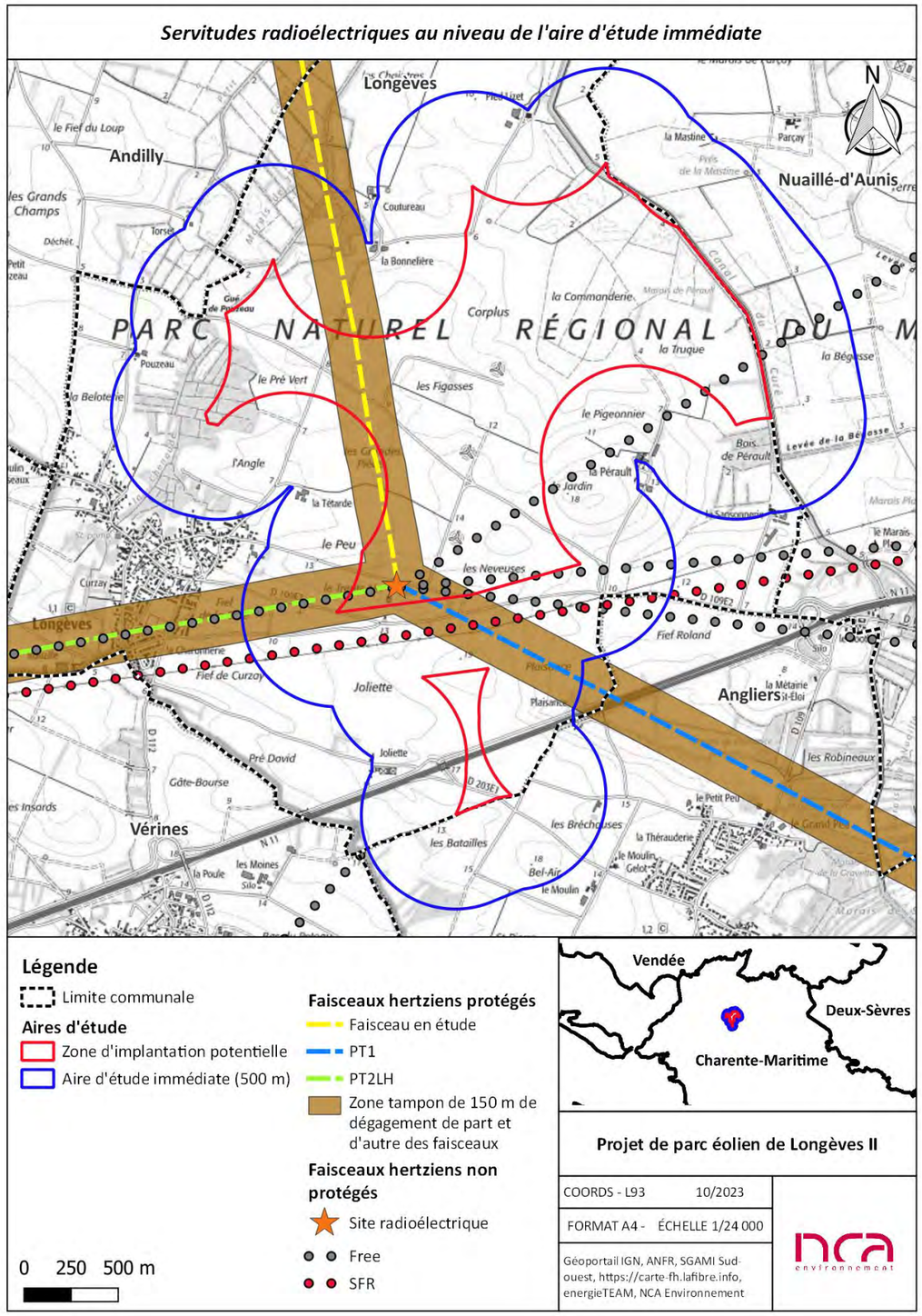


Figure 47 : Servitudes radioélectriques au niveau de l'aire d'étude immédiate

II. 11. 2. Contraintes aéronautiques et radars

Dans un courrier en date du 1er février 2019, la **DGAC (Direction Générale de l'Aviation Civile)** a informé le maître d'ouvrage que le projet n'est pas situé dans une zone grevée de servitudes aéronautiques et radioélectriques gérées par l'Aviation civile et n'aura pas d'incidence au regard des procédures de la circulation aérienne.
Par ailleurs, il conviendra de prévoir un balisage diurne et nocturne réglementaire, en application de l'arrêté du 23 avril 2018 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne et de consulter l'Armée pour d'éventuelles exigences de circulation aérienne militaire dans le secteur concerné.

Le courrier de réponse de la DGAC est consultable en ***Annexe 4*.**

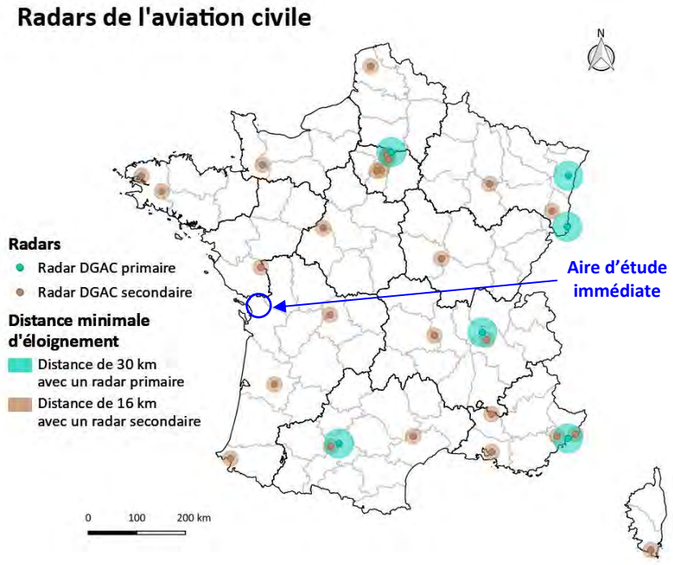


Figure 48 : Radars militaires et distance minimale d'éloignement en km
(Source : data.gouv.fr)

La DGAC informe le maître d'ouvrage que le projet n'est affecté d'aucune servitude d'utilité publique relevant de la réglementation aéronautique civile.

Dans un mail en date du 8 août 2024, les services de la sous-direction régionale de la circulation aérienne militaire Sud 50.520 informe « qu'après consultation des différents organismes concernés des forces armées, il s'avère, du point de vue des contraintes radioélectriques, que ce projet requiert une vigilance particulière par rapport aux autres radars militaires situés à proximité. Ces éoliennes peuvent en effet générer des perturbations de nature à dégrader la qualité de la détection et l'intégrité des informations transmises par les radars. Dans le cadre de la Posture Permanente de Sûreté Aérienne (PPS-A), et en matière de sécurité des vols, le fonctionnement des radars utilisés par les armées exige de réduire au minimum les perturbations.

« Ainsi, l'analyse des spécialistes démontre que les éoliennes du projet d'extension présentent toujours une gêne avérée non acceptable en l'état pour le radar de Rochefort situé à 36 km, mais acceptable respectivement à une hauteur de 161 m (E1) et 150 m (E2). En effet, conformément aux éléments transmis lors de notre réunion de

concertation du 06 février 2024 au sein de nos locaux, et concernant la notion de masquage radar, l'analyse des spécialistes s'appuie exclusivement sur la base de données obstacles construits et non à venir, élaborée par la Division de l'Information Aéronautique (DIA). » La réponse de l'Armée est consultable en Annexe 6.

Les services de la sous-direction régionale de la circulation aérienne militaire Sud 50.520 informe « qu'après consultation des différents organismes concernés des forces armées, il s'avère, du point de vue des contraintes radioélectriques, que ce projet requiert une vigilance particulière par rapport aux autres radars militaires situés à proximité.
L'analyse des spécialistes démontre que les éoliennes du projet d'extension présentent toujours une gêne avérée non acceptable en l'état pour le radar de Rochefort situé à 36 km, mais acceptable respectivement à une hauteur de 161 m (E1) et 150 m (E2).

Suite à la réponse du CNFAS (Conseil National des Fédérations Aéronautiques et Sportives) en date du 5 novembre 2023, celui-ci indique « qu'en l'état actuel du dossier présenté et sans préjuger de l'évolution de nos activités futures, les fédérations du CNFA n'ont pas connaissance, à ce jour, d'activités aéronautiques pouvant être impactées par ce projet. Cette analyse ne présage en rien de l'avis qui pourrait être donné ultérieurement suite à l'évolution des activités aériennes dans la région. Le CNFAS avise que la réponse donnée ne vaut que si des projets similaires n'ont pas été engagés par d'autres sociétés dans ce secteur ou à proximité de cette zone car l'accumulation d'implantations d'éoliennes dans cette région pourrait alors constituer un danger non négligeable pour la circulation aérienne.

En conclusion, dans l'état actuel de notre connaissance de ce dossier, le CNFAS n'a pas de remarque à formuler au projet de parc éolien, tel que décrit dans la demande d'avis envoyée ».

L'intégralité de la réponse du CNFAS est consultable en ***Annexe 1*.**

Les fédérations du CNFAS n'ont pas connaissance, à ce jour, d'activités aéronautiques pouvant être impactées par ce projet.

L'AEI se situe à une distance d'environ 92 km du radar le plus proche utilisé dans le cadre des missions de sécurité météorologique des personnes et des biens, à savoir le radar bande C de Cherves. Cette distance est supérieure à la distance minimale d'éloignement fixée par l'arrêté (20 km pour un radar bande C).
Dès lors, **aucune contrainte réglementaire spécifique ne pèse sur ce projet éolien au regard des radars météorologiques.**

Les services de Météo-France ont été consultés afin d'obtenir le certificat Radeol. Ce certificat est la réponse officielle de Météo-France sur la question de la compatibilité d'un projet éolien avec les radars météorologiques français, dans le cadre de la pré-consultation prévue par la réglementation.

Dans le cadre de ce projet, le certificat Radeol déclare :
*« Ce parc éolien se situerait à une distance de **94,24 km** du radar le plus proche utilisé dans le cadre des missions de sécurité météorologique des personnes et des biens, à savoir le radar bande C de **Cherves**. Cette distance est **supérieure à la distance minimale d'éloignement** fixée par l'arrêté (20 km pour un radar bande C). Dès lors, **aucune contrainte réglementaire spécifique** ne pèse sur ce projet éolien au regard des radars météorologiques, et **l'avis de Météo-France n'est pas requis** pour sa réalisation. »* Le certifical RADEOL est consultable en Annexe 5.

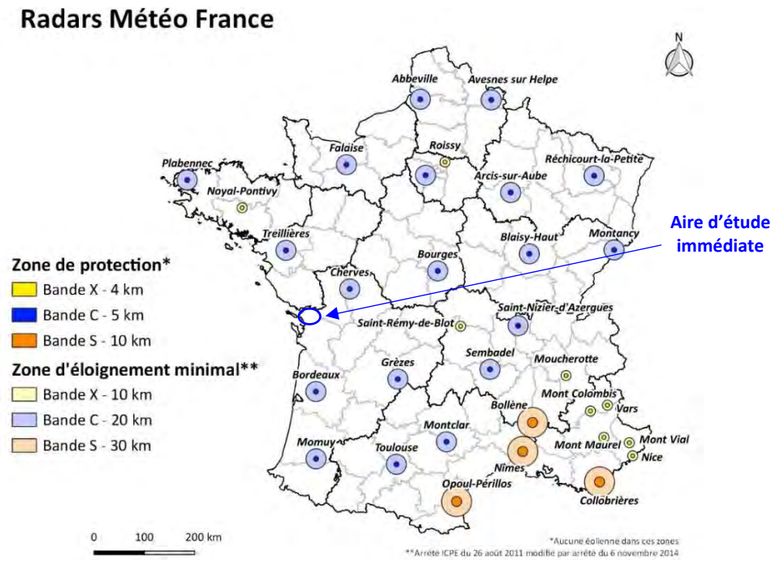


Figure 49 : Zones de protection et d'éloignement minimales pour l'implantation des parcs éoliens à proximité des radars météorologiques de Météo-France
(Source : Météo-France)

L'AEI se situe à 92 km du radar bande C de Cherves. Cette distance est supérieure à la distance minimale fixée par l'arrêté (20 km pour un radar bande C). Aucune contrainte réglementaire spécifique ne pèse sur ce projet éolien au regard des radars météorologiques et l'avis de Météo France n'est pas requis pour sa réalisation.

II. 11. 3. Préconisations relatives au SDIS 17

Dans un mail en date du 13 octobre 2023, le **SDIS 17** informe de ses recommandations vis-à-vis des projets éoliens, celles-ci sont énoncées ci-dessous :

Alerte des secours

- Disposer d'un moyen permettant d'alerter les services d'incendie et de secours ;
- Prévoir dans les procédures de sécurité à destination des salariés, de préciser à l'alerte des services d'incendie et de secours ;
- Pour rappel réglementaire, la voie permettant l'accès au site des engins de secours doit correspondre aux caractéristiques d'une voie d'engins :
  - Largeur minimale de la bande de roulement (bandes réservées au stationnement exclues)
  - 3 m pour une voie dont la largeur exigée est comprise entre 8 m et 12 m ;
  - 6 m pour une voie dont la largeur exigée est égale ou supérieure à 12 m, la largeur de la chaussée peut être réduite à 3 m et les accotements supprimés sur une longueur inférieure à 20 m sauf dans les sections de voie utilisables pour la mise en station des échelles aériennes ;
  - Force portante suffisante pour un véhicule de 160 kilo-Newtons avec un maximum de 90 kilo-Newtons par essieu, ceux-ci étants distants de 3,60 m au minimum ;
  - Résistance au poinçonnement : 80 Newtons/cm² sur une surface minimale de 0,20 m² ;
  - Rayon intérieur des tournants : R = 11 m minimum ;

- Surlargeur extérieure : S= 15/R dans les virages de rayon inférieur à 50 m (S et R étant exprimés en mètres) ;
- Pente inférieure à 15% ;
- Hauteur libre autorisant le passage d'un véhicule de 3,5 m de hauteur (passage sous voûte).

Accessibilité au site et aux installations

- Disposer, de voies engins constamment dégagées et entretenues, permettant aux engins des services d'incendie et de secours d'accéder à chaque éolienne ;
- Disposer des panneaux de signalisation et de balisage des éoliennes et/ou parcs tout au long des voies ;
- Dans le cas de voies internes au site en impasse d'une longueur supérieure à 100 mètres, celles-ci doivent être équipées à leur extrémité d'une aire de retournement utilisable par les véhicules d'incendie (conformément au RDDECI* et voies engins) ; *Règlement Départemental de Défense Extérieure contre l'Incendie (RDDECI) approuvé par arrêté préfectoral n°23-083 du 16 mai 2023. Celui-ci est disponible sur le site internet du SDIS 17 ;
- Identifier et signaler chaque éolienne par un numéro visible et/ou des coordonnées géographiques précises afin de faciliter le repérage et l'accès des secours ;
- Équiper tout portail d'entrée et toute porte d'accès à l'intérieur de chaque éolienne par un dispositif permettant son ouverture, à toute heure, par les moyens dont les sapeurs-pompiers disposent dans leurs engins (coupe-boulon, Halligan-tool, polycoise) ;
- Mettre en place un dispositif lumineux à l'extérieur du pied de mât permettant en cas de sollicitation des secours de s'assurer de la présence de personnel à l'intérieur de l'aérogénérateur. Ce dispositif doit être activé lors de toute intervention de personnels dans l'installation.

Défense incendie

Disposer en nombre suffisant et judicieusement localisé des moyens d'extinction adaptés pour l'extinction d'un feu d'origine électrique. Ces matériels devront être accessibles aux services de secours et de lutte contre l'incendie.

L'intégralité de la réponse du SDIS 17 est consultable en ***Annexe 7.***

II. 11. 4. Réseaux enterrés et aériens

Réseau de gaz

Selon la base de données du gestionnaire du réseau de transport de gaz naturel haute pression, **GRTgaz,** sur *www.grtgaz.com*, consultée en octobre 2023, une canalisation de transport de gaz naturel haute pression traverse la commune d'Andilly (commune de l'AEI). Celle-ci passe à 2 km au nord-ouest de l'AEI.

Selon la base de données du gestionnaire de réseau **GRDF**, sur *https://opendata.grdf.fr*, consultée en octobre 2023, des canalisations de transport de gaz traversent la commune d'Andilly (commune de l'AEI). La plus proche passe à 2 km au nord-ouest de l'AEI.

Plusieurs canalisations de transport de gaz appartenant à GRTgaz et à GRDF traversent la commune d'Andilly. Les plus proches passent à 2 km au nord-ouest de l'AEI.

Réseau électrique

Selon la carte du réseau de transport d'électricité disponible sur le site du gestionnaire du réseau de transport d'électricité haute tension **RTE**[6], consultée en octobre 2023 et la BDTOPO de l'IGN, une ligne électrique aérienne haute tension (liaison 225kV N01 Beaulieu-Granzay) traverse l'AEI du sud-ouest/sud-est.
Cette ligne électrique passe à environ 200 m au sud de la partie nord de la ZIP et à 200 m au nord de la partie sud de la ZIP, sur les communes de Longèves et de Nuaillé-d'Aunis.

Par courrier en date du 13 octobre 2023, RTE confirme que la zone d'étude est très traversée par leur ouvrage à très haute tension à **225 kV N°1 Beaulieu-Granzay dans les portées 79 à 86**.

RTE précise que la réglementation ne s'oppose pas à la réalisation de divers aménagements à proximité de lignes aériennes sous réserve que les distances de sécurité entre ces derniers et les conducteurs prévues par l'Arrêté Interministériel Technique du 17 mai 2001 fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique soient respectées.

Afin d'éviter de compromettre la sûreté du réseau public de transport et d'autre part de garantir la sécurité des biens et des personnes en cas notamment de chute d'une éolienne ou de projection de matériaux (givre, éclatement de pales…), RTE demande :

- **Le respect d'une distance de sécurité équivalent à minima à la hauteur de l'éolienne, pales comprises ;**
- Le respect d'une distance de garde de 3 mètres et ce afin de s'assurer qu'il n'y ait aucun contact entre la ligne e l'éolienne au cours et après le renversement éventuel de cette dernière (éclatement, projection de matériaux) ;
- La prise en compte de la géométrie de la ligne, la position des câbles conducteurs ainsi que les phénomènes météorologiques (température, vent…), ces derniers exerçant une influence sur la position des câbles dans l'espace.

L'intégralité du courrier de RTE est consultable en *Annexe 1*.

Une ligne électrique aérienne haute tension appartenant à RTE traverse l'AEI du sud-ouest au sud-est et passe à 200 m au sud de la partie nord de la ZIP et à 200 m de la partie sud de la ZIP. Une distance de sécurité équivalent à minima à la hauteur de l'éolienne (pales comprises) devra être respectée.

Selon la cartographie des réseaux disponibles sur le site **ENEDIS**[7], consultée en octobre 2023 et les données téléchargeables depuis cette cartographie, une ligne aérienne haute tension traverse le nord et le nord-ouest de la ZIP selon un axe nord-ouest/nord. Deux autres lignes aériennes haute tension traversent le sud de l'AEI selon un axe sud-ouest/sud-est et le sud-est de celle-ci selon un axe nord/sud.
Une ligne souterraine haute tension traverse la ZIP du nord-ouest au centre et une seconde traverse le sud-ouest de celle-ci selon un axe nord/sud-ouest.

Plusieurs lignes aériennes basse tension sont présentes au nord, au nord-est et à l'est de l'AEI. Elles permettent notamment d'alimenter les bâtiments et les habitations présentes au sein des lieux-dits *« La Pérault », « Pied Lizet »* ; *« La Bonnelière »* et *« Coutureau »*. Une ligne souterraine basse tension traverse l'ouest de l'AEI selon un axe nord/sud-ouest.

L'AEI et la ZIP sont traversées par plusieurs lignes électriques appartenant à ENEDIS. Une ligne aérienne haute tension traverse notamment le nord et le nord-ouest de la ZIP selon un axe nord-ouest/nord. Une ligne souterraine

[6] https://www.rte-france.com/carte-reseau-transport-electricite

[7] https://data.enedis.fr/page/accueil/?id=dataviz-cartographie-des-reseaux

haute tension traverse également la ZIP du nord-ouest au centre et une seconde traverse le sud-ouest de celle-ci selon un axe nord/sud-ouest.

Réseau de télécommunications

Aucun réseau de télécommunications n'est répertorié au droit des éoliennes.

Réseau d'eau potable

D'après la réponse à la déclaration de travaux de la **RESE 17**, reçue en date du 27 septembre 2024, une canalisation d'eau potable (AEP) traverse la partie nord de la zone d'implantation potentielle. Celle-ci est localisée à environ 470 m au sud de l'éolienne E1 du parc éolien actuel de Longèves.

La RESE 17 informe également qu'avant tout commencement de travaux, il sera nécessaire de prendre contact avec l'agence RESE : Agence Réseau Littoral. Elle indique également les recommandations particulières à respecter :

- Interrompre le terrassement par engin mécanique à une distance minimale de 1,50 ml de part et d'autre des conduites et achever manuellement l'ouverture de fouilles ;
- Dans le cas de cheminement parallèle, aucun réseau ne devra être posé au-dessus-des conduites déjà existantes ;
- Pour l'exploitation de nos réseaux, réserver la distance d'au moins 1,00 ml de chaque côté des génératrices latérales ;
- Au point de croisement, une distance minimale de 0,40 ml devra être respectée entre la génératrice supérieure du futur réseau et la génératrice inférieure de notre conduite, sauf dans le cas où notre canalisation serait en surprofondeur et où il resterait à déterminer les conditions de croisement pour éviter tout risque d'accident grave en cas d'intervention d'urgence de notre part sur ces conduites ;
- Dans tous les cas, un fourreau de protection sera mis en place au droit de la conduite sur 1,00 ml de part et d'autre.

La réponse de la RESE 17 est consultable en Annexe 1.

II. 11. 5. Contraintes routières et ferroviaire

La nationale N11 traverse la partie sud de la ZIP, de l'ouest à l'est et l'AEI du sud-ouest au sud-est.
Elle recense en 2022, un trafic moyen journalier annuel (TMJA) de 40 626 véhicules par jour (dont 8,1% de poids-lourds) pour le tronçon traversant l'AEI et la ZIP.

Deux routes départementales traversent également la ZIP :

- La **D203E1** qui traverse le sud de la ZIP selon un axe nord/sud-est et le sud de l'AEI selon un axe ouest/sud-est ;
- La **D109E2** qui traverse l'AEI de l'ouest à l'est et qui passe à 102 m au sud de la partie nord de la ZIP.

Pour rappel, trois lignes ferroviaires traversent les aires d'étude :

- Ligne ferroviaire reliant Nantes-Orléans (45) à Saintes (17) qui traverse l'AER du nord-est au sud-ouest et qui traverse le nord-est de l'AEE selon un axe nord/sud. Elle passe à 4 km au nord-ouest de l'AEI ;
- Ligne ferroviaire reliant Saint-Benoît (86) à La Rochelle-Ville (17) qui traverse le sud de l'AEE selon un axe ouest/est. Celle-ci passe à 11 km au sud-ouest de l'AEI ;
- Ligne ferroviaire reliant La Rochelle-Ville à La Rochelle-Pallice qui traverse l'ouest de l'AEE selon un axe ouest/sud-est. Elle passe à 14 km au sud-ouest de l'AEI.

Dans un courrier en date du 30 novembre 2023, la **Direction interdépartementale des routes Atlantique** informe que conformément à l'article L111-6 du Code de l'Urbanisme, **les constructions ou installations sont interdites dans une bande de 100 m de part et d'autre d'une voie express, en dehors des espaces urbanisés des communes** (sauf exceptions visées expressément aux articles L111-7, L111-8, L111-9 et L 111-10 du Code).

Conformément à l'article L151-3 du Code de la voirie routière, les riverains d'une voie express ne peuvent disposer d'un accès direct à celle-ci.

La DIRA informe également que **le projet devra respecter les prescriptions de recul et de protections acoustiques inscrites au PLU vis-à-vis de la RN11.**
Enfin la **distance minimale d'implantation des éoliennes par rapport au bord d'une chaussée, devra être égale à la hauteur totale de l'éolienne (pylône + pale), soit une distance de 159 m (E1) et de 150 m (E2).**

L'intégralité de la réponse de la DIRA est consultable en ***Annexe 2***.

Le Conseil départemental de Charente-Maritime a été consulté mais aucun retour de consultation n'a été reçu à fin février 2025.

Analyse des enjeux

La ZIP est concernée par trois servitudes radioélectriques (servitude PT1, servitude PT2LH et un faisceau hertzien en étude). Le SGAMI Sud-Ouest informe qu'une zone de dégagement de 150 m de part et d'autre des faisceaux sera nécessaire. Trois faisceaux hertziens non protégés appartenant à Free, traversent le sud de la ZIP. La DGAC informe que le projet n'est pas situé dans une zone grevée de servitudes aéronautiques et radioélectriques gérées par l'Aviation civile et qu'il n'aura par conséquent pas d'incidence au regard des procédures de la circulation aérienne. Les services de la sous-direction régionale de la circulation aérienne militaire Sud 50.520 informe « qu'il s'avère, du point de vue des contraintes radioélectriques, que ce projet requiert une vigilance particulière par rapport aux autres radars militaires situés à proximité.

L'analyse des spécialistes démontre que les éoliennes du projet d'extension présentent toujours une gêne avérée non acceptable pour des éoliennes de grand gabarit en l'état pour le radar de Rochefort situé à 36 km, mais acceptable respectivement à une hauteur de 161 m (E1) et 150 m (E2).

Aucune contrainte réglementaire spécifique ne pèse sur ce projet éolien au regard des radars météorologiques. Aucun réseau de gaz n'est recensé au sein de la ZIP, les canalisations de transport de gaz les plus proches étant localisées à 2 km au nord-ouest de l'AEI.

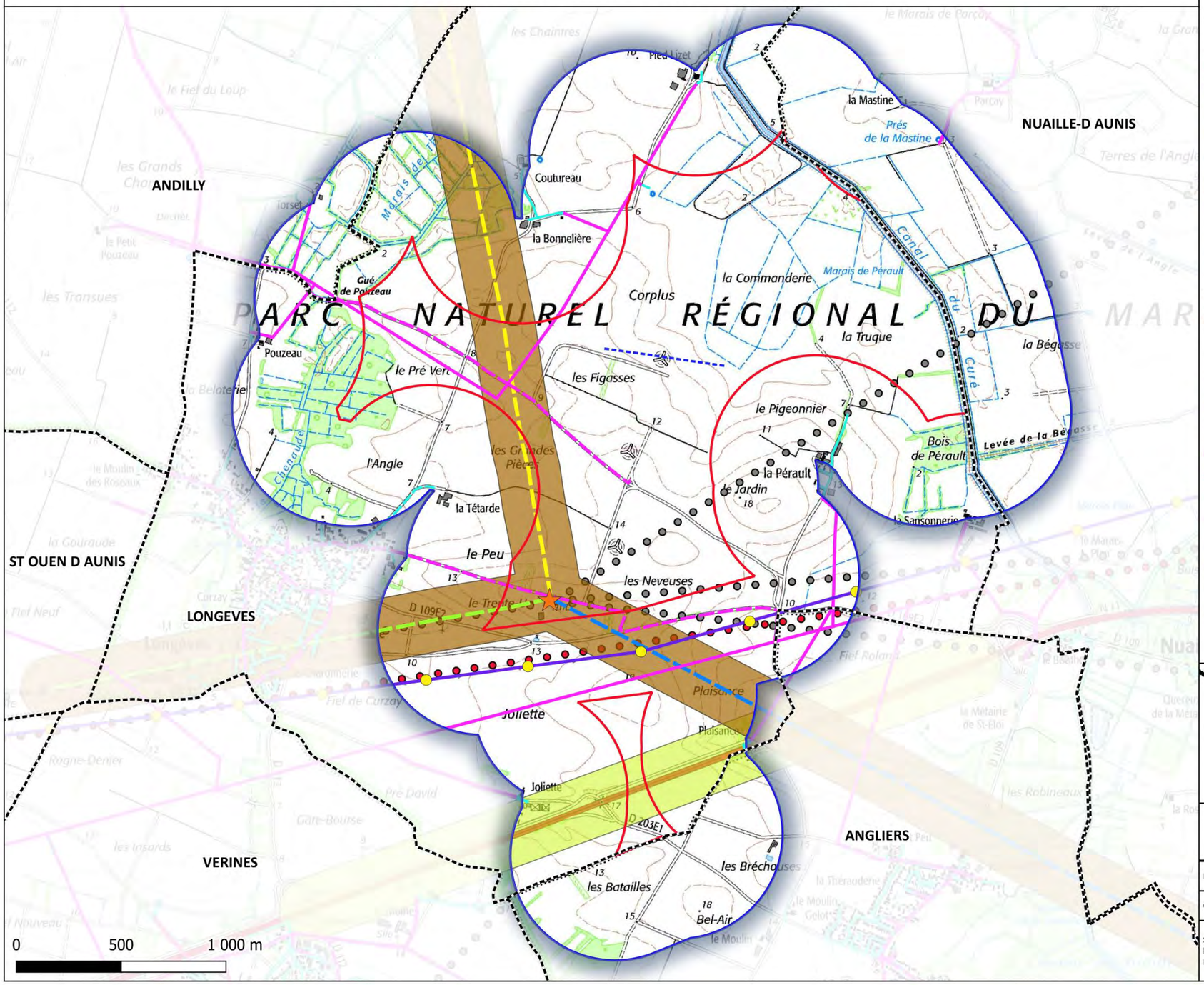
Une ligne électrique aérienne haute tension appartenant à RTE traverse l'AEI du sud-ouest au sud-est et passe à 200 m au sud de la partie nord de la ZIP et à 200 m de la partie sud de la ZIP.

L'AEI et la ZIP sont également traversées par plusieurs lignes électriques appartenant à ENEDIS. Une ligne aérienne haute tension traverse notamment le nord et le nord-ouest de la ZIP selon un axe nord-ouest/nord. Une ligne souterraine haute tension traverse également la ZIP du nord-ouest au centre et une seconde traverse le sud-ouest de celle-ci selon un axe nord/sud-ouest. La nationale N11 traverse la partie sud de la ZIP, de l'ouest à l'est et l'AEI du sud-ouest au sud-est. La DIRA (Direction interdépartementale des routes Atlantique) informe que les constructions ou installations sont interdites dans une bande de 100 m de part et d'autre d'une voie express, en dehors des espaces urbanisés. De plus la distance minimale d'implantation des éoliennes par rapport au bord d'une chaussée devra être égale à la hauteur totale de l'éolienne (pylône + pale), soit une distance minimale de 159 m pour l'éolienne E1 et de 150 m pour l'éolienne E2.

L'enjeu peut être qualifié de modéré.

Non qualifiable	Très faible	Faible	**Modéré**	Fort	Très fort

Réseaux et servitudes au niveau de l'aire d'étude immédiate



Légende

N

Limite communale

Aires d'étude

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate

Faisceaux hertziens protégés

- Faisceau en étude
- PT 1
- PT2LH
- Zone tampon de 150 m de part et d'autre des faisceaux

Faisceaux hertziens non protégés

- Site radioélectrique
- Free
- SFR

Réseaux enterrés et aériens

RTE

- Pylône
- Ligne aérienne haute tension

ENEDIS

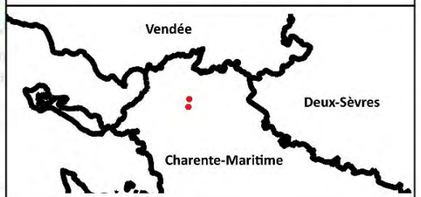
- Ligne aérienne haute tension
- Ligne souterraine haute tension
- Ligne aérienne basse tension
- Ligne souterraine basse tension

RESE 17

- Canalisation d'eau potable (AEP)

Contrainte routière

- Distance minimale d'implantation de 150 m (éolienne E2) par rapport au bord de la chaussée (pylône + pale)



Projet de parc éolien de Longèves II

FORMAT - A3 ECHELLE - 1/17500	
COORDS - L93DATE - 02/2025	
SCAN25TOPO, SGAMI, ANFR, https://carte-fh.lafibre.info/, ENEDIS, RTE, energieTEAM, NCA Environnement	nca environnement

II. 12. Santé humaine

II. 12. 1. Bruit – Classement sonore des infrastructures de transports terrestres

L'article 13 de la loi n°92-1444 du 31 décembre 1992, dite « loi bruit », précisé par le décret d'application 95-21 du 9 janvier 1995 et l'arrêté du 30 mai 1996, conduisent à classer par arrêté préfectoral les infrastructures de transports terrestres en fonction de leur niveau sonore, et à définir les secteurs affectés par le bruit.
Les infrastructures de transports terrestres concernées sont les infrastructures routières de trafic moyen journalier annuel (TMJA) supérieur à 5 000 véhicules, les voies ferrées interurbaines de TMJA supérieur à 50 trains, les voies ferrées urbaines de TMJA supérieur à 100 trains, les lignes de transports collectifs et les voies ferrées urbaines de trafic moyen supérieur à 100 rames ou bus par jour.

Le classement sonore des infrastructures de transport terrestre en Charente-Maritime relève de plusieurs arrêtés préfectoraux :

- N°99-2696 pour la communauté d'agglomération de La Rochelle ;
- N°99-297 pour Rochefort ;
- N°99-2698 pour Royan, n°99-2699 pour Saintes ;
- N°99-2695 pour le reste de la Charente-Maritime (infrastructures interurbaines) pour les routes ;
- N°99-700 pour les infrastructures ferroviaires.

Les niveaux de bruit caractérisent le bruit d'émission d'une infrastructure suivant des paramètres de la voie (trafic, vitesse, largeur…). Le classement est réalisé en 5 catégories, de la plus bruyante à la moins bruyante, déterminant un secteur affecté par le bruit d'une largeur variant de 300 à 10 m, dans lequel des règles d'isolement acoustique sont imposées aux nouvelles constructions de bâtiments à usage d'habitation, d'enseignement, de santé, d'action sociale et de sport.

Tableau 15 : Classement sonore des infrastructures routières et ferroviaires

(Source : Arrêtés préfectoraux n°2016-134 et 2016-135)

Catégorie de l'infrastructure	Niveau sonore de référence LAeq* (6h-22h) en dB(A)	Largeur maximum du secteur affecté par le bruit
1	LAeq > 81	300 m
2	76 < LAeq <= 81	250 m
3	70 < LAeq <= 76	100 m
4	65 < LAeq <= 70	30 m
5	60 < LAeq <= 65	10 m

**Niveau sonore énergétique équivalent exprimant l'énergie reçue pendant un certain temps*

Comme illustré par la figure en page suivante, l'AEE intègre plusieurs infrastructures de transports terrestres routiers et classés.

Une infrastructure de transport routier est recensée au sein de l'AEI et de la partie sud de la ZIP. Il s'agit de la **RN11** qui traverse l'AEI et la ZIP du sud-ouest au sud-est et qui relie La Rochelle à Épannes. Celle-ci est classée en catégorie 2 et est concernée par un secteur affecté par le bruit de 250 m.

À l'échelle de l'AER, trois autres infrastructures de transport routier sont recensées. Il s'agit de :

- La route départementale **D137** qui relie Sainte-Soulle (17) à Montaigu (85) et classée en catégorie 2. Cette infrastructure classée est concernée par un secteur affecté par le bruit de 250 m. Elle passe à environ 1,7 km à l'ouest de l'AEI ;
- La route départementale **D9** qui relie Dompierre-sur-Mer à Charron et classée en catégorie 3 et en catégorie 4 selon les tronçons routiers. Cette infrastructure classée est concernée par un secteur affecté par le bruit de 100 m pour les tronçons classés en catégorie 3 et par un secteur affecté par le bruit de 30 m pour les tronçons classés en catégorie 4. Elle passe à 6 km à l'ouest de l'AEI ;
- La route départementale **D108** qui relie La Rochelle à Saint-Pierre-d'Amilly et classée en catégorie 3 et en catégorie 4 selon les tronçons routiers. Cette infrastructure classée est concernée par un secteur affecté par le bruit de 100 m pour les tronçons classés en catégorie 3 et par un secteur affecté par le bruit de 30 m pour les tronçons classés en catégorie 4. Elle passe à 9 km au sud-ouest de l'AEI.

À l'échelle de l'AEE, cinq autres infrastructures de transport terrestres sont recensées. Il s'agit de :

- La route nationale **N237** qui relie La Rochelle à la N11 et à la N137 et classée en catégorie 1 et en catégorie 2 selon les tronçons routiers. Cette infrastructure classée est concernée par un secteur affecté par le bruit de 300 m pour les tronçons de catégorie 1 et par un secteur affecté par le bruit de 250 m pour les tronçons de catégorie 2. Elle passe à 12 km au sud-ouest de l'AEI ;
- La route nationale **N137** qui relie la RN237 à Aytré et classée en catégorie 1, catégorie 2 et catégorie 3 selon les tronçons routiers. Cette infrastructure classée est concernée par un secteur affecté par le bruit de 300 m pour les tronçons de catégorie 1, 250 m pour les tronçons de catégorie 2 et 100 m pour les tronçons de catégorie 3. Elle passe à 12 km au sud-ouest de l'AEI.
- La route départementale **D939** qui relie Aytré à La Jarrie et classée en catégorie 3 et en catégorie 4 selon les tronçons routiers. Elle passe à environ 12 km au sud-ouest de l'AEI.
- La route départementale **D10a** qui relie Sainte-Radégonde-des-Noyers (85) à Moreilles (85) et classée en catégorie 3. Cette infrastructure passe à 11 km au nord-ouest de l'AEI ;
- La route départementale **D25** qui relie Puyravault (85) à Grues (85) et classée en catégorie 3 et en catégorie 4 selon les tronçons. Elle passe à 17 km au nord-ouest de l'AEI.

L'AEI et la ZIP se situent dans un secteur affecté par le bruit (secteur de 250 m de la route nationale N11, classée en catégorie 2).

Le département de la Charente-Maritime s'est également doté de cartes de bruit stratégiques, à partir desquelles un plan de prévention de bruit dans l'environnement (PPBE) a été élaboré.

Le PPBE concerne les infrastructures départementales supportant un trafic annuel supérieur à 3 millions de véhicules et ferroviaire dont le trafic annuel est supérieur à 30 000 passages de trains dans le département de la Charente-Maritime. Celui-ci a été approuvé par arrêté préfectoral en date du 26 mars 2019.

Il s'applique aux axes routiers suivants : A10, A837, RN10, RN11, RN137, RN141, RN150, RN237, RN537, RN2150 et RN2537. Le PPBE s'applique également à la ligne ferroviaire n° 570000 = Paris Austerlitz – Bordeaux Saint-Jean passant à l'extrémité sud-est du département.

Les communes de Longèves et d'Angliers sont concernées par le PPBE de la Charente-Maritime pour la route nationale RN11. Plusieurs autres communes de l'AEE sont concernées par ce PPBE (RN137 et RN237).

Analyse des enjeux

Au total, neuf infrastructures de transport terrestre, classées en catégorie 1, catégorie 2, catégorie 3 et catégorie 4 traversent l'AEE. Une infrastructure de transport routier est recensée au sein de l'AEI et de la partie sud de la ZIP. Il s'agit de la route nationale RN11 qui traverse l'AEI et la ZIP du sud-ouest au sud-est et qui relie La Rochelle à Épannes. Celle-ci est classée en catégorie 2 et est concernée par un secteur affecté par le bruit de 250 m. L'AEI et la ZIP se situent dans le secteur affecté par le bruit de 250 m de cette infrastructure classée.
Les communes de Longèves et d'Angliers sont concernées par le PPBE de Charente-Maritime pour la route nationale RN11. Plusieurs autres communes de l'AEE sont concernées par ce PPBE (RN137 et RN237).
En conséquence, l'enjeu retenu est modéré.

Non qualifiable	Très faible	Faible	**Modéré**	Fort	Très fort

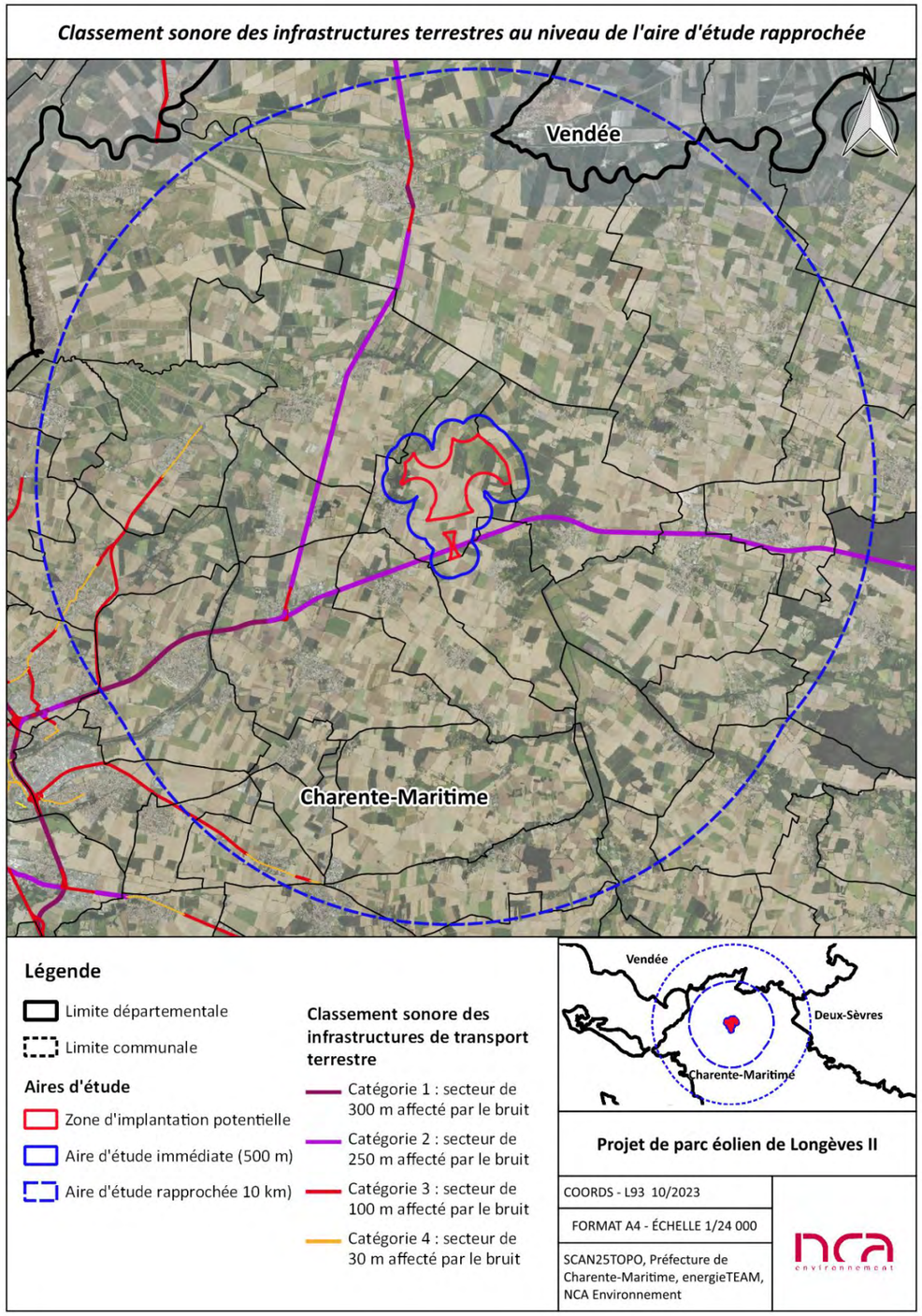


Figure 50 : Classement sonore des infrastructures terrestres au niveau de l'aire d'étude rapprochée

II. 12. 2. Étude acoustique sur site

L'étude acoustique de l'étude d'impact a été réalisée par ECHOPSY. Le rapport complet, dont la stratégie de mesure et les résultats de l'analyse du bruit résiduel sont repris ci-après, est présent au sein de la Pièce 4D du DDAE.

II. 12. 2. 1. Stratégie de mesure

La campagne de mesure a été réalisée du **01/04/2024 au 03/05/2024**. Cette campagne **printanière** est représentative d'un **impact faible à moyen de la végétation sur l'environnement sonore du site** (végétation peu dense à cette période). Les périodes de pluies sont identifiées par un pluviomètre et sont retirées de l'analyse.

Zone d'implantation potentielle

Les points de mesure sont choisis dans les zones à émergences réglementées (**ZER)**, en fonction de leur exposition sonore supposée vis-à-vis de la zone d'implantation potentielle (**ZIP**). Les orientations de vent dominant, la topographie et la végétation sont également prises en compte. Ces points de mesure sont représentatifs de l'environnement sonore dans les **ZER** autour des éoliennes en projet et ses environs.

La localisation des points de mesures acoustique, en concertation avec **ECHOPSY, Ferme éolienne Neveuses**, Energieteam et les acteurs locaux (accords des riverains notamment), ont été définis de manière à représenter les habitations les plus proches de la zone du projet. La position du matériel de mesure est déterminée avec les propriétaires de chaque habitation. Il est placé vers le projet, dans le jardin.

Points de mesures acoustique et météorologique

Compte tenu de la disposition des communes autour de la zone d'étude, des points de mesure auprès de chacune des communes et hameaux entourant la zone d'étude ont été retenus. Ils sont au nombre de **7** :

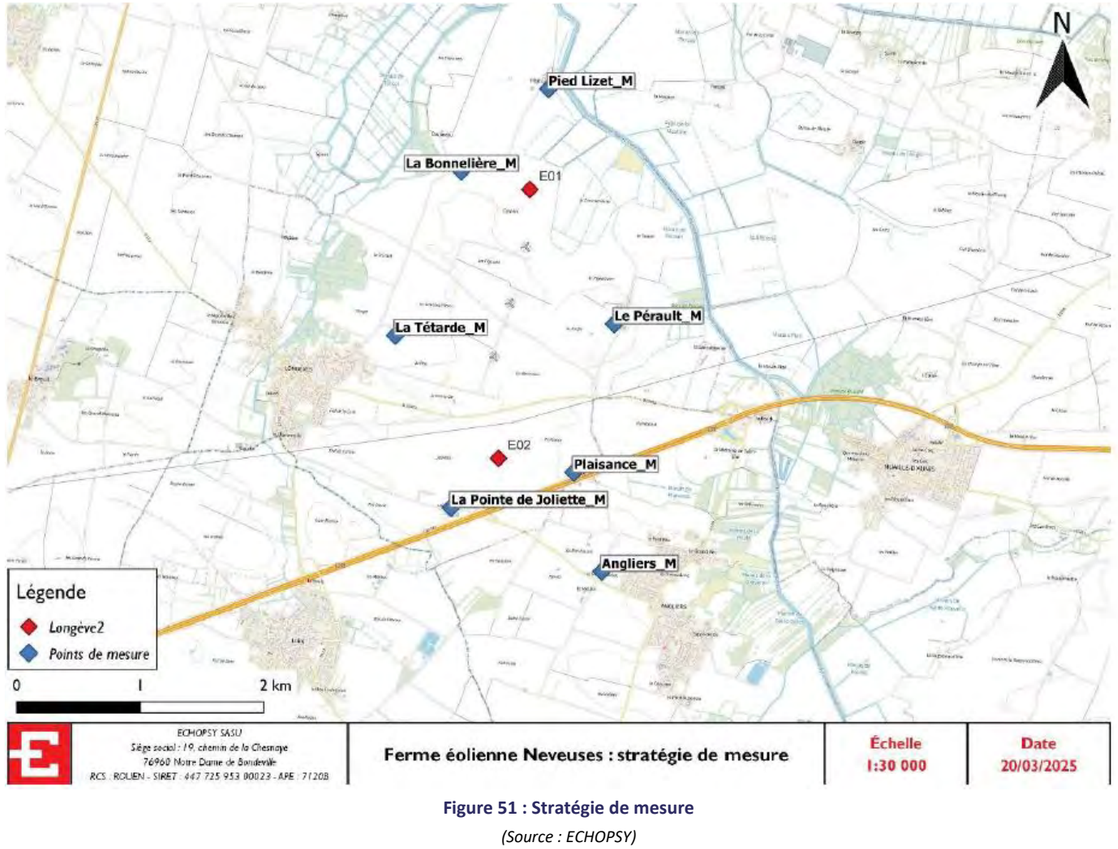


Figure 51 : Stratégie de mesure

(Source : ECHOPSY)

Tableau 16 : Positions et coordonnées des points de mesure

(Source : ECHOPSY)

N°	Dénomination	Commune	Coordonnées en Lambert 93 (X, Y, m)	
1	La Bonnelière_M	Longèves	393757	6579291
2	Pied Lizet_M	Longèves	394451	6579962
3	Le Pérault_M	Longèves	394983	6578065
4	Plaisance_M	Longèves	394655	6576867
5	Angliers_M	Angliers	394882	6576067
6	La Pointe de Joliette_M	Longèves	393662	6576583
7	La Tétarde_M	Longèves	393212	6577971

Les données météorologiques sont celles mesurées par les éoliennes du parc actuel de Longèves.

II. 12. 2. 2. Synthèse de la campagne de mesure

Les données ont été collectées par une centrale d'acquisition, puis dépouillées et analysées pour être corrélées aux mesures des sonomètres. Elles font l'objet d'une standardisation à 10 mètres (**VS10**) suivant la méthode de la norme **IEC 61400-11** et les préconisations de la norme **NF S 31-114** (*cf.* Lexique en Annexes) avec une longueur de rugosité de **0,05 mètre**.

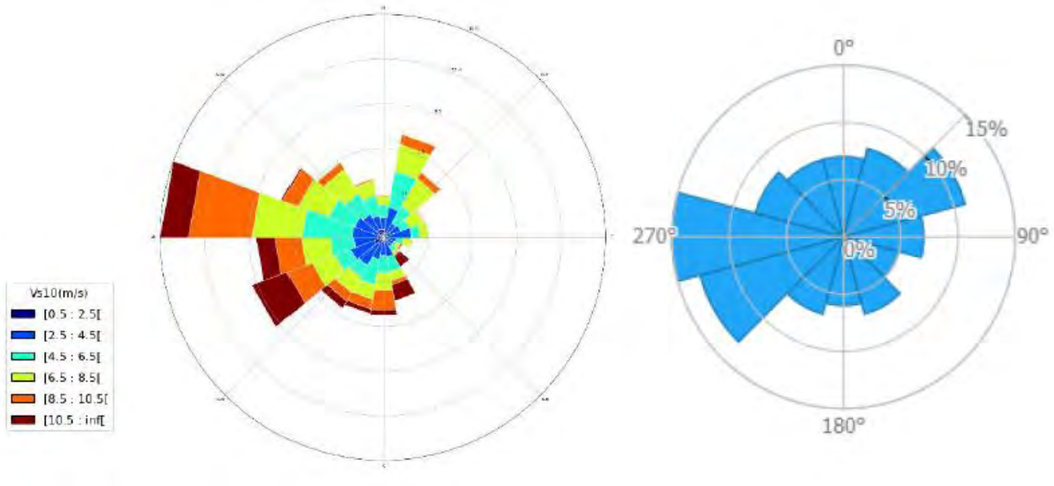


Figure 52 : Rose des vents campagne de mesure (à gauche) – rappelle de la rose des vents annuelle (à droite)

(Source : ECHOPSY)

Durant cette campagne, les vents ont été répartis dans une gamme de directions et de vitesses relativement **large** et pertinente pour les analyses. Il a été possible, à partir de nos mesures, d'analyser, pour des vitesses de vent comprises entre **3 et 10 m/s (VS10)**, un secteur de vent :

- **Principal** de 135° à 315° **[225° +/- 90°]. Ce secteur de vent principal est cohérent avec la rose des vents long terme. ;**
- **Secondaire** de 315° à 135° **[45° +/- 90]. Ce secteur de vent secondaire est cohérent avec la rose des vents long terme**.

Cette plage de vitesses a été retenue car elle couvre les conditions de fonctionnement type des éoliennes.
Au regard des données météorologiques mesurées (2.5) et des conditions des facteurs environnementaux du site, l'analyse de l'état initial du site se fera sur **4** classes homogènes (classes qui seront réutilisées lors de l'évaluation de l'impact sonore du projet) :

Figure 53 : Synthèse des classes homogènes retenues pour l'analyse

(Source : ECHOPSY)

Paramètres	Classe n°1	Classe n°2	Classe n°3	Classe n°4
Provenance du vent	225° [+/- 90°]		45° [+/- 90°]	
Période	Diurne (7h – 22h)	Nocturne (22h – 7h)	Diurne (7h – 22h)	Nocturne (22h – 7h)
Classe de vent	3 à 10 m/s (VS10)			

II. 12. 2. 3. Synthèse des niveaux de bruits résiduels en fonction du vent

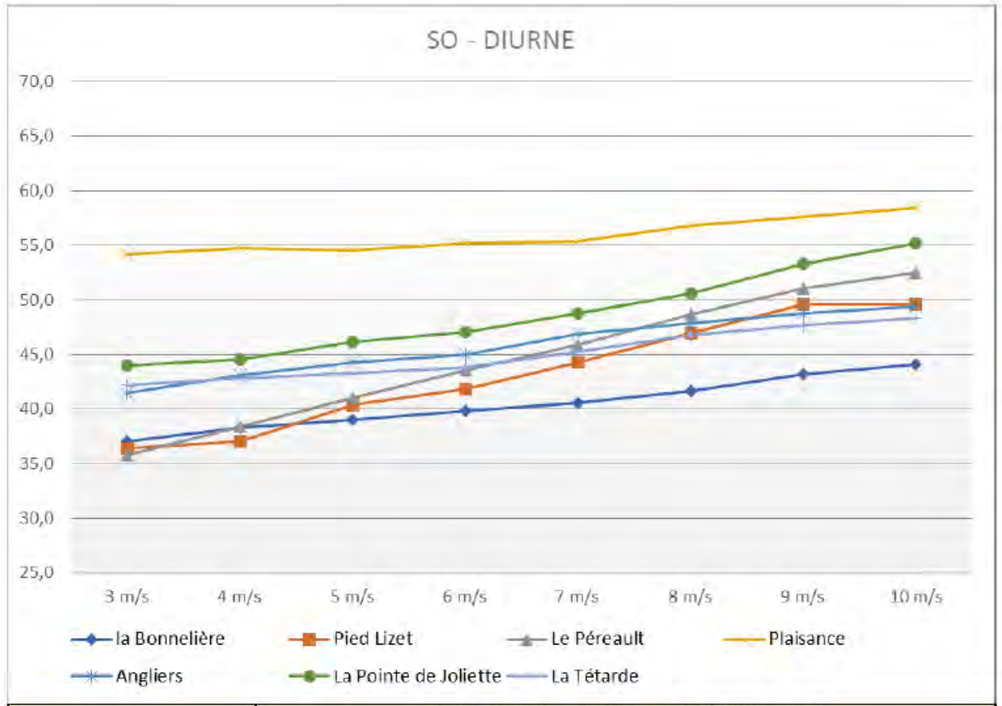
Niveaux de bruis résiduels mesurés – secteur principal

La campagne de mesure a permis de collecter des données suffisantes pour créer une analyse des niveaux de bruits résiduels selon le secteur principal de vent et le secteur secondaire.
Hors de la gamme de mesure rencontrée sur site, une extrapolation basée sur une élévation modérée est prise en compte pour compléter le dossier et rendre l'analyse des impacts exhaustives.

Les tableaux suivants donnent la synthèse des niveaux de bruits résiduels mesurés selon les différents intervalles de vitesse et les emplacements de mesurage, pour le secteur principal de vent :

Secteur principal SO [135° - 315°] - Période diurne [7h -22h]

Tableau 17 : Synthèse des bruits résiduels - Secteur principal SO [135° - 315°] - Période diurne [7h -22h]



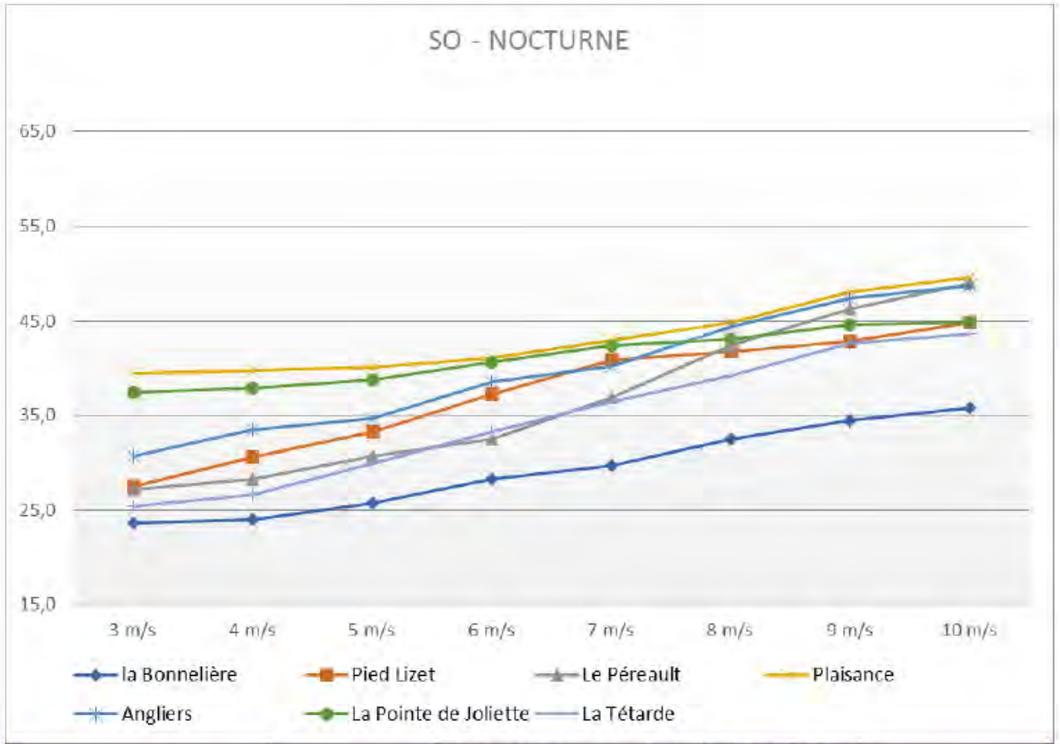
Position d'étude	Bruits résiduels mesurés - période DIURNE - dB(A) VS10							
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
la Bonnelière	37,0	38,3	39,0	39,8	40,6	41,7	43,2	44,1
Pied Lizet	36,4	37,0	40,4	41,8	44,3	47,0	49,6	49,6
Le Péreault	35,8	38,4	41,1	43,5	45,9	48,7	51,1	52,5
Plaisance	54,2	54,8	54,6	55,2	55,4	56,9	57,6	58,4
Angliers	41,5	43,1	44,3	45,0	46,9	47,9	48,8	49
La Pointe de Joliette	44,0	44,6	46,2	47,1	48,8	50,6	53,3	55
La Tétarde	42,2	42,8	43,3	43,9	45,3	46,8	47,7	48

De jour, en fonction des positions, les niveaux mesurés sont compris entre **35,8** dB(A) et **58,4** dB(A), sur la plage de vent comprise entre 3 m/s et 10 m/s.

Secteur principal SO [135° - 315°] - Période nocturne [22h -7h]

Tableau 18 : Synthèse des bruits résiduels - Secteur principal SO [135° - 315°] - Période nocturne [22h -7h]

(Source : ECHOPSY)



Position d'étude	Bruits **résiduels** mesurés - période **NOCTURNE** - dB(A) VS10							
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
la Bonnelière	23,7	24,0	25,7	28,3	29,7	32,5	34,5	35,8
Pied Lizet	27,5	30,6	33,2	37,3	40,9	41,8	42,8	44,8
Le Péreault	27,2	28,3	30,7	32,5	36,9	42,4	46,3	48,9
Plaisance	39,4	39,8	40,1	41,1	43,0	44,8	48,0	49,6
Angliers	30,7	33,5	34,7	38,5	40,2	44,5	47,4	48,7
La Pointe de Joliette	37,4	37,9	38,8	40,7	42,5	43,1	44,6	44,8
La Tétarde	25,4	26,6	29,9	33,2	36,4	39,3	42,6	43,6

De nuit, en fonction des positions, les niveaux mesurés sont compris entre **23,7** dB(A) et **49,6** dB(A), sur la plage de vent comprise entre 3 m/s et 10 m/s.

Niveaux de bruis résiduels mesurés – secteur secondaire

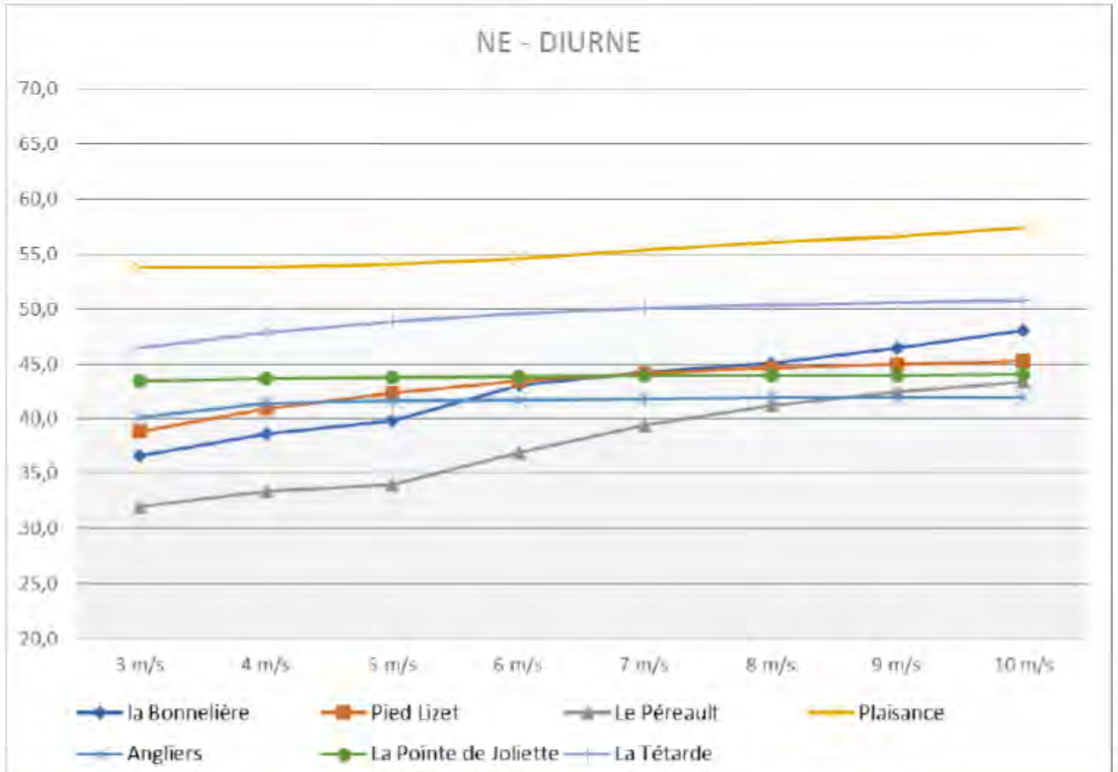
La campagne de mesure a permis de collecter des données suffisantes pour créer une analyse des niveaux de bruits résiduels selon le secteur secondaire de vent.

Les tableaux suivants donnent la synthèse des niveaux de bruits résiduels selon les différents intervalles de vitesse et les emplacements de mesurage, pour le secteur secondaire de vent :

Secteur secondaire NE [315° - 135°] - Période diurne [7h -22h]

Tableau 19 : Synthèse des bruits résiduels - Secteur secondaire NE [315° - 135°] - Période diurne [7h -22h]

(Source : ECHOPSY)



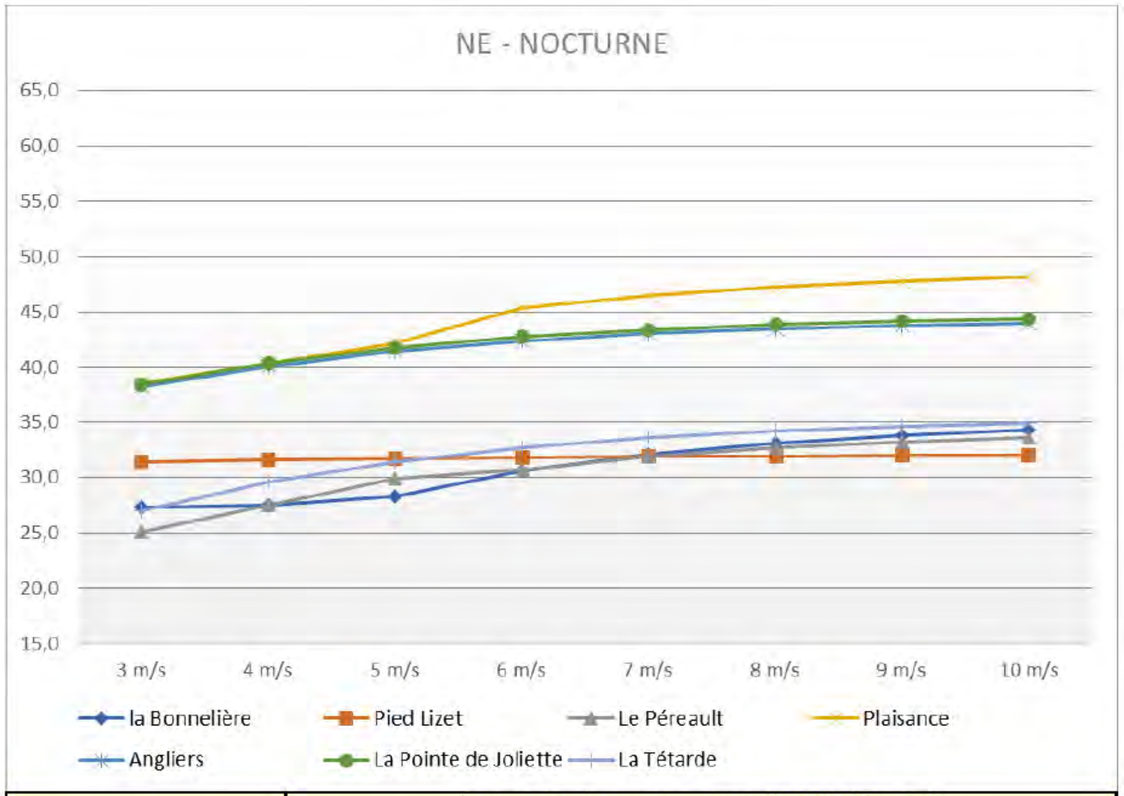
Position d'étude	Bruits **résiduels** mesurés - période **DIURNE** - dB(A) VS10							
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
la Bonnelière	36,6	38,7	39,9	43,0	44,2	45	46	48
Pied Lizet	38,8	40,9	42,4	43,4	44,1	44,6	45,0	45,2
Le Péreault	32,0	33,4	34,1	36,9	39,5	41	42	43
Plaisance	53,8	53,8	54,1	54,6	55,4	56,1	57	57
Angliers	40,1	41,4	41,6	41,7	41,8	41,9	42,0	42,0
La Pointe de Joliette	43,4	43,6	43,7	43,8	43,9	44,0	44,0	44,0
La Tétarde	46,5	47,9	48,9	49,6	50,0	50,4	50,6	50,8

De jour, en fonction des positions, les niveaux mesurés sont compris entre **32,0** dB(A) et **57,4** dB(A), sur la plage de vent comprise entre 3 m/s et 10 m/s.

Secteur secondaire NE [315° - 135°] - Période nocturne [22h - 7h]

Tableau 20 : Synthèse des bruits résiduels - Secteur secondaire NE [315° - 135°] - Période nocturne [22h - 7h]

(Source : ECHOPSY)



Position d'étude	Bruits **résiduels** mesurés - période **NOCTURNE** - dB(A) VS10							
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
la Bonnelière	27,3	27,5	28,3	30,7	32,1	33	34	34
Pied Lizet	31,4	31,6	31,7	31,8	31,9	32,0	32,0	32,0
Le Péreault	25,1	27,5	29,9	30,8	31,9	33	33	34
Plaisance	38,5	40,4	42,2	45,4	46,5	47	48	48
Angliers	38,2	40,1	41,4	42,4	43,0	43,5	43,8	44,0
La Pointe de Joliette	38,5	40,4	41,8	42,7	43,4	43,9	44,2	44,4
La Tétarde	27,0	29,6	31,4	32,7	33,6	34,2	34,6	35,0

De nuit, en fonction des positions, les niveaux mesurés sont compris entre **25,1** dB(A) et **48,2** dB(A), sur la plage de vent comprise entre 3 m/s et 10 m/s.

II. 12. 2. 4. Conclusions

L'état initial mesuré pour ce projet s'appuie sur une campagne de mesure, menée au printemps, du 1er avril au 3 mai 2024, auprès de 7 positions de mesures et de données machines (parc éolien existant de Longèves). Il a permis la description de l'ambiance sonore existante dans les deux directions principales des vents, de jour et de nuit, pour un panel de vitesse complet au regard des exigences pour ce type de dossier. L'ambiance sonore mesurée est principalement liée au vent et à la présence d'obstacles et de végétation à proximité des points de mesure. Elle est complétée en journée par les bruits d'activités de transport routier et d'activités agricoles dans le secteur.

Analyse des enjeux

Selon l'étude acoustique réalisée par ECHOPSY, l'ambiance sonore mesurée est principalement liée au vent et à la présence d'obstacles et de végétation à proximité des points de mesure. Elle est complétée en journée par les bruits d'activités de transport routier et d'activités agricoles dans le secteur
L'enjeu n'est pas qualifié dans l'étude acoustique.

Non qualifiable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

II. 12. 3. Émissions lumineuses

Les émissions lumineuses peuvent être considérées comme une source de pollution lorsque leur présence nocturne est anormale, et qu'elles engendrent des conséquences négatives sur la faune, la flore ou la santé humaine. Cette notion de pollution lumineuse concerne, à la base, les effets de la lumière artificielle sur l'environnement au sens large, mais également les impacts de rayonnements modifiés (ultraviolets, lumière polarisée, *etc*.).
Plusieurs phénomènes y sont associés : la sur-illumination (usages inutiles ou parties inutiles d'éclairages), l'éblouissement (gêne visuelle due à une lumière ou un contraste trop intense) et la luminescence du ciel nocturne (lumière diffuse ou directe émise en direction du ciel par les éclairages non directionnels).

On peut également parler de pollution du ciel nocturne, qui désigne particulièrement la disparition des étoiles du ciel nocturne en milieu urbain. Les sources de pollution ne sont pas seulement l'éclairage public, mais également les enseignes et publicités lumineuses, l'éclairage des stades, des vitrines de commerces, la mise en lumière de bâtiments, monuments, *etc*.
Afin de visualiser l'étendue de cette pollution lumineuse, le site internet Light pollution map propose une cartographie, actualisée régulièrement. La carte de la pollution lumineuse comprend deux couches de base (cartes routières et cartes hybrides Bing), des superpositions VIIRS / World Atlas et des superpositions d'entités ponctuelles (SQM, SQC et Observatoires). L'échelle visuelle utilisée, ainsi que la carte focalisée sur l'AEE sont présentées ci-après.

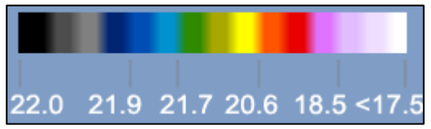


Figure 36 : Luminosité du ciel au zénith
(Source : https://www.lightpollutionmap.info/)

La pollution lumineuse est assez présente dans l'AEE. La source principale est au niveau de La Rochelle (17) et de ses communes alentours (Aytré, Lagord, Périgny, La Jarne…).
La commune de Surgères (commune au sud-est de l'AEE) participe également à la pollution lumineuse du ciel de l'aire d'étude éloignée. Ces sources participent également à la pollution lumineuse au sein de l'AER. L'autre source majoritaire au sein de l'AER provient de la commune de Marans (commune au nord de l'AER).

Dans le secteur proche de l'AER, ce sont les communes de Marans (commune au nord de l'AER) et dans une moindre mesure de Saint-Sauveur-d'Aunis (commune à l'est de l'AER) qui émettent le plus d'émissions lumineuses. L'AEI et ses abords se trouvent dans une zone où la pollution lumineuse est moyenne à peu importante. En effet l'agglomération de La Rochelle rayonne dans le secteur. Ce niveau de pollution lumineuse correspond à un environnement de banlieue et de transition rurale.

L'aire d'étude immédiate recense une pollution lumineuse moyenne à peu importante, représentative d'un ciel de banlieue et de transition rurale.

Analyse des enjeux

La présence de l'agglomération de La Rochelle impacte la qualité du ciel de l'AEE et de l'AER.
L'AER recense une pollution moyenne à importante en raison de la proximité avec l'agglomération de la Rochelle et de la présence des bourgs de Marans et dans une moindre mesure de Saint-Sauveur-d'Aunis.
L'AEI recense pour sa part une pollution lumineuse moyenne à peu importante. Ce niveau de pollution lumineuse correspond à un environnement de banlieue et de transition rurale. L'enjeu retenu est faible.

Non qualifiable	Très faible	**Faible**	Modéré	Fort	Très fort

Émissions lumineuses au niveau de l'aire d'étude éloignée

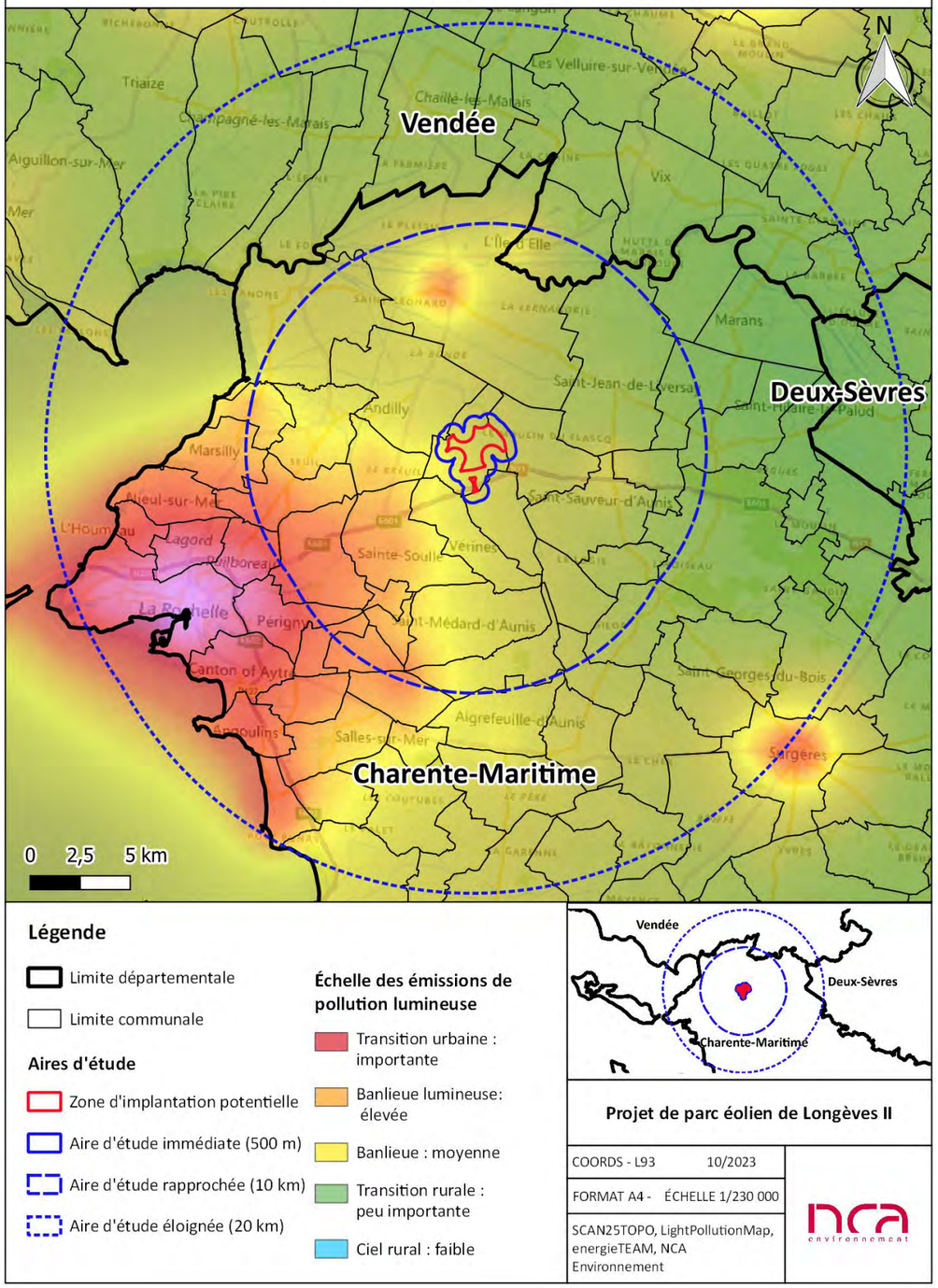


Figure 54 : Émissions lumineuses au niveau de l'aire d'étude éloignée

II. 12. 4. Sites pollués et industriels

II. 12. 4. 1. Sites et sols pollués

Les données historiques de la base de données **BASOL** sont aujourd'hui diffusées dans GéoRisques en tant qu'**information de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée (ex-BASOL)**. Le ministère chargé de l'environnement y inventorie les sites et sols pollués, ou potentiellement pollués, appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.

Un site pollué est un site qui, du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltration de substances polluantes, présente une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement.

Un site inventorié dans la base de données « information de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée (ex-BASOL) est recensé sur la commune d'Andilly (commune de l'AEI). Il s'agit de la société Dufour Yachts, spécialisé dans la production de bateau. Un bâtiment était dédié à la fabrication et un autre au montage.
Cette société se situe à 2,3 km au nord-ouest de l'AEI.

Un site inventorié dans la base de données « information de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée (ex-BASOL) est répertorié sur la commune d'Andilly (commune de l'AEI), à 2,3 km au nord-ouest de l'AEI.

II. 12. 4. 2. Sites industriels

Fin 2021, les données constituant la base BASIAS (Base des Anciens Sites Industriels et Activités de Service), ont été consolidées au sein d'un nouveau système informatique de gestion des sites et sols (potentiellement) pollués, en cohérence avec les données techniques et règlementaires gérées dans ce domaine par les services de l'Etat. Il s'agit du système d'information géographique constitué par la CASIAS, carte des Anciens Sites Industriels et Activités de Services.

Il recense les anciennes activités susceptibles d'être à l'origine d'une pollution des sols. Il peut s'agir d'anciennes activités industrielles (qu'il s'agisse d'industries lourdes, manufacturières, etc.) ou encore d'anciennes activités de services potentiellement polluantes (par exemple les blanchisseries, les stations-services et garages, etc.). Il témoigne notamment de l'histoire industrielle d'un territoire depuis la fin du XIXème siècle.

Trois des communes de l'AEI recensent des sites CASIAS : 1 site au sein de la commune d'Andilly, 2 sites au sein de la commune d'Angliers et 1 au sein de la commune de Nuaillé-d'Aunis. La commune de Longèves ne recense aucun site BASIAS. D'après Géorisques, 1 autre site CASIAS est présent sur la commune d'Andilly mais celui-ci n'est pas localisé. La commune d'Andilly est susceptible de recenser des sites industriels non localisés.
Les sites CASIAS localisés, présents sur les communes de l'AEI sont présentés dans le tableau suivant (recensement d'après Géorisques).

Tableau 21 : Sites CASIAS recensés sur les communes de l'AEI

(Source : Géorisques)

Commune	Raison sociale/Nom usuel	Activité	Distance de la ZIP
Andilly	COMERE Maryse	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburant en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage)	3 km
Andilly	Dépôt d'ordures ménagères	Collecte et stockage de déchets non dangereux dont les ordures ménagères	Non localisé
Angliers	Union Coopérative des Producteurs Agricoles (UCPA)	Activités de soutien à l'agriculture et traitement primaire des récoltes (coopérative agricole, entrepôt de produits agricoles, stockage de phytosanitaires, pesticides…)	1,3 km
Angliers	AUGER Jean-Bernard	Garages, atelier, mécanique et soudure	1,1 km
Nuaillé-d'Aunis	DEPANUTO SA	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburant en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage)	2,2 km

La localisation de ces sites CASIAS est présentée dans la carte en page suivante.

Aucun site industriel susceptible d'engendrer une pollution de l'environnement n'est présent dans la ZIP ni dans l'AEI. 5 sites CASIAS sont au total, recensés dans les communes de l'AEI. Le plus proche étant localisé à 1,1 km de la ZIP, sur la commune d'Angliers. D'autres sites industriels BASIAS sont susceptibles d'être présents dans la commune d'Andilly (commune de l'AEI).

Analyse des enjeux

Aucun site pollué ou potentiellement pollué n'est présent dans la ZIP ou l'AEI. Les communes de l'AEI présentent au total 5 sites CASIAS, dont le plus proche est situé à 1,1 km de la ZIP, sur la commune d'Angliers. D'autres sites sont susceptibles d'être présents dans la commune d'Andilly (commune de l'AEI) mais ne sont pas localisés. L'enjeu retenu est faible.

Non qualifiable	Très faible	**Faible**	Modéré	Fort	Très fort

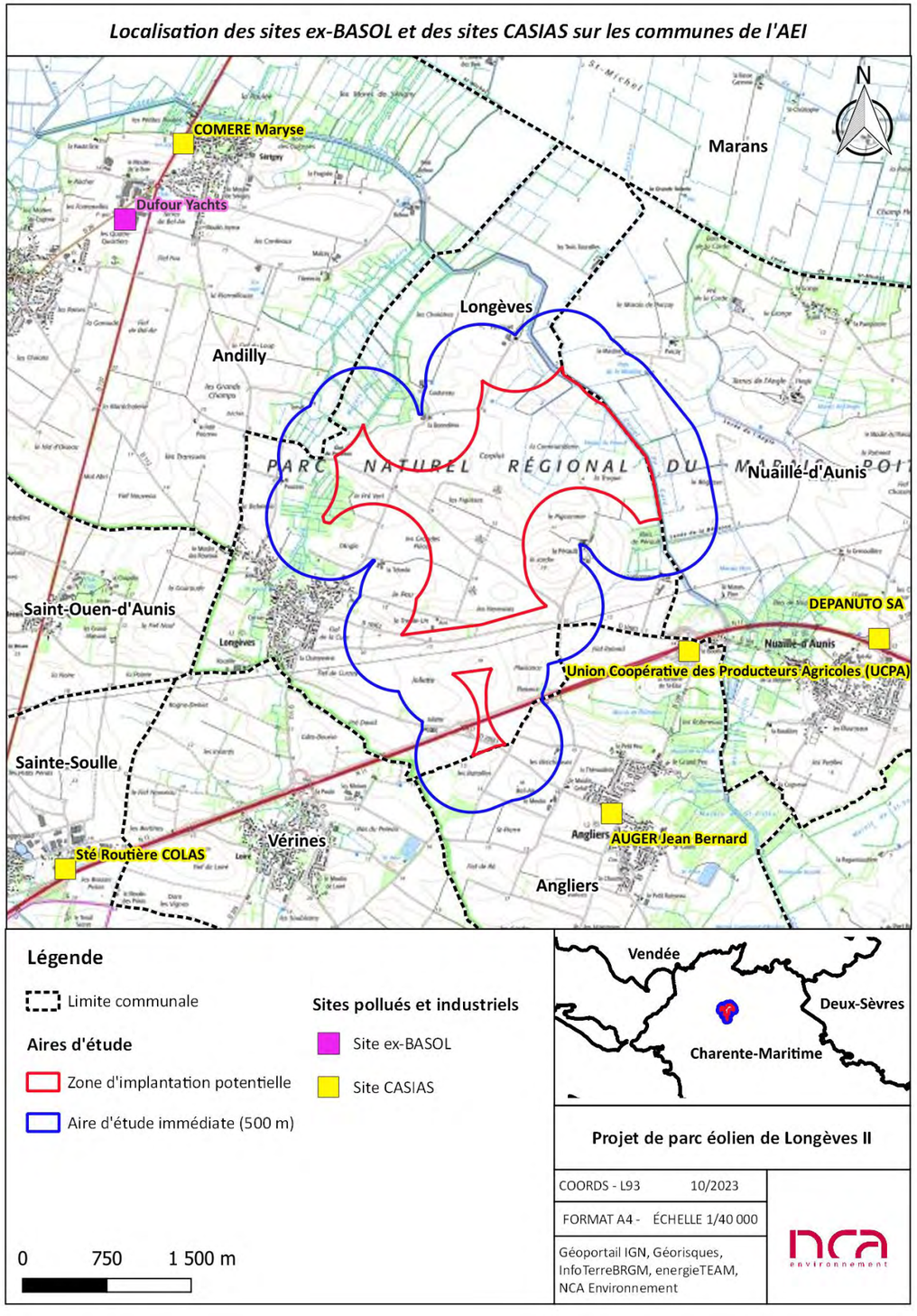


Figure 55 : Localisation des sites ex-BASOL et des sites CASIAS à proximité de l'aire d'étude immédiate

II. 12. 5. Qualité de l'eau et de l'air

Les thèmes de la qualité de l'eau et de la qualité de l'air, paramètres essentiels à la préservation de la santé humaine, sont traités dans *le Chapitre 2 :III : Environnement physique* en page *152.*

II. 13. Risques technologiques

Les risques technologiques sont liés à l'action humaine, et plus précisément à la manipulation, au transport ou au stockage de substances dangereuses pour la santé et l'environnement.

En **Charente-Maritime**, les risques technologiques majeurs identifiés sont le risque industriel, le transport de matières dangereuses et le risque nucléaire.

Le tableau suivant récapitule les risques technologiques présents sur les communes de l'aire d'étude immédiate, et dans un rayon de 6 km, qui sont ensuite repris séparément dans les paragraphes suivants. Les données sont issues de plusieurs sites internet, dont Georisques.gouv.fr sur la prévention des risques majeurs du Ministère en charge de l'écologie, ainsi que du DDRM (Dossiers Départementaux des Risques Majeurs) de Charente-Maritime, disponibles sur le site internet de la Préfectures.

Tableau 22 : Les risques technologiques sur les communes de l'AEI et dans un rayon de 6 km

Communes	Département	Risque industriel (PPI et PPRT)	Risque nucléaire	Transport de Matières Dangereuses (TMD)
Longèves	17	-	-	X
Andilly	17	-	-	X
Angliers	17	-	-	X
Nuaillé-d'Aunis	17	-	-	X
Anais	17	-	-	X
Bourgneuf	17	-	-	X
Charron	17	-	-	X
Dompierre-sur-Mer	17	-	-	X
Ferrières	17	-	-	X
Marans	17	X	-	X
Montroy	17	-	-	X
Saint-Christophe	17	-	-	X
Saint-Jean-de-Liversay	17	-	-	X
Saint-Médard-d'Aunis	17	-	-	X
Saint-Ouen-d'Aunis	17	-	-	X
Saint-Sauveur-d'Aunis	17	-	-	X
Sainte-Soulle	17	X	-	X
Saint-Xandre	17	-	-	X
Vérines	17	X	-	X
Villedoux	17	-	-	X

NB : Les communes de l'AEI sont identifiées en bleu

II. 13. 1. Risque industriel

Le risque industriel majeur est un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les riverains, les biens et/ou l'environnement. Elles peuvent résulter d'effets thermiques (combustion, explosion) et/ou d'effets mécaniques (surpression) et/ou d'effets toxiques (inhalation).

II. 13. 1. 1. Établissements SEVESO

La nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) classifie les différentes installations selon leurs risques et nuisances potentiels. Les entreprises présentant un niveau de risque le plus élevé relèvent de la directive européenne SEVESO III, transposée en droit français par le décret n°2014-284 du 3 mars 2014, et sont différenciées sous deux seuils : SEVESO seuil haut et SEVESO seuil bas.

D'après le site Géorisques, le département de la **Charente-Maritime** compte 9 établissements SEVESO seuil haut (SSH) et 5 établissements classés SEVESO seuil bas (SSB).

L'établissement SEVESO classé seuil bas le plus proche est situé à 18 km au sud-ouest de l'AEI, dans la ville de La Rochelle (17). Il s'agit de la société Extruplast, spécialisé dans la fabrication de produits en caoutchouc et en plastique.

L'établissement SEVESO classé seuil haut le plus proche est situé à environ 6 km au nord-ouest de l'AEI, dans la commune de Marans (17). Il s'agit de la société Simafex, spécialisée dans l'industrie chimique.

Aucune commune de l'AEI n'est soumise au risque industriel lié à un établissement SEVESO.

II. 13. 1. 2. Autres installations classées

Selon la base de données des installations classées pour la protection de l'environnement, consultée en octobre 2023 sur le site https://www.georisques.gouv.fr/risques/installations/donnees?page=1, les communes d'Andilly, d'Angliers et de Longèves accueillent des ICPE qui sont au nombre de 8. La commune de Nuaillé-d'Aunis ne recense aucune ICPE. Le tableau suivant présente les caractéristiques des ICPE recensées.

Tableau 23 : Liste des ICPE présentes sur les communes de l'AEI

(Source : Base de données ICPE)

Communes	Nom établissement	Activité	Régime	Distance avec l'AEI
Angliers	BOUYER FREDERIC	Élevage de porc	Enregistrement	Au sein de l'AEI
Longèves	SAS Parc éolien de Longèves	Production d'électricité	Autorisation	Au sein de l'AEI et de la ZIP
Andilly	KLEBER MOREAU SA (Andilly)	NR	Enregistrement	1,7 km
Andilly	ANNE JEAN LOUIS	NR	Autorisation	2,9 km
Andilly	HILLAIRET JEAN LOUIS	NR	Autres régimes	2,9 km
Andilly	Mairie d'Andilly	NR	Autres régimes	2,9 km
Andilly	EARL AIMON	NR	Autres régimes	NR
Andilly	EUROVIA	NR	Enregistrement	2,8 km

NR : Non renseigné

8 ICPE sont recensées au total sur les communes d'Andilly, d'Angliers et de Longèves. Une ICPE est présente au sein même de l'AEI et de la ZIP. Il s'agit du parc éolien « SAS Longèves ». Une seconde ICPE est localisée au sein de l'AEI, à une distance de 468 m au sud-est de la partie sud de la ZIP. Compte tenu de l'activité et de la distance, la présence de ces installations classées pourrait impliquer des risques pour le projet éolien sur la commune de Longèves.
À noter que le présent projet est un projet d'extension du parc éolien « SAS Longèves ».

Risque industriel dans un rayon de 6 km autour de la ZIP

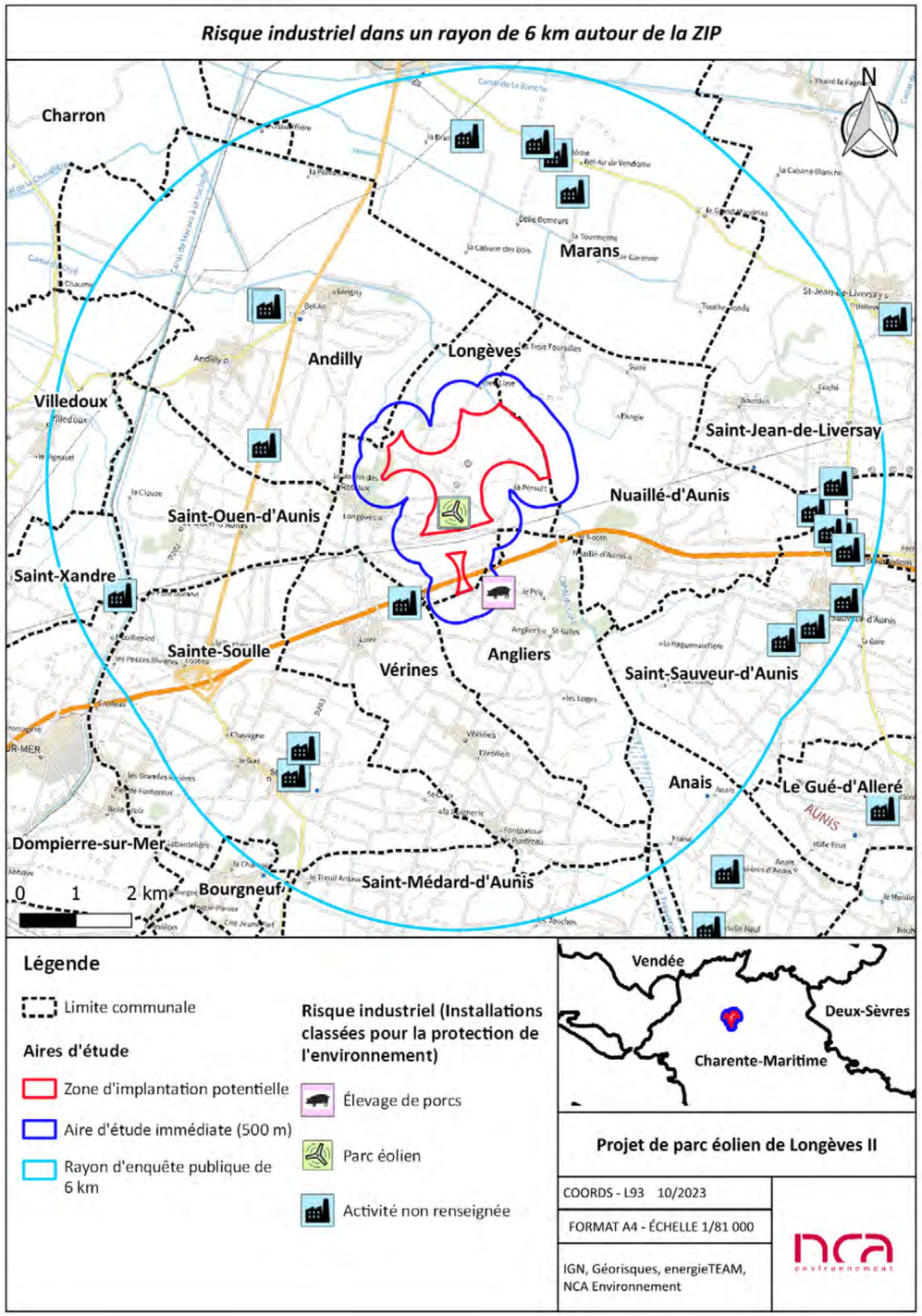


Figure 56 : Risque industriel dans un rayon de 6 km autour de la ZIP

II. 13. 1. 3. Parcs éoliens

La carte en page suivante présente les parcs éoliens en fonctionnement, en instruction, autorisés et refusés à l'échelle de l'AEE.

À l'échelle de l'AEE sont recensés : 6 parcs éoliens en fonctionnement, comptabilisant 27 éoliennes, 5 parcs éoliens autorisés, 2 parcs éoliens en instruction et 8 parcs éoliens refusés.

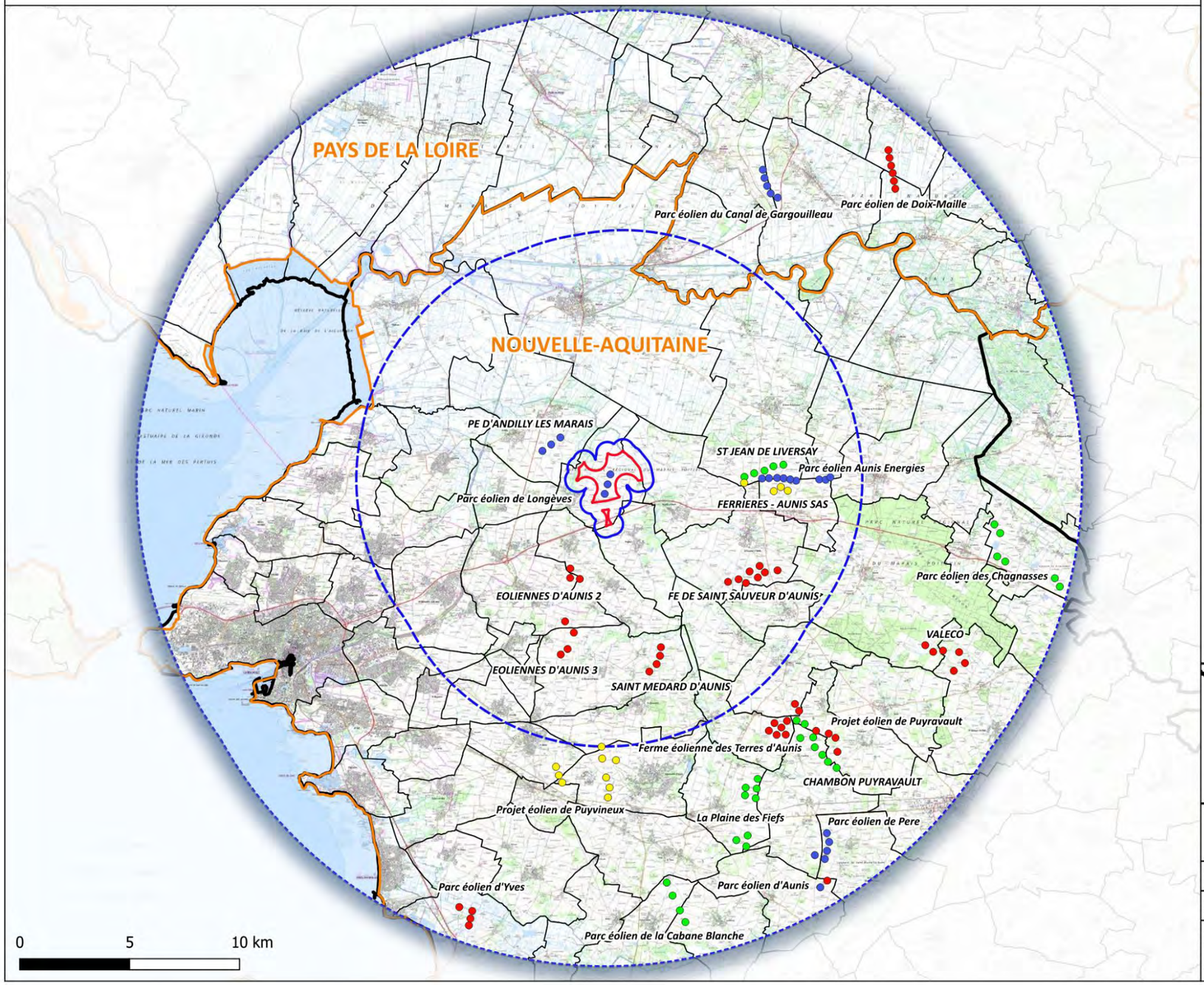
À l'échelle de l'AER, sont recensés : 3 parcs éoliens en fonctionnement (« PE D'ANDILLEY LES MARAIS », « Parc éolien de Longèves » et « Parc éolien Aunis Energies »), 1 parc autorisé, 1 parc éolien en instruction et 4 parcs éoliens refusés.

Un parc éolien en fonctionnement (« Parc éolien de Longèves/SAS Longèves ») est recensé au sein de l'AEI et de la partie nord de la ZIP.
Trois mâts éoliens appartenant à ce parc éolien sont notamment présents au sein de la partie nord de la ZIP.



Figure 57 : Parc éolien présent au sein de la ZIP
(Crédit photo : NCA Environnement, 6 décembre 2023)

État éolien au niveau de l'aire d'étude éloignée



Légende

N

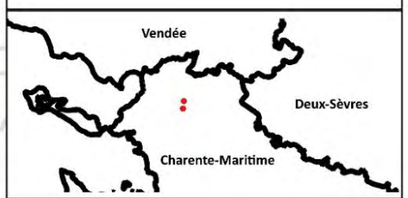
- Limite régionale
- Limite départementale
- Limite communale

Aires d'étude

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate (500 m)
- Aire d'étude rapprochée (10 km)
- Aire d'étude éloignée (20 km)

État éolien en janvier 2025

- Eolienne accordée
- Eolienne en instruction
- Eolienne en service
- Eolienne refusée



Projet de parc éolien de Longèves II

FORMAT - A3 ECHELLE - 1/167 000	
COORDS - L93 DATE - 02/2025	
SCAN25TOPO, DREAL Nouvelle-Aquitaine, DREAL Pays de la Loire, energieTEAM, NCA Environnement	nca environnement

Figure 58 : État éolien au niveau de l'aire d'étude éloignée

II. 13. 2. Risque nucléaire

Le risque nucléaire découle d'un événement accidentel au sein d'une centrale nucléaire de production d'électricité, susceptible de provoquer des rejets entraînant des risques d'irradiation ou de contamination pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens et/ou l'environnement.

Sur ces sites, les évènements accidentels sont classés selon une échelle de gravité appelée échelle INES (Échelle internationale des événements nucléaires) allant de l'écart sans conséquence (niveau 0) à l'accident le plus grave (niveau 7 : coefficient attribué à l'accident de Tchernobyl).

Le département de la Charente-Maritime n'est pas pourvu d'installation nucléaire. Il est toutefois concerné par le risque nucléaire du fait de la proximité de la centrale nucléaire de production d'électricité située sur la commune de Braud-et-Saint-Louis en Gironde (dénommée centrale du Blayais). Elle se situe à près de 109 km au sud de la ZIP. Seules deux communes du département se trouvent dans un rayon de 10 km autour de la centrale nucléaire : Saint-Bonnet-sur-Gironde et Saint-Sorlin-de-Conac.

Un Centre Nucléaire de Production d'Électricité (CNPE) est également implanté à Civaux, commune située sur la rive gauche de la Vienne, à près de 12 km au nord-est de l'AEI. Les 19 communes concernées par le risque nucléaire sont dotées d'un Plan Particulier d'Intervention (PPI), selon le DDRM 86.

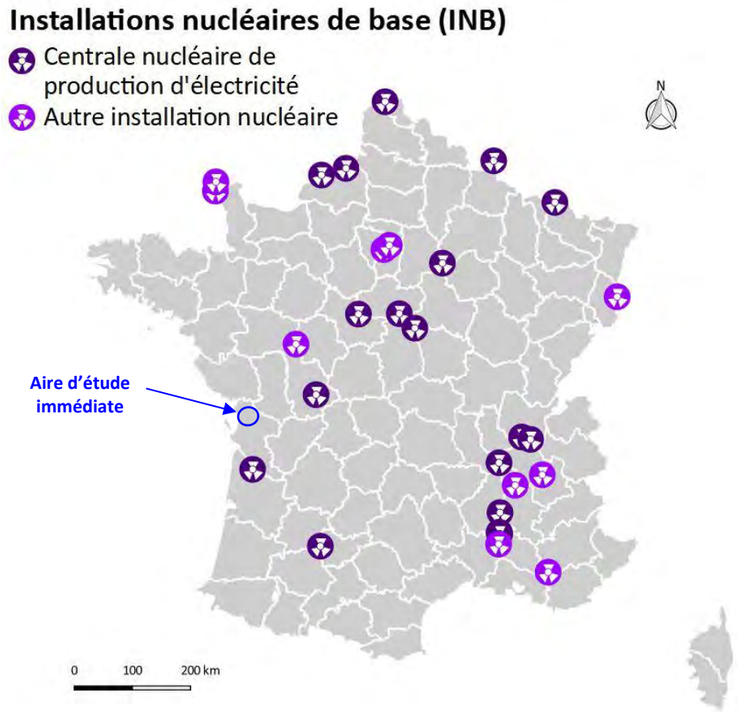


Figure 59 : Installations nucléaires en France
(Source : data.gouv.fr)

L'aire d'étude immédiate n'est pas concernée par le risque nucléaire.

II. 13. 3. Risque relatif au Transport de Matières Dangereuses (TMD)

Le transport de matières dangereuses (TMD) concerne les voies routières, les voies ferrées et navigables et les canalisations. Les produits dangereux transportés sont divers, ils peuvent être inflammables, toxiques, explosifs, corrosifs ou radioactifs.

D'après le Ministère de l'Écologie, les principaux dangers liés au TMD sont :

- **L'explosion** : elle peut être occasionnée par un choc avec production d'étincelles, par échauffement d'une cuve de produit volatil ou comprimé, par le mélange de plusieurs produits ;
- **L'incendie** : il peut être causé par l'échauffement anormal d'un organe du véhicule, un choc contre un obstacle, par l'inflammation accidentelle d'une fuite ;
- **Un dégagement de nuage toxique** : il peut être dû à une fuite de produit toxique ou au résultat d'une combustion qui se propage à distance du lieu d'accident

Les communes identifiées comme présentant un risque lié au transport de matières dangereuses, sont celles traversées par ces voies dans leur partie agglomérée ou habitée. Les risques pris en considération concernent uniquement les flux de transit et non de desserte locale.

En Charente-Maritime, selon le DDRM du département, les principaux axes routiers et ferroviaires générant des risques de transports de matières dangereuses sont :

- **Les grands axes routiers** :
  - Autoroutes : A10, et A837 ;
  - Routes nationales : RN 11, RN141, RN10, RN237/RN137 ;
  - Départementales : RD939 et RD733.

- **Le transport ferroviaire :**
  - Parcours La Rochelle-Poitiers ;
  - Parcours La Rochelle Pallice-Saintes ;
  - Parcours Hourcade-Saintes ;
  - Parcours Saintes-Le Douhet ;
  - Parcours Rochefort-La Rochelle ;
  - Parcours Nantes-La Rochelle-Saintes ;
  - Parcours Bordeaux-Saintes-Niort.

Selon le DDRM de Charente-Maritime, **les communes de Longèves, d'Andilly, d'Angliers et de Nuaillé-d'Aunis** sont concernées par le risque de transport de matières dangereuses en raison de la route nationale N11 qui traverse les territoires communaux de Longèves, d'Angliers et de Nuaillé-d'Aunis et de la route nationale N137 qui traverse le territoire communal d'Andilly.

D'après les DDRM de la Charente-Maritime, toutes les communes du rayon d'enquête publique, sont concernées par le risque de transport de matières dangereuses.

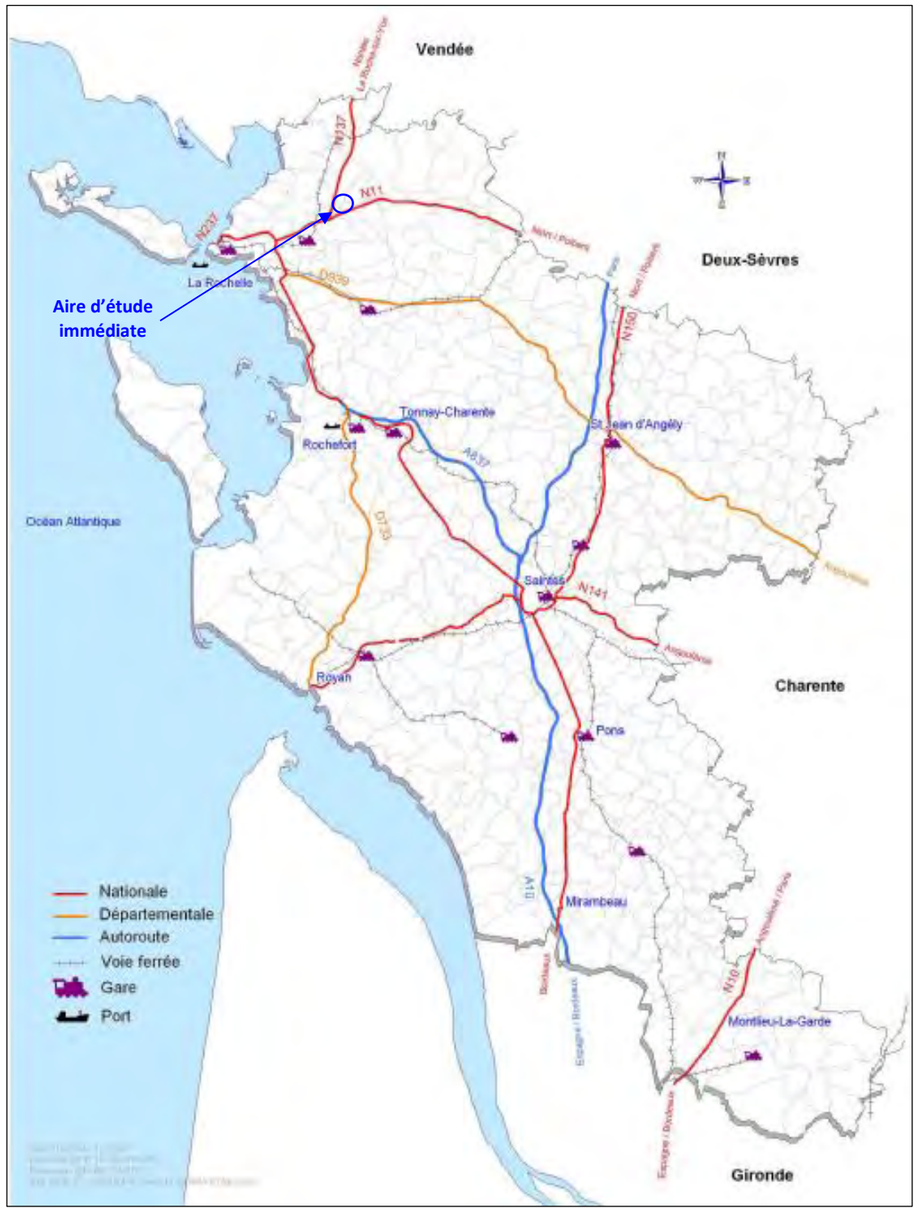


Figure 60 : Cartographie des axes principalement concernés par le risque de transport de matières dangereuses

(Source : DDRM17)

Analyse des enjeux

L'AEI n'est soumise à aucun risque industriel lié à un établissement SEVESO.
Une Installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE) est présente au sein même de l'AEI et de la ZIP. Il s'agit du parc éolien « SAS Longèves ».
Trois mâts éoliens appartenant à ce parc éolien sont recensés au centre de la partie nord de la ZIP.
La présence de ce parc éolien pourrait impliquer des risques pour le projet éolien de Longèves II.
Une seconde ICPE (élevage de porc) est localisée au sein de l'AEI, à une distance de 468 m au sud-est de la partie sud de la ZIP. La présence de cette ICPE pourrait impliquer des risques pour le projet éolien de Longèves II. L'AEI n'est pas concernée par le risque nucléaire. D'après le DDRM de Charente-Maritime, toutes les communes du rayon d'enquête publique sont concernées par le risque de transport de matières dangereuses. Les communes de l'AEI sont ainsi concernées par le risque de transport de matières dangereuses, notamment par la présence des routes nationales N11 et N137 sur leurs territoires. L'enjeu retenu est qualifié de modéré.

Non qualifiable	Très faible	Faible	**Modéré**	Fort	Très fort

II. 14. Recensement des « projets existants ou approuvés »

II. 14. 1. Cadre réglementaire

L'article R.122-5, alinéa 5 du Code de l'environnement introduit la notion de projets existants ou approuvés et d'effets cumulés. Il s'agit d'analyser les différents projets situés à proximité, de manière à mettre en avant d'éventuels effets cumulés, venant ajouter de nouveaux impacts ou accroître ceux du projet objet de la demande.

Ces projets connus sont ceux qui, « *lors du dépôt de l'étude d'impact :*

- *Ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;*
- *Ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.* »

Cette notion est reprise et explicitée par la Doctrine relative à la séquence éviter, réduire et compenser (ERC) les impacts sur le milieu naturel, du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement, en date du 6 mars 2012 :
« *Les impacts cumulés sont ceux générés avec les projets actuellement connus […] et non encore en service, quelle que soit la maîtrise d'ouvrage concernée. La zone considérée doit être celle concernée par les enjeux environnementaux liés au projet*. »

Selon le principe de proportionnalité, on s'intéressera aux aménagements dont les impacts peuvent concerner soit les mêmes composantes de l'environnement que les parcs éoliens, à savoir essentiellement et avant tout : la faune volante, les impacts paysagers et acoustiques, soit les mêmes milieux naturels.

Le périmètre de recensement choisi de tous les projets connus est celui correspondant à l'aire d'étude rapprochée. De plus, un recensement des grands projets d'aménagements ou d'infrastructures, ainsi que des projets ayant des impacts potentiels sur le paysage, le patrimoine et la faune volante est réalisé au niveau de l'aire d'étude éloignée.

II. 14. 2. Consultations du public relatives aux documents d'incidence

La liste des projets ayant récemment fait l'objet d'une consultation du public relative à une étude d'incidence est disponible sur les sites Internet des Préfectures de la Charente-Maritime (17) et de la Vendée (85). Elle a été consultée le 19 février 2025 pour les deux dernières années pour les communes présentes dans l'aire d'étude rapprochée.

Tableau 24 : Recensement des projets ayant fait l'objet d'une consultation du public relative à une étude d'incidence dans les communes concernées

(Source : MRAE Nouvelle-Aquitaine et Pays de la Loire, site de la consultation des projets soumis à étude d'impact)

Commune	Projet	Maître d'Ouvrage	Date de l'arrêté préfectoral	Distance à la zone d'implantation potentielle
Charron	Renouvellement de la concession d'utilisation du domaine public maritime relative au stockage es pieux des myticulteurs sur un terrain situé secteur Les Petites Mizottes	Mairie de Charron	/	12,4 km
Saint-Xandre	Création d'un centre de valorisation de déchets sur la commune de Saint-Xandre	Communauté d'Agglomération de La Rochelle	22/01/2025	11 km
Périgny	Création d'une aire de grand passage des gens du voyage à Périgny	Communauté d'Agglomération de La Rochelle	10/10/2024	9,4 km
Courçon	Projet d'aménagement d'un plateau sportif sur la commune de Courçon	Communauté de communes Aunis Atlantique	/	10,8 km
Charron	Enquête parcellaire complémentaire dans le cadre du projet de réalisation des travaux de défense contre la mer « Digues de retrait Ouest et Sud »	Conseil départemental de la Charente-Maritime	07/10/2024	9,2 km
Sainte-Soulle	Projet d'installation de fabrication et de traitements de mâts en aluminium sur la commune de Sainte-Soulle	Société SPARCRAFT	17/06/2024	3,6 km
Aigrefeuille-d'Aunis, la Jarrie et Saint-Christophe	Projet de parc éolien de Puyvineux	Eoliennes d'Aunis 4 SAS	13/05/2024	10 km
Saint-Jean-de-Liversay et Ferrières	Projet de ferme éolienne dans les communes de Ferrières et Saint-Jean-de-Liversay	Volkswind/ FERME EOLIENNE DE FERRIERE AUNIS	03/05/2024	4,6 km

Depuis février 2023, 8 projets ont fait l'objet d'une consultation du public relative à une étude d'incidence sur les communes présentes dans l'aire d'étude rapprochée.

II. 14. 3. Avis de l'autorité environnementale sur étude d'impact

Les avis de l'autorité environnementale (AE) des projets en Charente-Maritime (17) et en Vendée (85) sont rendus publics sur les sites des MRAE (Missions régionales d'autorité environnementale) de Nouvelle-Aquitaine et des Pays de la Loire et de la consultation des projets soumis à étude d'impact[8].

Le tableau suivant recense ces projets dans les communes présentes dans l'aire d'étude rapprochée, pour les deux dernières années. Le recensement a été réalisé le 19 février 2025.

Tableau 25 : Recensement des avis de l'autorité environnementale des projets dans les communes concernées

(Source : MRAE Nouvelle-Aquitaine et Pays de la Loire, site de la consultation des projets soumis à étude d'impact)

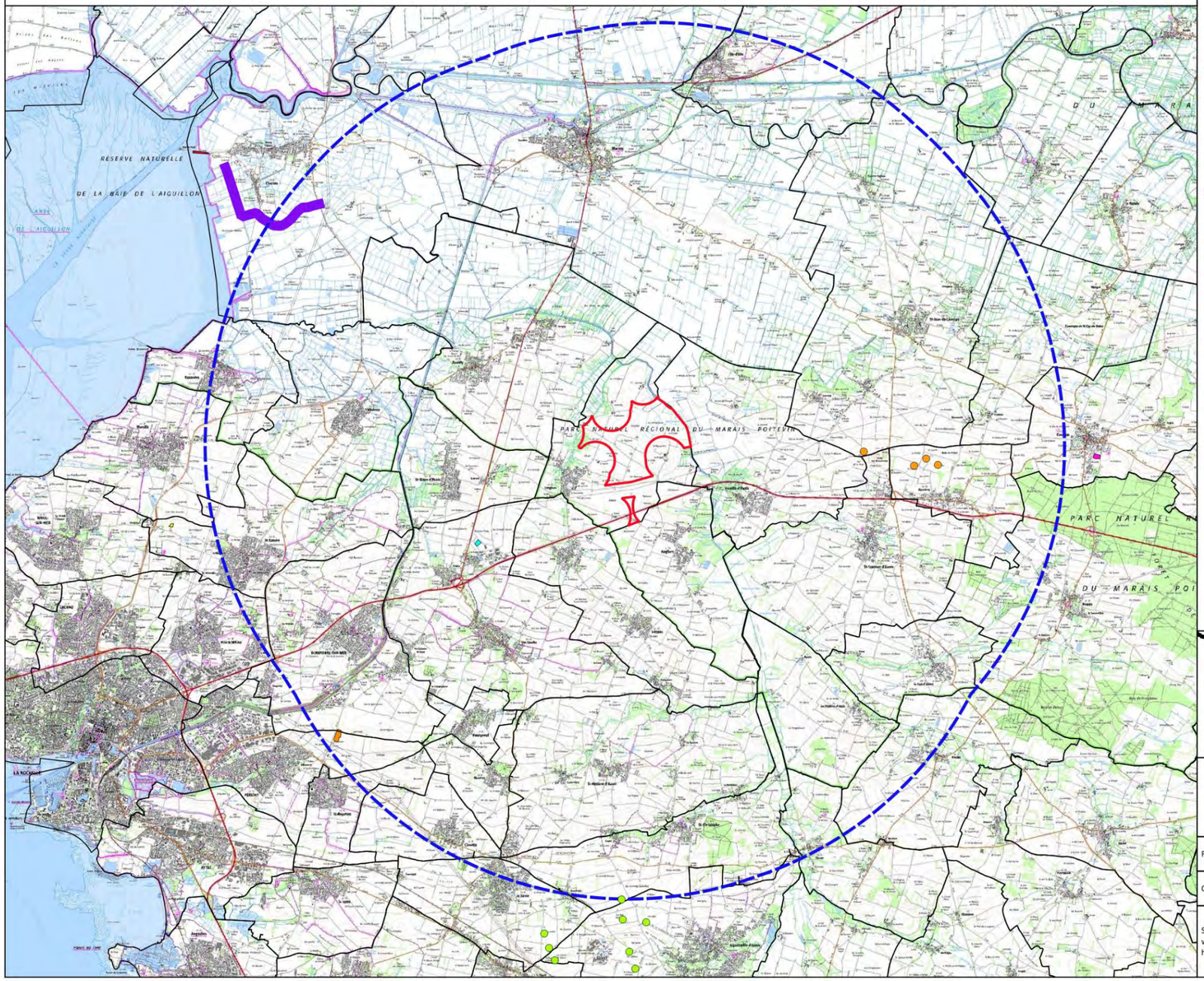
Commune	Projet	Maître d'Ouvrage	Date de l'avis de l'autorité environnementale	Distance à la zone d'implantation potentielle
Sainte-Soulle	Projet de construction d'un site unique de fabrication et de traitement de mâts en aluminium à Sainte-Soulle	Société SPARCRAFT	16/04/2024	3,6 km
Saint-Jean-de-Liversay et Ferrières	Projet de ferme éolienne dans les communes de Ferrières et Saint-Jean-de-Liversay	Volkswind/ FERME EOLIENNE DE FERRIERE AUNIS	13/02/2024	4,6 km
Aigrefeuille-d'Aunis, la Jarrie et Saint-Christophe	Projet de parc éolien de Puyvineux	Eoliennes d'Aunis 4 SAS	13/02/2024	10 km

Depuis février 2023, 3 projets ont été soumis à l'avis de l'autorité environnementale sur les communes de l'aire d'étude rapprochée : 2 projets de parc éolien et 1 projet de construction d'un site unique de fabrication et de traitements de mâts en aluminium. Ces 3 projets ont également fait l'objet d'une consultation du public relative à une étude d'incidence.

La localisation des projets précités et présents au sein de l'aire d'étude rapprochée est présentée ci-après.

[8] https://www.projets-environnement.gouv.fr/pages/home

Localisation des projets ayant fait l'objet d'une consultation du public et/ou de l'avis MRAe



Légende

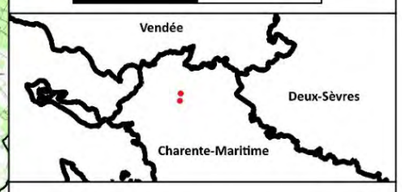
N

- Limite communale
- Zone d'implantation potentielle (ZIP)
- Aire d'étude rapprochée (10 km)

Recensement des projets "existants" ou "approuvés"

- Travaux de défense contre la mer "Digues de retrait Ouest et Sud"
- Projet d'installation de fabrication et de traitement de mats en aluminium
- Renouvellement de concession d'utilisation relative au stockage des pieux des myticulteurs
- Projet d'aménagement d'un plateau sportif
- Création d'une aire de grand passage des gens du voyage
- Création d'un centre de valorisation de déchets
- Projet de ferme éolienne sur les communes de Ferrières et Saint-Jean de-Liversay
- Projet de parc éolien de Puyvineux

0 2,5 5 km



Projet de parc éolien de Longèves II

FORMAT - A3	ECHELLE - 1/98 000
COORDS - L93	DATE - Février 2025

Sources :
www.mrae.developpement-durable.gouv.fr
https://www.charente-maritime.gouv.fr/

nca environnement

Figure 61 : Localisation des projets ayant fait l'objet d'une consultation du public et/ou de l'avis de la MRAe

(Source : www.mrae.developpement-durable.gouv.fr , https://www.charente-maritime.gouv.fr/)

II. 14. 4. Autres projets existants ou approuvés

À notre connaissance, aucun autre projet existant ou approuvé n'a été identifié au cours de ces deux dernières années sur les communes présentes dans l'aire d'étude rapprochée.

L'ensemble des parcs éoliens existants ou approuvés retenus pour l'analyse des incidences notables liées aux effets cumulés, selon les aires d'étude définies (ICPE, milieu naturel et paysage) est listé dans le Tableau 146 au *Chapitre 5 :V Incidences notables liées aux effets cumulés* en page 655.

La carte en page suivante permet de localiser ces parcs éoliens en fonctionnement ainsi que les projets de parc éolien autorisés ou en cours d'instruction à l'échelle de l'aire d'étude éloignée et selon les aires d'étude définies (ICPE, milieu naturel et paysage).

À l'échelle de l'aire d'étude éloignée, 13 parcs éoliens et projets de parcs éoliens sont dénombrés, dont 6 parcs éoliens en fonctionnement, 5 parcs éoliens autorisés et 2 parcs éoliens en instruction totalisant 70 éoliennes.

Aux échelles des aires d'étude rapprochées des volets humain, physique, paysage et milieu naturel, 3 parcs éoliens en fonctionnement, 1 parc éolien autorisé et 1 parc éolien en instruction sont recensés, totalisant 24 éoliennes.

Un parc éolien en fonctionnement (« Parc éolien de Longèves/SAS Longèves ») est recensé au sein de l'AEI de l'ensemble des volets (milieu naturel, paysage et milieu humain et physique).
Trois mâts éoliens appartenant à ce parc éolien sont notamment présents au sein de la partie nord de la ZIP.

Analyse des enjeux

Ces deux dernières années, 8 projets ont fait l'objet d'une consultation du public relative à une étude d'incidence et 3 de ces projets ont été soumis à l'avis de l'autorité environnementale sur les communes de l'aire d'étude rapprochée. À l'échelle de l'aire d'étude éloignée, 13 parcs éoliens et projets de parcs éoliens sont dénombrés dont 6 parcs éoliens en fonctionnement, 5 autorisés et 2 parcs éoliens en instruction, totalisant 70 éoliennes. 3 parcs éoliens en fonctionnement, 1 parc éolien autorisé et 1 parc éolien en instruction sont recensés dans les aires d'étude rapprochées des volets humain, physique, paysage et milieu naturel. Un parc éolien en fonctionnement (« Parc éolien de Longèves/SAS Longèves ») est recensé au sein de l'AEI de l'ensemble des volets (milieu naturel, paysage et milieu humain et physique).
Trois mâts éoliens appartenant à ce parc éolien sont notamment présents au sein de la partie nord de la ZIP. L'enjeu peut être qualifié de fort.

Non qualifiable	Très faible	Faible	Modéré	**Fort**	Très fort

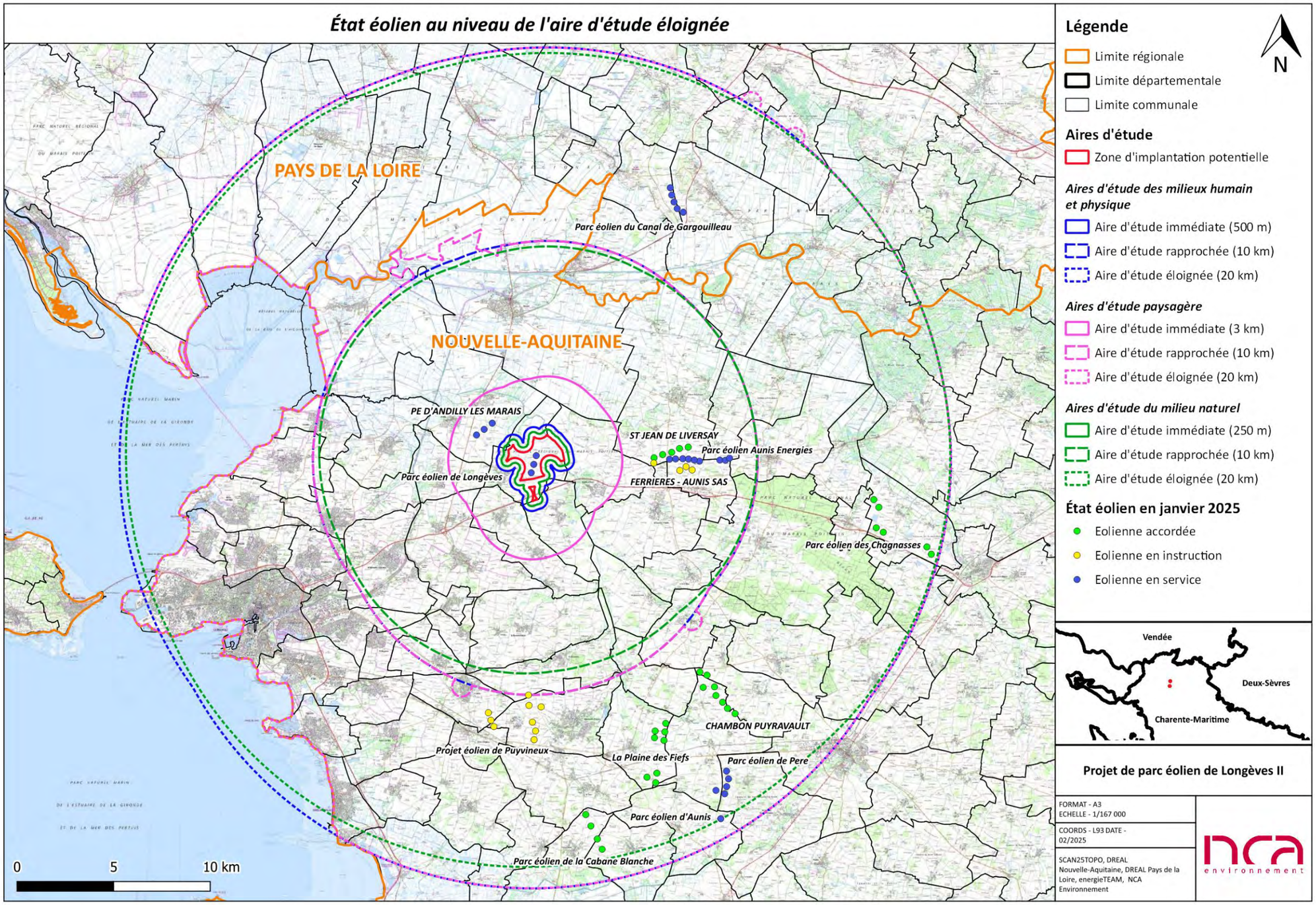


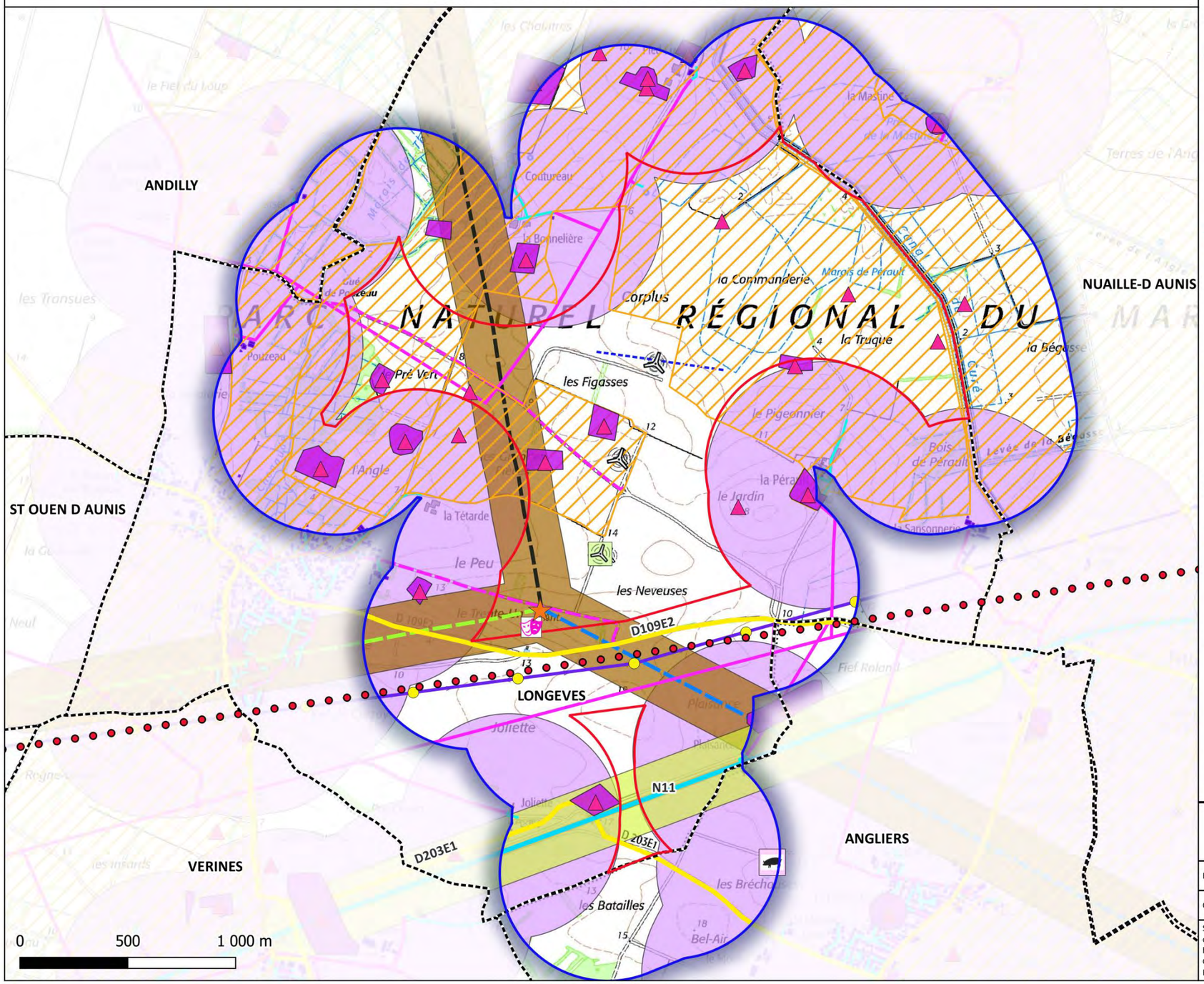
Figure 62 : État éolien au niveau des aires d'étude

II. 15. Synthèse des enjeux de l’environnement humain

La carte en page suivante synthétise les enjeux identifiés au niveau de l’environnement humain, tout au long de ce paragraphe.

Un tableau de synthèse global des enjeux environnementaux est présenté en fin du présent chapitre.

Synthèse des enjeux du milieu humain



Légende

N

Limite communale

Aires d'étude
- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate

Patrimoine archéologique
- Zone de présomption de prescription archéologique
- Entité archéologique ponctuelle
- Entité archéologique surfacique

Prescriptions d'urbanisme
- Tampon_500m_habitations

Infrastructures routières
- Route nationale
- Route départementale
- Distance minimale d'implantation de 150 m (E2) par rapport au bord de la chaussée (pylône + pale)

Servitudes et réseaux

Faisceaux hertziens protégés
- Faisceau en étude
- PT2LH
- PT1
- Zone tampon de 150 m de part et d'autre des faisceaux

Faisceaux hertziens non protégés
- Site radioélectrique
- Free
- SFR

Lignes électriques (ENEDIS et RTE)
- Ligne aérienne haute tension
- Ligne souterraine haute tension
- Ligne aérienne basse tension
- Ligne souterraine basse tension
- Ligne aérienne haute tension (RTE)
- Pylône (RTE)

Réseau d'eau potable
- Tronçon AEP - RESE17

État éolien
- Parc éolien en fonctionnement (SAS Longèves)

Risque industriel
- Parc éolien
- Élevage de porcs

Projet de parc éolien de Longèves II

FORMAT - A3 ECHELLE - 1/17 000

COORDS - L93 DATE - 10/2023

SCAN25TOPO, Atlas des patrimoines, cadastre-data.gouv.fr, SGAMI Sud-ouest, https://carte-fh.lafibre.info, ENEDIS, RTE, Géorisques, energieTEAM, NCA Environnement

nca environnement

III. ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

III. 1. Relief et topographie

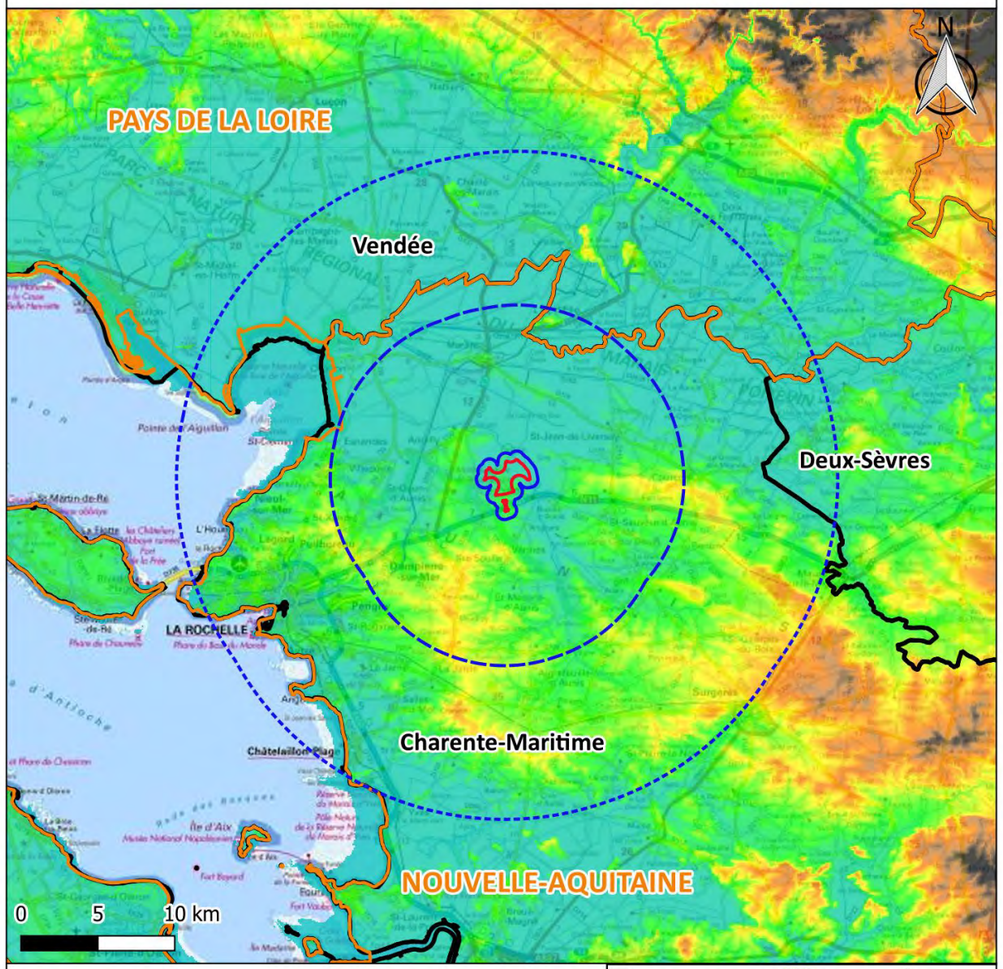
La Charente-Maritime se caractérise par un relief doucement ondulé, avec des altitudes peu élevées. Les ondulations du terrain s'atténuent progressivement en direction du littoral Atlantique. Les plaines littorales et les bas plateaux calcaires ou crayeux de l'arrière-pays ont des altitudes généralement inférieures à 100 m. Le relief est plus marqué sur les bordures orientales et méridionales du département, dépassant les 120 m en moyenne et atteignant 173 m pour le point culminant.

L'amplitude du territoire d'Aunis Atlantique est de 56 mètres, depuis le niveau de l'océan (altitude 0 m) jusqu'au point le plus haut situé sur la commune de Benon le long de la RD108E3 au lieu-dit « la Fontaine » (altitude de 56 m).
Une des lignes de crête du territoire y passe avant de se diriger vers le Nord-Ouest. Une deuxième ligne de crête venant du territoire rochelais rejoint le Sud du Breuil à Saint-Ouen- d'Aunis et se dirige ensuite vers le Nord.
(Source : Diagnostic état initial de l'environnement du PLUi-H Aunis Atlantique).

Les communes de l'AEI ont une altitude moyenne comprise entre 0 m et 29 m. Le point le plus bas se situe à Nuaillé-d'Aunis (2 m), au niveau du cours d'eau du *Curé* et le point le plus haut se situe sur la commune d'Andilly (24 m).

Les cartes ci-après illustrent plus précisément la topographie au niveau des départements et des aires d'étude.

Relief au niveau des départements de la Charente-Maritime, de la Vendée et des Deux-Sèvres



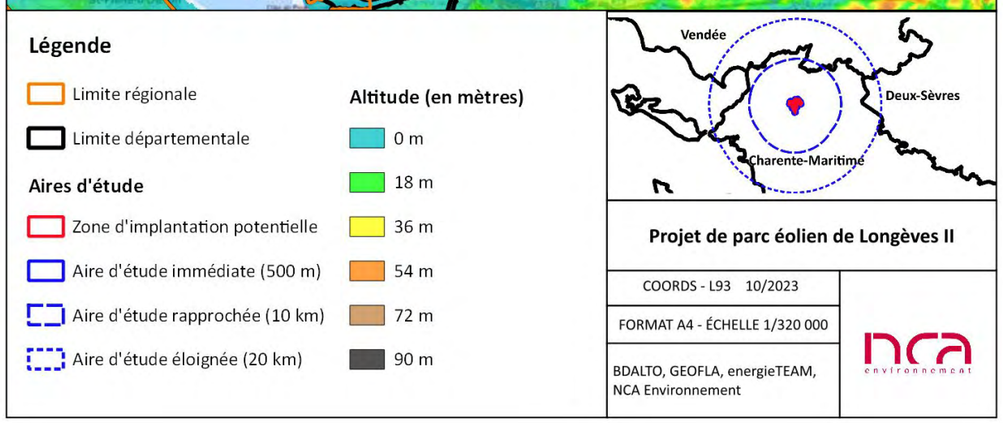


Figure 63 : Relief au niveau des départements de la Charente-Maritime, de la Vendée et des Deux-Sèvres

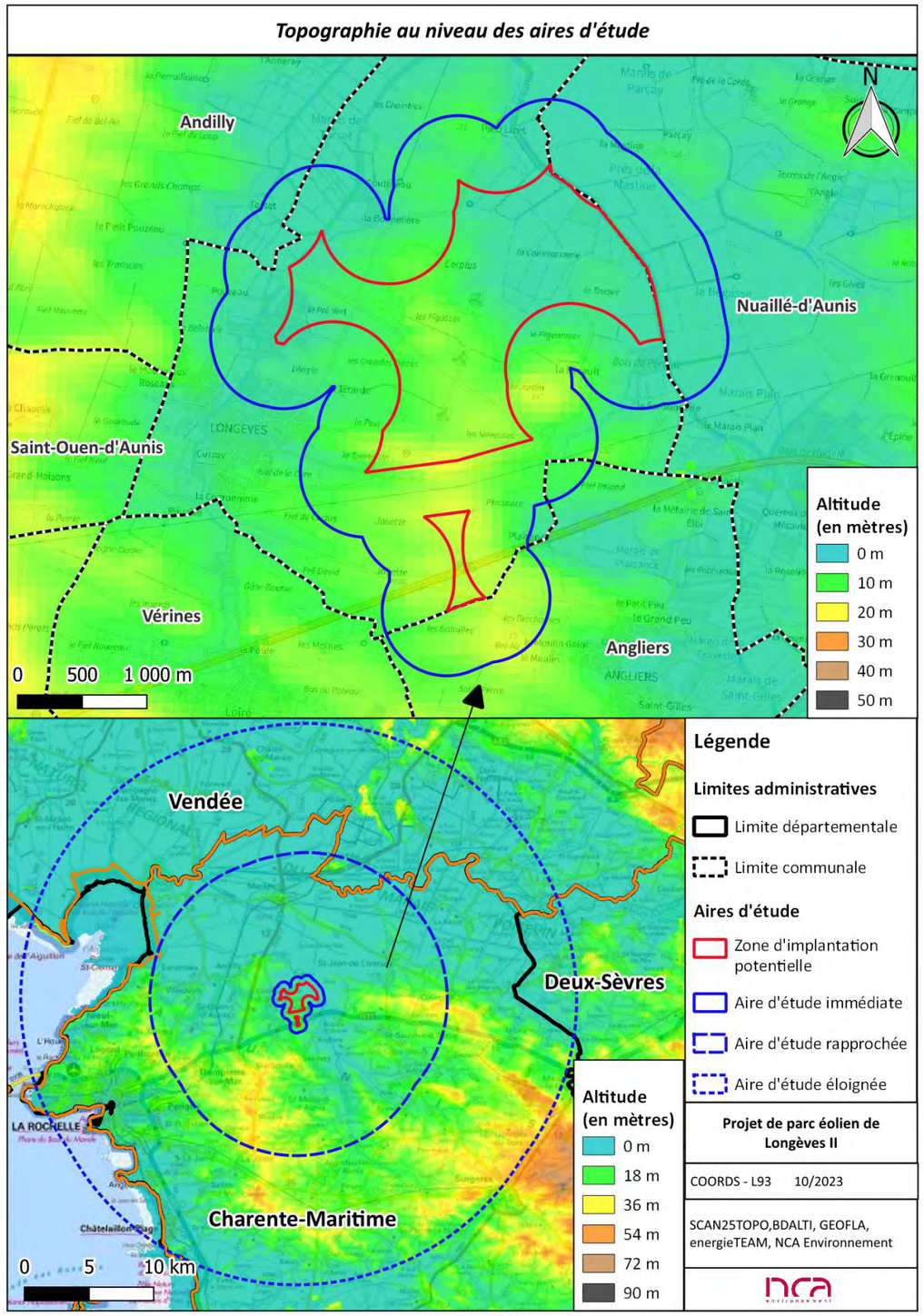


Figure 64 : Topographie au niveau des aires d'étude

L'AEI se situe sur un plateau marqué par un vallon illustrant la présence de cours d'eau, traversant le nord-ouest, l'ouest et le nord-est de la partie nord de la ZIP. Les altitudes les plus basses sont recensées au niveau du passage de ces cours d'eau. Quant aux altitudes les plus hautes, elles sont recensées au centre et au sud de la partie nord de la ZIP et sur la totalité de la partie sud de la ZIP. Les altitudes de la zone d'implantation potentielle sont comprises entre 3 m et 19 m (dénivelé de 16 m).

Analyse des enjeux

La topographie de la ZIP est relativement homogène (à plus ou moins 16 m de différence). Les altitudes moyennes sont autour de 13 m. Les altitudes les plus basses sont marquées par le passage des cours d'eau présents au sein de la ZIP (La Chenaude et ses canaux et canaux du Canal du Curé). Quant aux altitudes les plus hautes, elles sont recensées au centre et au sud de la partie nord de la ZIP et sur la totalité de la partie sud de la ZIP. L'enjeu retenu est faible.

Non qualifiable	Très faible	**Faible**	Modéré	Fort	Très fort

III. 2. Sols et sous-sol

III. 2. 1. Géologie

La Charente-Maritime appartient à la partie septentrionale du Bassin Aquitain, avec lequel elle partage les mêmes assises géologiques.
Le département a comme spécificité de posséder des formations géologiques qui passent progressivement des plus anciennes au plus récentes en allant du Nord vers le Sud.

Il est composé majoritairement de terrains sédimentaires relevant du Jurassique et du Crétacé, tandis que sa partie méridionale est occupée par des affleurements du Tertiaire et sa bordure littorale, ainsi que le réseau des vallées fluviales, sont issus en grande partie du Quaternaire.
Cette disposition des couches de terrain, soit jurassiques, soit crétacées, se retrouve aussi sur le littoral, dont le trait de côte varie également en fonction de la nature des roches en contact avec l'océan.

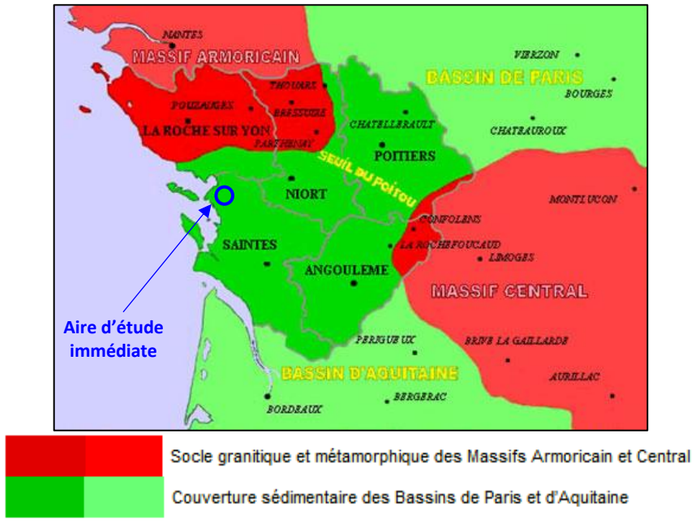


Figure 65 : Localisation de la Charente-Maritime à la jonction de 4 grandes unités géologiques
(Source : www.orchidee-poitou-charentes.org)

La description du contexte géologique au niveau local s'appuie sur l'étude de la carte géologique au 1/50 000ème du Surgères (feuille n°634) et de sa notice.

L'aire d'étude immédiate est composée de quatre formations géologiques :

- MFya– Alluvions marines et fluvio-marines : argiles brunes à Scrobiculaires (« bri récent ») (Holocène) ;
- Fz/MFya – Alluvions fluviales récentes (Holocène) sur alluvions laguno-marines flandriennes (« bri bleu ») ;
- j6c – Marnes et calcaires argileux (Oxfordien supérieur) ;
- j6b – Calcaires argileux, marnes, intercalations de minces bancs sublithographiques (Oxfordien supérieur).

La ZIP est pour sa part, concernée par trois formations géologiques (voir carte en page suivante). Il s'agit de :

Fz/MFya : Alluvions fluviales récentes (Holocène) sur alluvions laguno-marines flandriennes

Elles s'accumulent dans le fond des vallées creusées dans les plateaux calcaires. Ces alluvions correspondent à des sédiments argilo-sableux auxquels se mêlent localement des éléments calcaires provenant du colluvionnement du flanc des vallées. En bordure du Marais Poitevin, les limons fluviatiles de débordement s'accumulent actuellement, au-dessus des dépôts de bri (Fz/MFya) ou sur les rives à substrat calcaire (Fz/j6a).

j6b – Calcaires argileux, marnes, intercalations de minces bancs sublithographiques (Oxfordien supérieur).

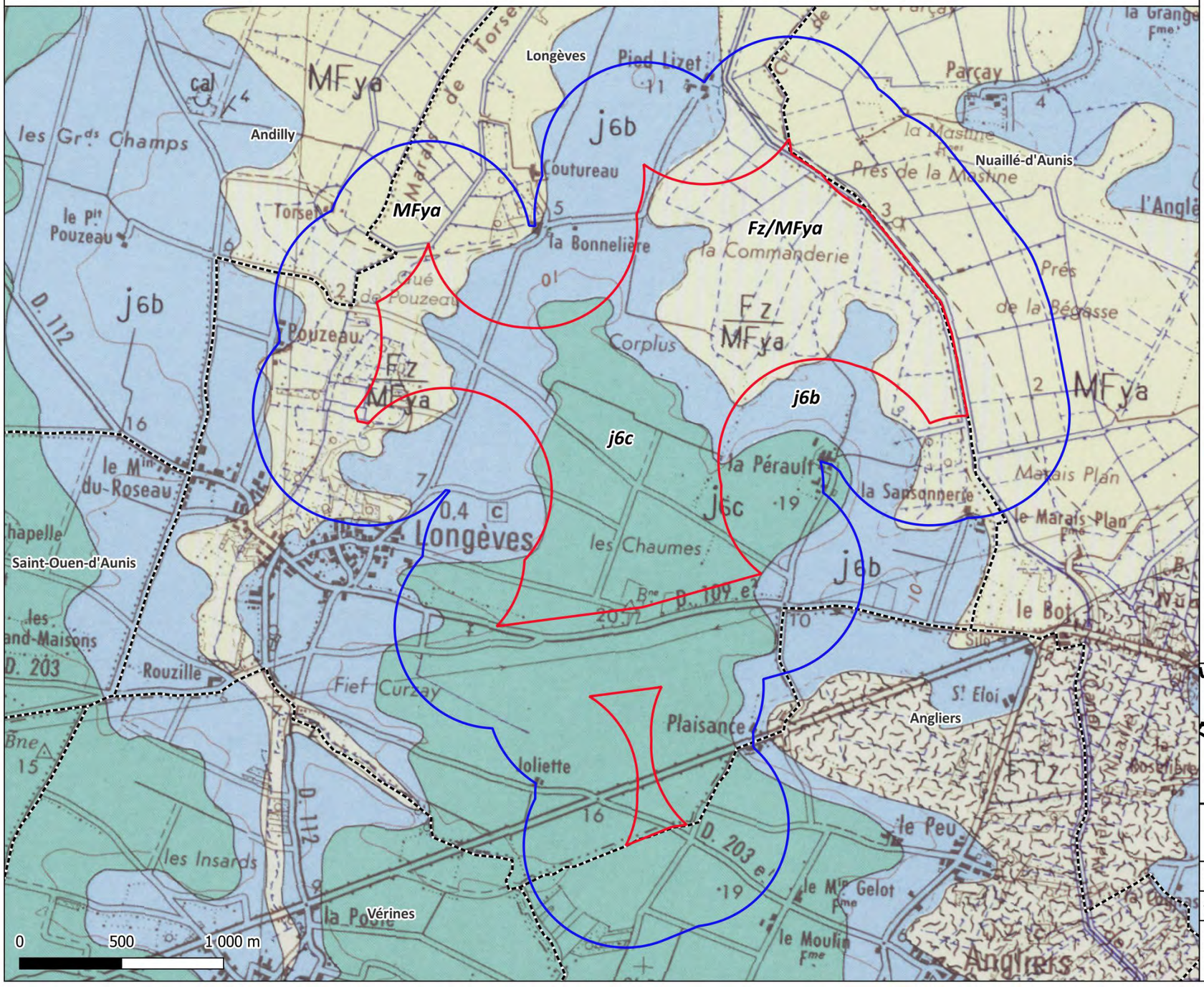
L'épaisseur maximale de la formation peut être estimée à une cinquantaine de mètres. Il s'agit de calcaires argileux grisâtres entrecoupés de minces bancs (0,10 m en moyenne) de calcaires micritiques, de couleur beige, traversés par des fins terriers.

j6c – Marnes et calcaires argileux (Oxfordien supérieur)

C'est une puissante série (80 m) de calcaires à grain fin, plus ou moins argileux à débit noduleux ou lenticulaires, où s'intercalent des épisodes marneux d'épaisseur variable. Les calcaires sont souvent fortement bioturbés et les terriers à la partie médiane des bans sont les plus carbonatés.

La géologie de la zone d'implantation potentielle ne présente pas de contraintes particulières par rapport à l'implantation d'un parc éolien.

Géologie au niveau de l'aire d'étude immédiate



Légende

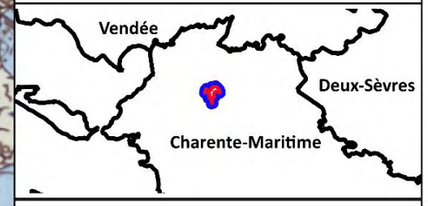
- Limite communale

Aires d'étude

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate

Géologie

- MFya - Alluvions marines et fluvio-marines, argiles brunes à Scrobiculaires ("bri récent") (Holocène)
- Fz/MFya - Alluvions fluviales récentes (Holocène) sur alluvions laguno-marines flandriennes ("bri bleu")
- j6b - Calcaires argileux, marnes, intercations de minces bancs sublithographiques (Oxfordien supérieur)
- j6c - Marnes et calcaires argileux (Oxfordien supérieur)



Projet de parc éolien de Longèves II

FORMAT - A3 ECHELLE - 1/20 000	
COORDS - L9 DATE - 10/2023	
Infoterre BRGM, energieTEAM, NCA Environnement	

III. 2. 2. Sols

Selon le rapport de l'état des sols en France[9], le sol résulte de la pédogenèse, c'est-à-dire de l'altération des roches sous l'influence du climat, du relief et des activités biologiques et anthropiques.

Les services rendus par les sols sont nombreux :

- **Production végétale** : le sol sert de support et de milieu nutritionnel aux plantes. Il impose des contraintes orientant la vocation agricole ou forestière des territoires (mise en culture, pâturage, etc…) ;
- **Support des infrastructures** : Les espaces urbains et périurbains sont particulièrement hétérogènes. Les sols de ces espaces sont souvent artificialisés et remaniés ce qui a un impact sur la compaction et l'imperméabilisation ;
- **Pouvoir épurateur et filtrant :** Le sol stocke, dégrade et limite les transferts vers l'atmosphère, la biosphère, les eaux superficielles et souterraines et le sous-sol de nombreux produits épandus, d'origine agricole, industrielle ou urbaine ;
- **Réserve en eau** : le sol participe aux transferts d'eau entre l'atmosphère, les nappes d'eau souterraine et les cours d'eau. Certains sols, situés dans les zones humides ont, du fait de leur possibilité de réserve en eau importante, un rôle de zones tampons vis-à-vis des écoulements d'eau ;
- **La régulation des flux de gaz à effet de serre par le sol :** Ce sont les organismes du sol, particulièrement sensibles aux conditions du milieu et à leurs variations, qui sont impliqués dans les processus d'émission ou d'absorption ;

D'autres services sont rendus par les sols, tels que : la conservation du patrimoine géologique et archéologique, réservoir de biodiversité, élément structurant du paysage et source de matériaux.

Selon le type de sol rencontré, celui-ci va plus ou moins remplir ces différentes fonctions.
En fonction de l'état actuel de la zone d'implantation potentielle et de son historique on distingue plusieurs types de sols :

- Les sols anthropisés ou bétonnés qui sont imperméables et ne remplissent pas leurs fonctions principales et présentent un enjeu très faible ;
- Les sols remblayés pouvant être recolonisés par des espèces végétales et retrouver certaines de leurs fonctions après plusieurs années. Ces sols présentent un enjeu très faible à faible selon leur stade d'évolution ;
- Les sols constituant les chemins en terre battue qui sont peu perméables et tassés suite aux passages répétés des véhicules. Ces sols présentent un enjeu faible ;
- Les sols cultivés qui sont légèrement dégradé suite au travail du sol ainsi que les sols pâturés qui ont subi un tassement et remplissent tout de même une grande partie de leur fonction. Ces sols présentent un enjeu modéré ;
- Les sols végétalisés n'ayant subi aucune modification et remplissant pleinement leur fonction présentent un enjeu fort.

La zone d'implantation potentielle en l'état actuel, est majoritairement constituée de parcelles agricoles, en culture ou en prairie avec un sol régulièrement travaillé. Le sol sur la zone d'implantation est donc perméable et sensible à la pollution.

Au regard du Registre Parcellaire Graphique de 2021, plusieurs parcelles localisées au sein de la ZIP recensent des cultures de blé tendre, mais grain ou ensilage, orge, autres céréales, colza, tournesol, protéagineux, légumes-fleur mais également du fourrage, des prairies permanentes, des vignes et des cultures « diverses ».

[9] Gis Sol. 2011. L'état des sols de France. Groupement d'intérêt scientifique sur les sols, 188 p

Comme indiqué au *Chapitre 2 :II. 12. 4. 1 Sites et sols pollués* en page 137, un site inventorié dans la base de données « information de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée (ex-BASOL) » est présent sur la commune d'Andilly, à 2,3 km au nord-ouest de l'AEI. Aucun site industriel CASIAS n'est présent à moins de 1,1 km de la ZIP.

Analyse des enjeux

La géologie de la ZIP est constituée d'alluvions fluviales, de marnes et de calcaires argileux. Elles ne représentent pas un enjeu particulier. La ZIP présente majoritairement un sol perméable travaillé au niveau des cultures et des prairies. Aucun site ou sol pollué ni aucun site industriel n'est recensé au sein de la ZIP. L'enjeu retenu pour les sols et sous-sols peut être qualifié de modéré.

Non qualifiable	Très faible	Faible	**Modéré**	Fort	Très fort

III. 3. Hydrogéologie

III. 3. 1. Masses d'eau souterraine

III. 3. 1. 1. Généralités

Afin d'aider à la gestion des ressources en eau souterraine, des référentiels hydrogéologiques ont été mis en place pour apporter une description physique des aquifères, suivant différents niveaux de prise en compte de la complexité du milieu souterrain. Parmi eux, le référentiel des masses d'eau souterraine a été introduit par la Directive Cadre sur l'Eau (« DCE », n°2000/60/CE), dont l'objectif est de parvenir à un bon état de la ressource d'ici 2015 ou 2021.

Ces masses d'eau souterraine, destinées à être des unités d'évaluation de la DCE, sont définies comme « un volume distinct d'eau souterraine à l'intérieur d'un ou de plusieurs aquifères ». Leur délimitation est fondée sur des critères hydrogéologiques, puis éventuellement sur la considération de pressions anthropiques importantes.

Une masse d'eau correspond d'une façon générale sur le district hydrographique à une zone d'extension régionale représentant un aquifère ou regroupant plusieurs aquifères en communication hydraulique, de taille importante. Leurs limites sont déterminées soit par des crêtes piézométriques lorsqu'elles sont connues et stables (à défaut par des crêtes topographiques), soit par de grands cours d'eau constituant des barrières hydrauliques, ou encore par la géologie. Les définitions qui suivent proviennent de l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse[10].

Les **aquifères en domaine sédimentaire** sont caractéristiques des bassins sédimentaires : il s'agit de roches sédimentaires poreuses ou fracturées (sables, grès, calcaires, craie) déposées en vastes couches. Ces aquifères peuvent être libres ou captifs, selon qu'ils sont ou non recouverts par une couche imperméable.
Dans un aquifère libre, la surface supérieure de l'eau fluctue sans contrainte et la pluie efficace peut les alimenter par toute la surface.

Dans un **aquifère captif**, une couche géologique imperméable confine l'eau. L'eau est alors sous pression et peut jaillir dans des forages dits artésiens lorsque la configuration s'y prête. L'alimentation ne peut se faire que par des zones d'affleurement limitées ou par des communications souterraines. Les nappes captives sont souvent profondes.

Les données utilisées sont celles issues de l'état des lieux 2019, utilisé dans le cadre de la mise en œuvre des SDAGE. D'après ces données, les aires d'étude sont constituées de plusieurs masses d'eau souterraine réparties sur 5, voire 6 niveaux différents par endroits. Une même masse d'eau peut en effet avoir, selon la position géographique où l'on se trouve, des ordres de superposition différents.
Sont présentées ci-après les masses d'eau de niveau 1 (les premières rencontrées depuis la surface) concernées par les différentes aires d'étude.

III. 3. 1. 2. Au niveau de l'aire d'étude éloignée

Les masses d'eau souterraine rencontrées au niveau de l'aire d'étude éloignée sont majoritairement de type dominante sédimentaire.

La carte ci-après est issue des données du du BRGM. Les caractéristiques des masses d'eau souterraines qui y figurent sont regroupées dans le *Tableau 26* en page suivante. Celles se trouvant dans l'AEI sont en bleu dans ce même tableau.



Figure 66 : Masses d'eau souterraine au niveau de l'aire d'étude éloignée

[10] www.eaurmc.fr/pedageau/les-milieux-aquatiques/les-eaux-souterraines/les-differentes-nappes-deau-souterraines.html

Tableau 26 : Caractéristiques des masses d'eau souterraine de niveau 1 sur les aires d'étude

(Sources : BRGM, Agence de l'Eau Loire-Bretagne et Agence de l'Eau Adour-Garonne)

Code masse d'eau	Nom	Type	Écoulement	Évaluation de l'état		Objectif de bon état		Aire(s) d'étude concernée(s)
				Chimique	Quantitatif	Chimique	Quantitatif	
FRGG106	Calcaires et marnes du Jurassique supérieur de l'Aunis libres	Dominante sédimentaire	Entièrement libre	Médiocre	Médiocre	Bon état (Nitr) 2033	Bon état 2027	ZIP AEI AER AEE
FRGG127	Calcaires et marnes sous Flandrien du jurassique supérieur de l'Aunis captifs	Dominante sédimentaire	Entièrement captif	Bon	Bon	Bon état 2015	Bon état 2015	ZIP AEI AER AEE
FRFG064	Calcaires du jurassique supérieur des BV de la Devise et des côtiers charentais	Dominante sédimentaire	Entièrement libre	Mauvais	Mauvais	OMS 2027	Bon état 2027	AER AEE
FRGG126	Calcaires et marnes sous Flandrien du Lias et Dogger du Sud Vendée captifs	Dominante sédimentaire	Entièrement captif	Bon	Bon	Bon état 2015	Bon état 2015	AEE
FRGG042	Calcaires et marnes du Lias et Dogger du Sud Vendée libres	Dominante sédimentaire	Entièrement libre	Médiocre	Médiocre	OMS (Pest. autorisé) Bon état (Nitr.) 2027	Bon état 2021	AEE

OMS = Objectif moins strict
NR = Non renseigné

III. 3. 1. 3. Au niveau de l'aire d'étude immédiate

Deux masses d'eau souterraines se trouvent au droit de l'aire d'étude immédiate :

- Calcaires et marnes du Jurassique supérieur de l'Aunis libres (FRGG106) ;
- Calcaires et marnes sous Flandrien du jurassique supérieur de l'Aunis captifs (FRGG127).

La description de ces masses d'eau est en partie issue des fiches d'identité réalisées et diffusée par ADES, Eau France et le BRGM et du Système d'information sur l'eau (SIE) du Bassin Loire-Bretagne.

Caractérisation de la masse d'eau souterraine FRGG106 :

La masse d'eau souterraine **des Calcaires et marnes du Jurassique supérieur de l'Aunis libres** dispose d'un écoulement libre et d'une superficie de 1 125,7 km². Son code de masse d'eau est le **FRGG106**. Il s'agit d'une nappe de type dominante libre. L'état quantitatif de cette masse d'eau est médiocre, avec un objectif de bon état pour 2027. L'état chimique de cette masse d'eau est également médiocre, avec un objectif de bon état fixé en 2033.

Caractérisation de la masse d'eau souterraine FRGG127

La masse d'eau souterraine des **Calcaires et marnes sous Flandrien du jurassique supérieur de l'Aunis captifs** dispose d'un écoulement captif. Son code masse d'eau est le **FRGG127**. Il s'agit d'une nappe de type dominante sédimentaire. L'état quantitatif et l'état chimique de cette masse d'eau sont bons.
Les objectifs de bons états ont été fixés à 2015.

Piézométrie et exploitation des nappes

La piézométrie des nappes est suivie à l'aide d'un piézomètre situé sur la commune de Forges (commune de l'AEE), dans le bassin de la Sèvre Niortaise. La nappe se rencontre dans les calcaires et marnes libres du Jurassique supérieur de l'Aunis. La nature du point d'eau est un puits.

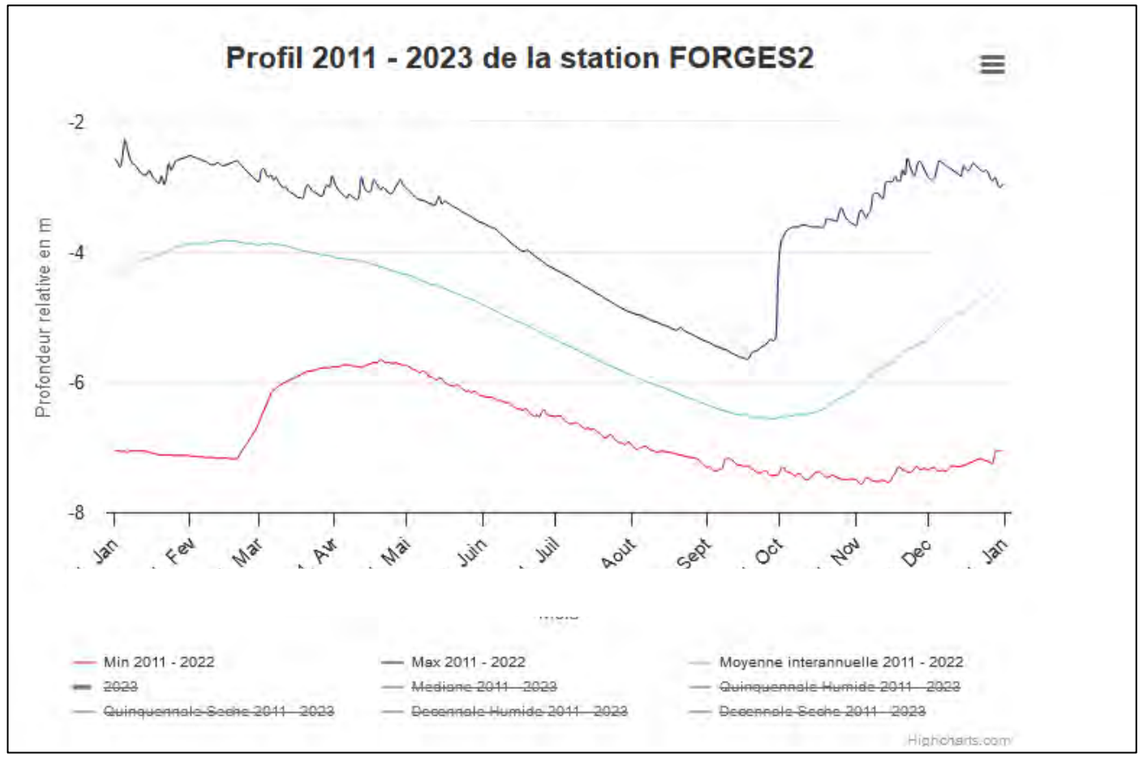


Figure 67 : Niveau piézométrique de 2011 à 2023 de la station de Forges2
(Source : http://www.piezo-poitou-charentes.org, consulté le 17 octobre 2023)

Qualité des eaux

Aujourd'hui, l'état chimique et l'état quantitatif des **Calcaires et marnes du Jurassique supérieur de l'Aunis libres** sont médiocres. Cette masse d'eau présente un objectif de bon état (Nitr.) pour l'état chimique fixé à 2033. L'objectif de bon état quantitatif a été fixé à 2027.

Quant à la masse d'eau souterraine des **Calcaires et marnes sous Flandrien du jurassique supérieur de l'Aunis captifs**, celle-ci présente un bon état chimique et un bon état quantitatif dont les objectifs de bons états étaient fixés à 2015.

La zone d'implantation potentielle est concernée par deux masses d'eau souterraine : Calcaires des marnes du Jurassique supérieur de l'Aunis libres dont l'état chimique et l'état quantitatif sont médiocres et les Calcaires et marnes sous Flandrien du jurassique supérieur de l'Anis captifs dont l'état chimique et quantitatif est bon.

III. 3. 2. Captages d'alimentation en eau potable

La mise en service d'un captage d'alimentation en eau potable (AEP) est soumise à une procédure d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau. Elle aboutit à la prise d'un arrêté préfectoral de Déclaration d'Utilité Publique (DUP), ainsi qu'à une inscription au fichier des hypothèques pour être opposable aux tiers.

L'article L.1321-2 du Code de la santé publique prévoit autour de chaque ouvrage de captage d'eau potable la mise en place de deux ou trois périmètres de protection :

- Les **périmètres de protection immédiate** (PPI) et **rapprochée** (PPR) sont tous deux obligatoires. Toute activité ou installation et tout dépôt pouvant nuire directement ou indirectement à la qualité des eaux sont interdits dans le PPI, et peuvent l'être dans le PPR.
- Au sein du **périmètre de protection éloignée** (PPE), non obligatoire, les activités, dépôts ou installations peuvent être réglementés, mais pas interdits.

La consultation de la base de données de l'Agence Régionale de Santé (ARS) Nouvelle Aquitaine a permis de localiser les captages et les périmètres de protection à proximité de l'aire d'étude immédiate.

Aucun captage n'est présent sur les communes de l'AEI.

Les captages les plus proches (« captages de Fraise ») se situent à 5 km au sud-est de l'AEI, au sein de la commune de Vérines (commune de l'AER). Le périmètre de protection rapprochée relatif à ce captage est localisé à 4 km au sud-est de l'AEI. L'AEI et la ZIP ne sont localisés au sein d'aucun périmètre de protection associé à un captage AEP.

Selon le site internet des aires d'alimentation de captages, les communes de l'AEI ne sont pas localisées au sein d'une Aire d'Alimentation de Captage (AAC) validée.

« Les captages de la Fraise » situés à 5 km au sud-est de l'AEI, sur la commune de Vérines (commune de l'AER) sont les captages les plus proches de l'AEI. L'AEI et la ZIP ne sont localisées au sein d'aucun périmètre de protection associé à un captage AEP.

III. 3. 3. Autres ouvrages du sous-sol

La Banque de données du Sous-Sol (BSS), organisée et gérée par le BRGM, collecte et regroupe toutes les données sur les forages et les ouvrages souterrains du territoire. BSS-Eau regroupe les informations sur les eaux souterraines et attribue un code national (code BSS) à tout point d'eau d'origine souterraine, qu'il s'agisse d'un puits, d'une source ou d'un forage. Les définitions de ces ouvrages sont indiquées ci-après ; elles sont issues du SIGES[11] :

- Une **source** est une sortie naturelle localisée d'eaux souterraines à la surface du sol.
- Un **puits** est une excavation généralement cylindrique et verticale, creusée manuellement en gros diamètre et souvent à parois maçonnées, destinée à atteindre et à exploiter la première nappe d'eau souterraine libre.
- Un **forage** est un puits de petit diamètre creusé par un procédé mécanique à moteur en terrain consolidé ou non, et destiné à l'exploitation d'une nappe d'eau souterraine. Lorsque l'ouvrage est destiné à la reconnaissance du sous-sol, par exemple pour déterminer la constitution d'un gisement minier, on parle plutôt de **sondage**.

À noter qu'un captage AEP dans les eaux souterraines est également identifié comme un point d'eau par un code BSS, et peut être un puits, une source ou un forage selon les cas.

14 « points d'eau » sont recensées au sein de l'AEI. Les ouvrages sont détaillés ci-après. Leur type est identifié à l'aide d'un code couleur et la localisation de ces points d'eau est présentée en page suivante.

Tableau 27 : Inventaire des « points d'eau » du sous-sol au sein de l'aire d'étude immédiate

(Source : InfoTerre, BSS-Eau)

Type Code BSS	Commune	Lieu-dit	Altitude	Nature	Profondeur	État	Utilisation	Distance de la ZIP
BSS001QFWJ	Longèves	Coutureau -	0 m	Puits	12 m	Exploité-temp.	Eau agricole	100 m
BSS001QFWK	Longèves	NR	4 m	Puits	8 m	Exploité-temp.	Eau agricole	Au sein de la ZIP
BSS001QFWL	Longèves	Pied Lizet - le milieu	0 m	Forage	22 m	Exploité-temp.	Eau agricole	Au sein de la ZIP
BSS001QFWM	Longèves	Pied Lizet - la Coulée	0 m	Puits	15 m	Exploité-temp.	Eau agricole	Au sein de la ZIP
BSS001QFWN	Longèves	La Commanderie	0 m	Forage	18 m	Exploité-temp.	Eau agricole	Au sein de la ZIP
BSS001QFWP	Longèves	La Perault	0 m	Forage	21 m	Exploité-temp.	Eau agricole	308 m
BSS001QFWQ	Longèves	Le Pigeonnier - la Perault	0 m	Forage	21 m	Exploité-temp.	Eau agricole	356 m
BSS001QFWR	Longèves	La Pereault	0 m	Forage	20 m	Exploité-temp.	Eau agricole	290 m
BSS001QFWS	Longèves	La Sansonnerie	0 m	Puits	13 m	Exploité-temp.	Eau agricole	481 m
BSS001QFWV	Nuaillé-d'Aunis	La Mastine	0 m	Forage	18 m	Exploité-temp.	Eau agricole	416 m
BSS001QGBV	Longèves	Joliette	14 m	Forage	27 m	Exploite.	Eau agricole	481 m
BSS001QGBW	Longèves	Joliette	14 m	Forage	18 m	Exploité	Eau agricole	555 m
BSS001QGBX	LONGEVES	Coutureau	6 m	Forage	12 m	Exploité	Eau agricole	467 m

[11] Système d'information pour la gestion des eaux souterraines

Type Code BSS	Commune	Lieu-dit	Altitude	Nature	Profondeur	État	Utilisation	Distance de la ZIP
BSS001QGCS	LONGEVES	Pied Lizet	8 m	Puits	7,2 m	NR	NR	461 m

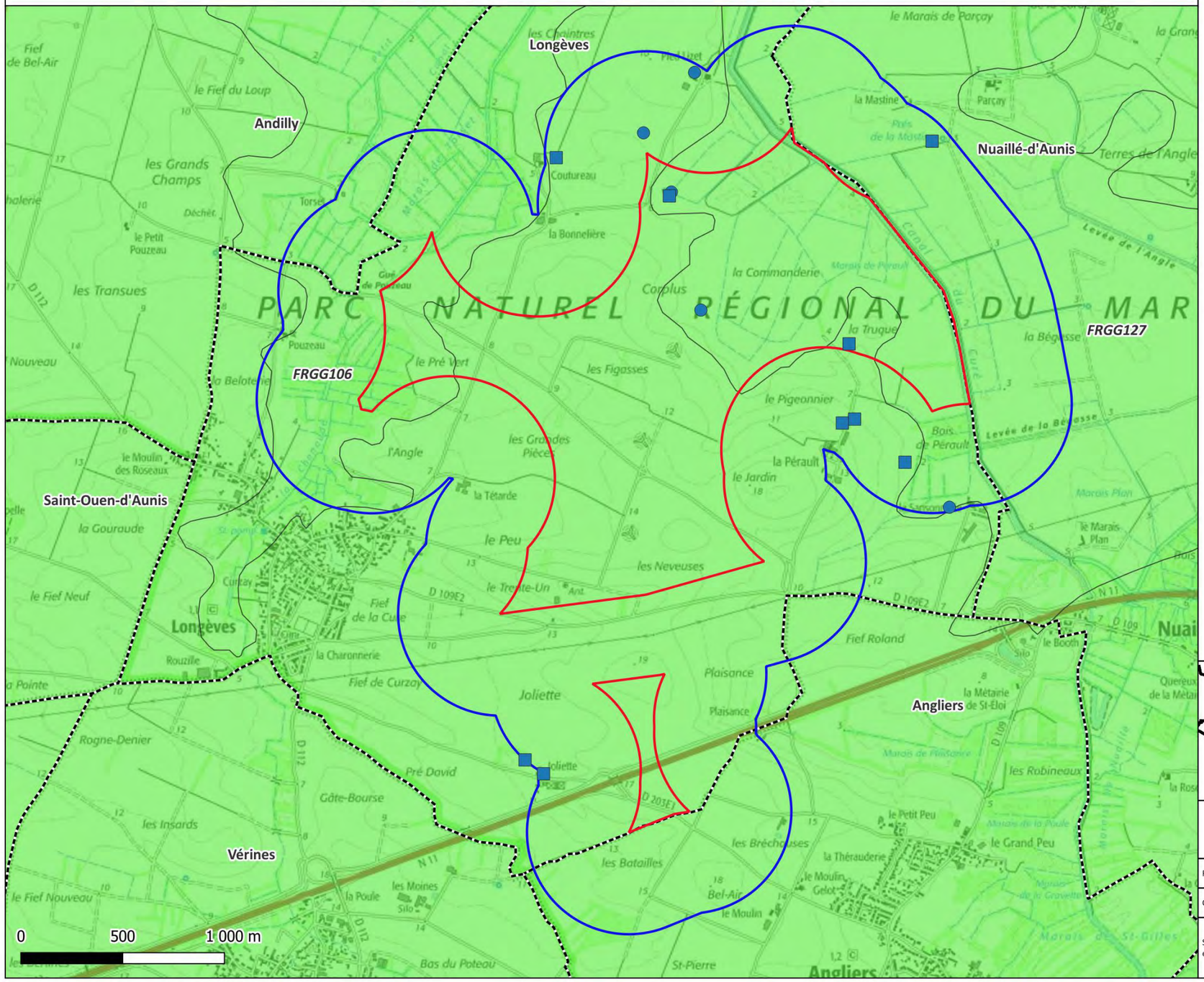
4 points d'eau sont recensés au sein de la ZIP. Il s'agit de deux puits et de deux forages, localisés sur la commune de Longèves.

Analyse des enjeux

La zone d'implantation potentielle est concernée par deux masses d'eau souterraine : la masse d'eau souterraine « Calcaires et marnes du Jurassique supérieur de l'Aunis libres » et la masse d'eau souterraine « Calcaires et marnes sous Flandrien du jurassique supérieur de l'Aunis captifs ». La masse d'eau « Calcaires et marnes du Jurassique supérieur de l'Aunis libres » présente un état chimique et un état quantitatif médiocres. Quant à la masse d'eau « Calcaires et marnes sous Flandrien du jurassique supérieur de l'Aunis captifs », elle présente un état chimique et un état quantitatif bons. Les captages AEP les plus proches se situent à 5 km au sud-est de l'AEI sur la commune de Vérines (commune de l'AER). L'AEI et la ZIP ne sont localisées au sein d'aucun périmètre de protection associé à un captage AEP. 4 points d'eau sont recensés au sein de la ZIP (puits et forages), sur la commune de Longèves. L'enjeu peut être qualifié de modéré.

Non qualifiable	Très faible	Faible	**Modéré**	Fort	Très fort

Eaux souterraines à proximité de l'aire d'étude immédiate



Légende

N

Limite communale

Aires d'étude

Zone d'implantation potentielle

Aire d'étude immédiate (500 m)

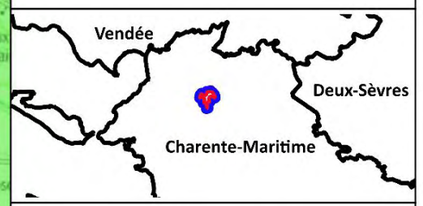
Masse d'eau souterraine - Niveau 1

Dominante sédimentaire

Points d'eau de la Banque de données du Sous-Sol (BSS)

Forage

Puits



Projet de parc éolien de Longèves II

FORMAT - A3 ECHELLE - 1/18 000	
COORDS - L93 DATE - 10/2023	
SCAN25TOPO, ARS Nouvelle-Aquitaine, energieTEAM, NCA Environnement	

III. 4. Hydrologie

III. 4. 1. Les eaux superficielles

III. 4. 1. 1. Données générales

L'aire d'étude éloignée se trouve majoritairement au sein du grand **bassin hydrographique Loire-Bretagne** et dans une moindre mesure au sein du **grand bassin hydrographique Adour-Garonne**. Elle se situe plus précisément dans la région hydrographique des **bassins côtiers du sud de la Loire** et dans la région hydrographique de **La Charente**.

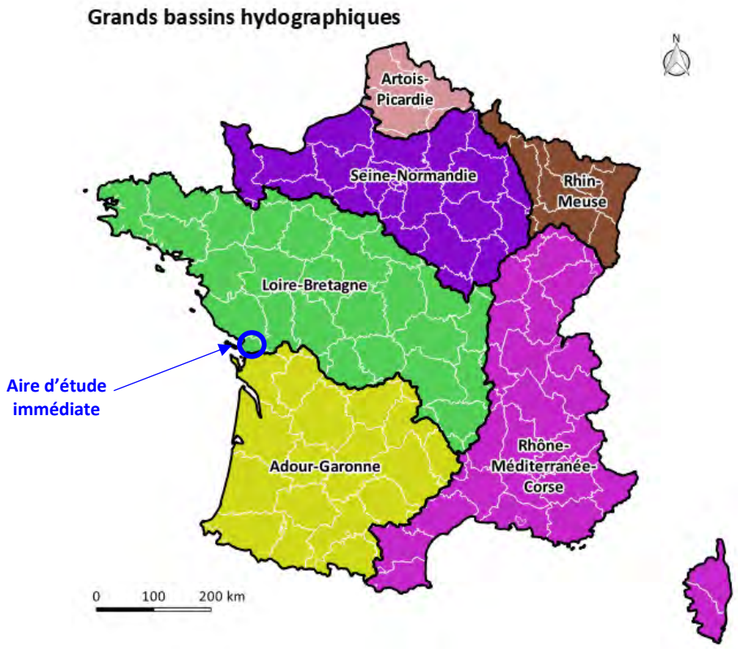


Figure 68 : Carte des grands bassins hydrographique de France
(Source : d'après Atlas Catalogue du Sandre)

La Charente

La longueur totale de **la Charente** est de 381 km, dont 224 km concernent le seul département de la Charente. Ce fleuve traverse successivement les départements de la Haute-Vienne, de la Charente, de la Vienne, de la Charente de nouveau, puis de la Charente-Maritime. Il prend sa source à Chéronnac, dans la Haute-Vienne, à 295 m d'altitude et se jette dans l'océan Atlantique par une large embouchure entre Fouras et Port-des-Barques en aval et au sud de Rochefort. Son bassin versant est de 10 549 km².
La Charente forme de nombreux méandres et se divise en plusieurs endroits en bras, créant des îlots dont la plupart sont inondables et inhabités.

La Loire

Long de plus de 1 000 km, le fleuve de **la Loire** prend sa source en Ardèche au pied du Mont Gerbier, à 1 404 m d'altitude, au sud-est du Massif Central, et traverse de nombreux départements français, avant de se jeter dans l'océan Atlantique à Saint-Nazaire. Son bassin versant de 117 000 km² occupe plus d'un cinquième du territoire français.

Les bassins hydrographiques sont découpés dans le référentiel national BD Carthage en éléments de plus en plus fins, emboîtés selon quatre niveaux : régions hydrographiques, secteurs, sous-secteurs et zones hydrographiques.
Le département de la Charente-Maritime recense cinq régions hydrographiques « La Charente », « Les bassins côtiers du sud de la Loire », « Les fleuves côtiers », « Iles marines » et « La Dordogne ».

L'aire d'étude rapprochée est intégrée dans trois secteurs hydrographiques :

- La Sèvre Niortaise de la Vendée (nc) à la mer et côtiers du chenal de la Raque à Angoulins ;
- La Sèvres Niortaise à l'Autize (nc) à la Vendée (nc) ;
- La Vendée et ses affluents.

L'aire d'étude rapprochée recoupe également 8 bassins versants topographiques :

- **Le canal de Villedoux à la mer et canal de Marans à La Rochelle entre canal du Curé et zone N820 ;**
- **Le canal de Marans – La Rochelle de zone N813 à la mer et côtiers du canal de Villedoux (nc) à Angoulins ;**
- **Le Curé de sa source à la mer et son marais ;**
- **La Sèvre Niortaise de la Vendée (nc) à la mer ;**
- **La Sèvre Niortaise et son marais du Mignon (nc) à la Vendée (nc) ;**
- **Le canal du Clain et ses marais ;**
- **La Vendée du Rau Longèves (nc) à la Sèvre Niortaise (nc) ;**
- **La Jeune Autize et son marais jusqu'à la Sèvre Niortaise ;**

L'aire d'étude immédiate est localisée au sein du bassin versant topographique du **Curé de sa source à la mer et son marais**.
La zone d'implantation potentielle est localisée au sein de ce même bassin versant topographique.

La carte suivante localise les aires d'étude vis-à-vis du découpage des secteurs hydrographiques.



Figure 69 : Découpage hydrographique au niveau de l'aire d'étude éloignée

Pour rappel, l'aire d'étude immédiate se situe au sein du bassin versant topographique : **Le Curé de sa source à la mer et son marais**. La zone d'implantation potentielle se situe au sein de ce même bassin versant topographique.

Ce bassin versant topographique est en lien avec le cours d'eau principal présent dans le secteur de l'aire d'étude immédiate, à savoir *le canal du Curé* qui traverse l'est de l'AEI selon un axe nord/sud-est et qui longe la limite nord-est de la ZIP. Plusieurs canaux de ce cours d'eau sont présents au nord-est de la partie nord de la ZIP.
La Chenaude traverse également l'ouest de l'AEI selon un axe nord/sud-ouest et traverse une petite partie au nord-ouest de la ZIP (partie nord). Plusieurs canaux de ce cours sont présents à l'ouest de la partie nord de la ZIP.

Le *Canal de la Baronne* traverse le nord-est de l'AEI selon un axe nord/sud-ouest. Ce cours d'eau ne traverse pas la ZIP. Le *Canal de Torset* traverse pour sa part le nord-ouest de l'AEI selon un axe nord/sud.
À noter que l'AEI recense un marais (« Marais de Torset »).

Aucun plan d'eau n'est recensé au sein de la ZIP et de l'AEI. Le plan d'eau le plus proche est localisé dans la commune de Marans (commune de l'AER), à 4,2 km au nord-ouest de l'AEI.

Le Curé

D'une longueur de 45 km, *le Curé* est un petit fleuve côtier qui prend sa source dans la commune de Saint-Georges-du-Bois, dans le nord du département de la Charente-Maritime. Il se jette dans l'Océan Atlantique, dans l'anse de l'Aiguillon. *Le Curé* traverse 11 communes du nord de la Charente-Maritime et forme ainsi un bassin hydrographique de 250 km². Le *canal du Curé* correspond à la partie inférieure du cours d'eau du fleuve côtier du *Curé*.

Caractéristiques	
Longueur	45 km
Bassin collecteur	La Sèvre Niortaise
Source	Saint-Georges-du-Bois (17)
Cours d'eau	
Se jette dans	L'Océan Atlantique



Figure 70 : Le Curé
(Crédit photo : NCA Environnement, 6 décembre)

Plusieurs cours d'eau traversent la ZIP. *La Chenaude* traverse une petite partie au nord-ouest de la ZIP. Plusieurs canaux de ce cours sont présents à l'ouest de la partie nord de la ZIP. Des canaux du *canal du Curé* (cours longeant la limite nord-est de la ZIP) sont présents au nord-est de la partie nord de la ZIP. Le plan d'eau le plus proche, est localisé sur la commune de Marans (commune de l'AER), à 4,2 km au nord-ouest de l'AEI.

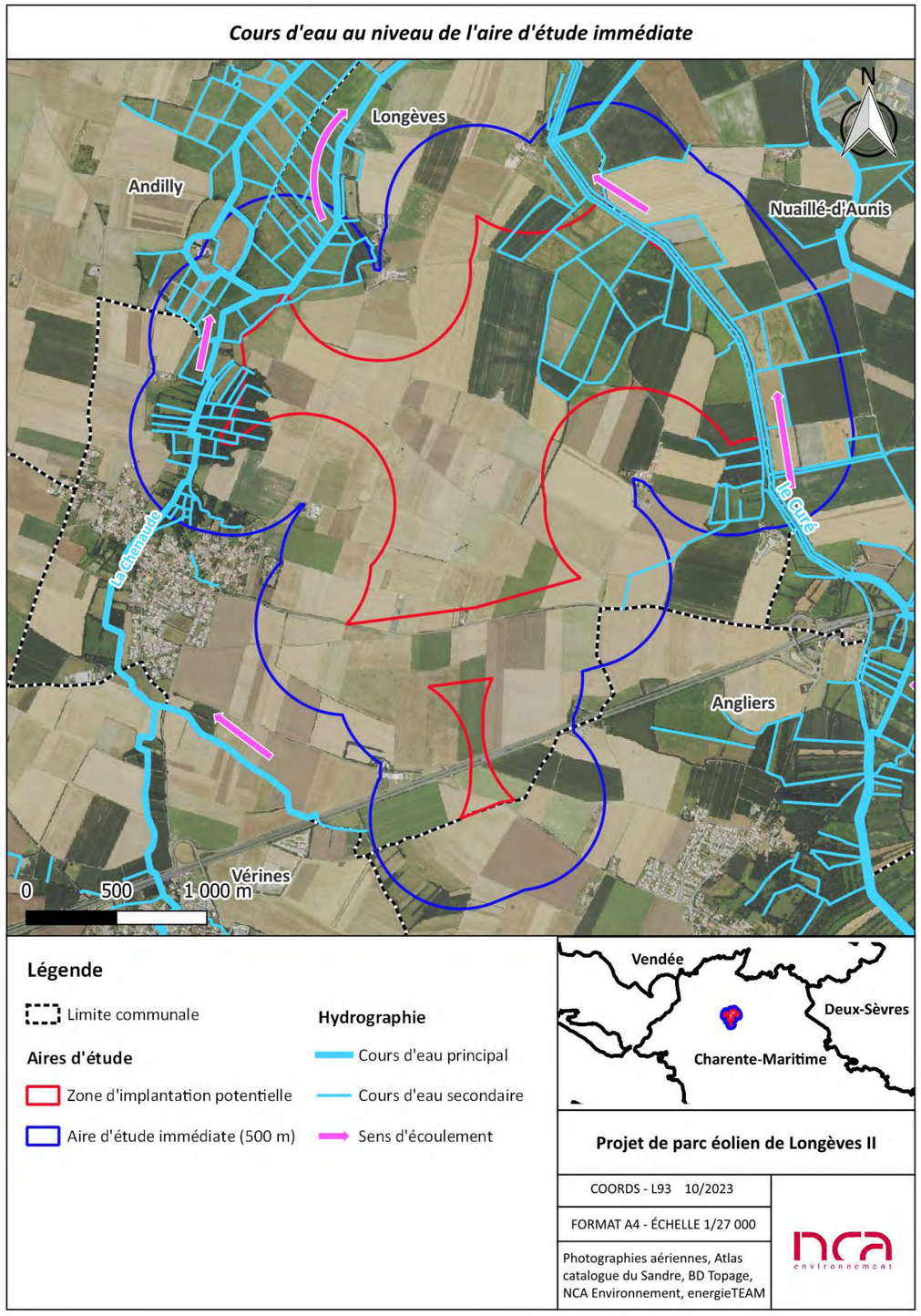


Figure 71 : Cours d'eau au niveau de l'aire d'étude immédiate

III. 4. 1. 2. Données qualitatives

La Directive Cadre sur l'Eau fixe un cadre européen pour la politique de l'eau. Elle fixe un objectif de bon état des eaux souterraines et superficielles en Europe. Elle identifie des « masses d'eau » qui correspondent à des unités hydrographiques constituées d'un même type de milieu. C'est à l'échelle des masses d'eau que l'on apprécie la possibilité d'atteindre les objectifs.

La DCE définit le « bon état » d'une masse d'eau de surface lorsque son état écologique et son état chimique sont au moins bons.

- **L'état écologique** résulte de l'appréciation de la structure et du fonctionnement des écosystèmes aquatiques associés à cette masse d'eau. Il est déterminé à l'aide d'éléments de qualité : biologiques (espèces végétales et animales), hydromorphologiques et physico-chimiques, appréciés par des indicateurs (par exemple les indices invertébrés ou poissons en cours d'eau). Pour chaque type de masse d'eau, il se caractérise par un écart aux « conditions de référence » de ce type, qui est désigné par l'une des cinq classes suivantes : très bon, bon, moyen, médiocre et mauvais. Les conditions de référence d'un type de masse d'eau sont les conditions représentatives d'une eau de surface de ce type, pas ou très peu influencée par l'activité humaine.
- **L'état chimique** est déterminé au regard du respect des normes de qualité environnementales par le biais de valeurs seuils. Deux classes sont définies : bon (respect) et mauvais (non-respect). 41 substances sont contrôlées : 8 substances dites dangereuses et 33 substances dites prioritaires.

État et objectifs de la qualité de l'eau

Le Système d'Information sur l'Eau du Bassin Loire-Bretagne regroupe l'ensemble des données sur l'eau dans le bassin. On y trouve notamment l'état des masses d'eau, réalisé en 2019, ainsi que leurs objectifs de qualité, issus des données du SDAGE 2022-2027.

Tableau 28 : État et objectifs de qualité des eaux au niveau de l'AEI

(État des lieux 2019 – Agence de l'Eau Loire-Bretagne)

Cours d'eau	Masse d'eau	N° masse d'eau	État écologique	Objectif écologique	État chimique	Objectif chimique (sans ubiquiste)	Objectif chimique (avec ubiquiste)
Le Curé	Le Curé et ses affluents depuis la source jusqu'à l'estuaire	FRGR0608	Moyen	Bon potentiel (2027)	*ND*	Bon état (2021)	Bon potentiel (2027)

**ND : Données non disponibles*

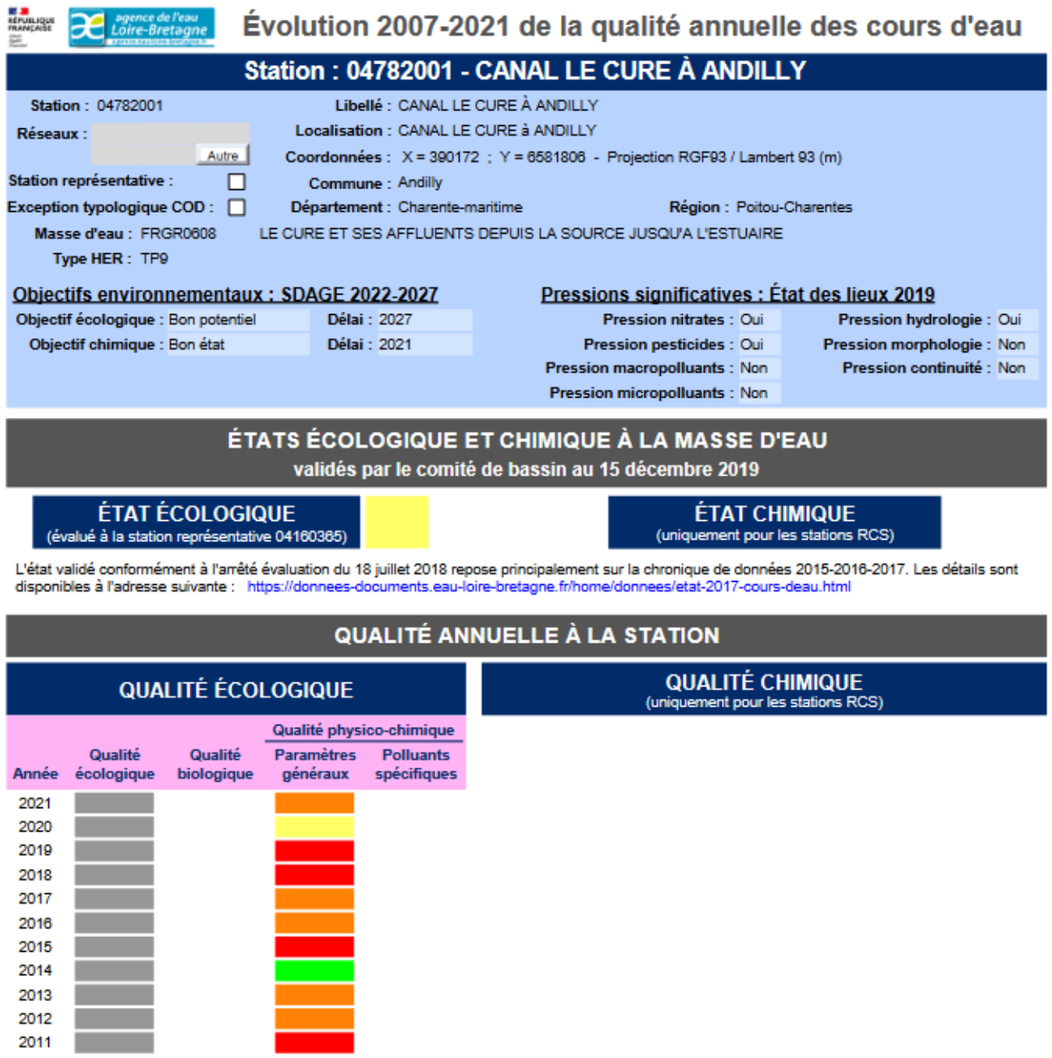
D'après l'état des lieux de 2019 réalisé par l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne, cette masse d'eau présente un état écologique considéré comme moyen. L'objectif de bon potentiel écologique été fixé à 2027. L'état chimique de cette masse d'eau n'est pas disponible. L'objectif de bon état chimique (sans ubiquiste) a été fixé à 2021 et l'objectif de bon potentiel (avec ubiquiste) a été fixé à 2027.

La masse d'eau superficielle concernée par l'AEI est la masse d'eau « Le Curé et ses affluents depuis la source jusqu'à l'estuaire » (FRGR0608). L'état écologique de cette masse d'eau est moyen (objectif de bon potentiel fixé à 2027) et son état chimique n'est pas disponible (objectif de bon état chimique (sans ubiquiste) fixé à 2021 et l'objectif de bon potentiel (avec ubiquiste) fixé à 2027).

Relevés de la qualité de l'eau

L'Agence de l'eau Loire-Bretagne possède une station de mesure de la qualité de l'eau du *Canal du Curé* sur la commune d'Andilly (commune de l'AEI), situé à 4,3 km au nord-ouest de l'AEI. Le code SANDRE de cette station est le n°04782001.

Une fiche présentant l'évolution de l'état des eaux du *Canal du Curé* sur la période 2007-2021 au niveau de cette station est disponible depuis la carte interactive de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne[12] « qualité écologique des cours d'eau - tous réseaux - 2019 ». Un extrait de cette fiche est présenté en figure suivante.



Évolution 2007-2021 de la qualité annuelle des cours d'eau

Station : 04782001 - CANAL LE CURE À ANDILLY

Station : 04782001 — Libellé : CANAL LE CURE À ANDILLY
Réseaux : — Localisation : CANAL LE CURE à ANDILLY
Coordonnées : X = 390172 ; Y = 6581806 - Projection RGF93 / Lambert 93 (m)
Station représentative : — Commune : Andilly
Exception typologique COD : — Département : Charente-maritime — Région : Poitou-Charentes
Masse d'eau : FRGR0608 — LE CURE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A L'ESTUAIRE
Type HER : TP9

Objectifs environnementaux : SDAGE 2022-2027

Objectif écologique : Bon potentiel — Délai : 2027
Objectif chimique : Bon état — Délai : 2021

Pressions significatives : État des lieux 2019

Pression nitrates : Oui — Pression hydrologie : Oui
Pression pesticides : Oui — Pression morphologie : Non
Pression macropolluants : Non — Pression continuité : Non
Pression micropolluants : Non

ÉTATS ÉCOLOGIQUE ET CHIMIQUE À LA MASSE D'EAU
validés par le comité de bassin au 15 décembre 2019

ÉTAT ÉCOLOGIQUE (évalué à la station représentative 04160365) — ÉTAT CHIMIQUE (uniquement pour les stations RCS)

L'état validé conformément à l'arrêté évaluation du 18 juillet 2018 repose principalement sur la chronique de données 2015-2016-2017. Les détails sont disponibles à l'adresse suivante : https://donnees-documents.eau-loire-bretagne.fr/home/donnees/etat-2017-cours-deau.html

QUALITÉ ANNUELLE À LA STATION

QUALITÉ ÉCOLOGIQUE — QUALITÉ CHIMIQUE (uniquement pour les stations RCS)

Année	Qualité écologique	Qualité biologique	Qualité physico-chimique : Paramètres généraux	Qualité physico-chimique : Polluants spécifiques
2021				
2020				
2019				
2018				
2017				
2016				
2015				
2014				
2013				
2012				
2011				

Figure 72 : Qualité des eaux du *Canal du Curé* au niveau de la station n°04782001 « Canal Le Curé à Andilly »

(Source : Agence de l'eau Loire-Bretagne)

La légende des classes d'état pour la qualité des eaux est la suivante :

Classes d'état						
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais	Indéterminé	Non défini

Ainsi, le cours d'eau du *Canal du Curé* au niveau de la station n°04782001, à Andilly, présente en 2021 un état écologique moyen. Les données pour l'état chimique ne sont pas disponibles.

Régime des eaux

Selon la banque nationale des données quantitatives relatives aux eaux de surface, HydroPortail, une station hydrométrique (N611 0610) est localisée sur le cours d'eau de *la Sèvre Niortaise* au sein de la commune de Marans (commune de l'AER), à 7,5 km au nord de l'AEI. Il s'agit de la station hydrométrique du cours d'eau le plus proche de l'AEI. Aucune station hydrométrique n'est localisée sur le cours d'eau du *Canal du Curé*

Les principales données hydrologiques de synthèse de la station hydrométrique située sur le cours d'eau du *Canal du Curé* extraites de la banque HydroPortail en octobre 2023, sont présentées ci-après.

Ainsi, le module interannuel du *Canal du Curé* mesuré à la station de Marans de 2004 à 2023 vaut 26,8 m^3/s.
Le débit maximal est mesuré aux mois de novembre (131 m^3/s) et le débit minimal est mesuré au mois d'août 3,7 m^3/s).

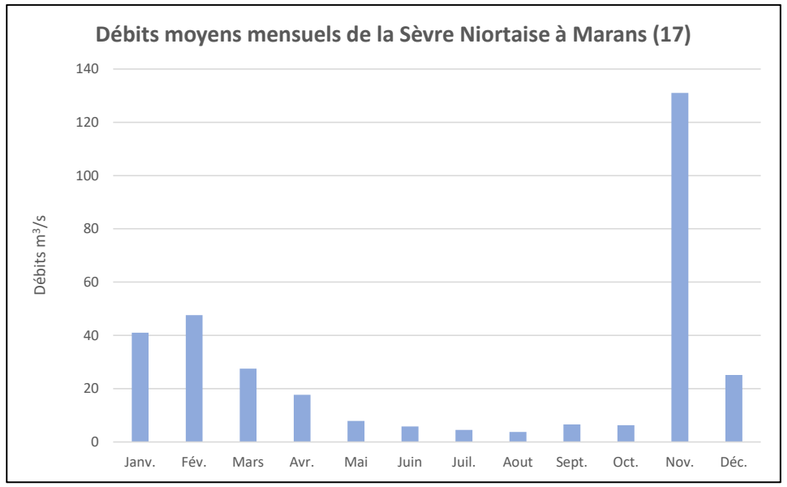


Figure 73 : Régime des eaux de la Sèvre Niortaise à Marans (17)

(Source : hydro.eaufrance.fr)

Comme le suggère le graphique précédent, le régime hydrologique de ce cours d'eau est plutôt pluvio-océanique simple. C'est-à-dire que les rivières présentent de grandes variabilités interannuelles avec des basses eaux l'été dues aux températures élevées et l'évaporation et des hautes eaux l'hiver, dues aux pluies de perturbation. Les principales caractéristiques de ce régime sont, en zone tempérée, des crues hivernales et de basses eaux en été et une variabilité interannuelle importante. C'est un régime hydrologique que l'on retrouve dans les bassins versants principalement alimentés par des précipitations sous forme de pluie.

[12] https://carmen.carmencarto.fr/179/OSUR.map

III. 4. 2. Usages de l'eau

III. 4. 2. 1. Prélèvements

De manière générale, les principales pressions sur la ressource en eau sont les prélèvements effectués dans le milieu naturel pour les usages domestiques, agricoles ou industriels.

Selon les données de la BNPE (Banque Nationale des Prélèvements en Eau), les volumes d'eau prélevés en 2021 sont les suivants :

- Sur la commune d'Andilly, ils s'élèvent à 120 151 m^3 pour un usage agricole (irrigation) ;
- Sur la commune d'Angliers, ils s'élèvent à 253 860 m^3 pour un usage agricole (irrigation) ;
- Sur la commune de Longèves, ils s'élèvent à 144 426 m^3 pour un usage agricole (irrigation) ;
- Sur la commune de Nuaillé-d'Aunis, ils s'élèvent à 195 720 m^3 pour un usage agricole (irrigation).

Il s'agit pour la totalité des communes, uniquement de prélèvements d'eau souterraine.

III. 4. 2. 2. Consommation

Selon l'Observatoire national des services d'eau et d'assainissement, la gestion de l'eau potable (production, transfert et distribution) sur la commune de la ZIP (Longèves)) est assurée en régie par **Eau 17**.

L'assainissement collectif ainsi que l'assainissement non collectif sont également assurés par EAU 17.

EAU 17 a été créé en 1952 par le Conseil général du « Syndicat d'Adduction et de Distribution d'eau potable de la Charente-Maritime ». Le service assainissement non collectif a été créé en 2021.

III. 4. 2. 3. Usages récréatifs

Le département de la Charente-Maritime regorge d'activités de loisirs liées à l'eau, d'autant plus avec son littoral atlantique.

Au niveau de l'AER et de l'AEE, plusieurs lieux de loisirs et de détente proposent des activités autour de l'eau : Centre aquatique de Châtellaion-Plage, piscines et bases de kayak de La Rochelle, piscine de Courçon.

Sur les communes de l'AEI, des lieux de pratique de pêche sont recensés notamment au niveau du cours d'eau du *Curé* (plan d'eau Aunisien sur la commune de Nuaillé-d'Aunis).

III. 4. 3. Outils de planification : SDAGE et SAGE

III. 4. 3. 1. SDAGE

Les articles L. 212-1 et L. 212-2 du Code de l'environnement confient aux comités de bassin l'élaboration des Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) qui constituent l'un des instruments majeurs mis en œuvre en vue d'une gestion équilibrée de la ressource en eau.

Comme indiqué précédemment, l'aire d'étude éloignée se trouve en majorité dans le grand bassin hydrographique Loire-Bretagne. Le sud de l'AEE se situe pour sa part au sein du grand bassin hydrographique Adour-Garonne.

La totalité de l'AER, de l'AEI et de la ZIP se situe au sein du **SDAGE Loire-Bretagne**.

SDAGE Loire-Bretagne

Le SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 a été adopté par le comité de bassin le 22 octobre 2020 et publié par arrêté préfectoral le 18 mars 2022, après consultation publique entre le 1er mars 2021 et le 1er septembre 2021.

Il s'inscrit dans la continuité du SDAGE 2016-2021 pour permettre aux acteurs du bassin Loire-Bretagne de poursuivre les efforts et les actions entreprises, pour atteindre l'objectif de 61% des eaux en bon état d'ici 2027 sur les masses d'eau de surface. Les priorités d'actions s'orientent vers la réduction et la maîtrise de l'usage agricole des intrants (mesures d'incitation aux changements de pratiques agricoles ou de systèmes de cultures, modifications de l'occupation du sol ou réorganisation foncière, etc.), ainsi que la réduction de leurs transferts vers les milieux aquatiques (amélioration des techniques d'épandage, adaptation pertinente de l'espace avec l'implantation de haies, de talus, la végétalisation de fossés, zones tampons, etc.).

Le SDAGE précédent avait défini quatorze orientations fondamentales et dispositions concernant la gestion du bassin. Les orientations du nouveau SDAGE sont similaires aux précédentes. Elles sont listées ci-après :

- Repenser les aménagements des cours d'eau dans leur bassin versant ;
- Réduire la pollution par les nitrates ;
- Réduire la pollution organique, phosphorée et microbiologique ;
- Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides ;
- Maîtriser et réduire les pollutions dues aux micropolluants ;
- Protéger la santé en protégeant la ressource en eau ;
- Gérer les prélèvements d'eau de manière équilibrée et durable ;
- Préserver et restaurer les zones humides ;
- Préserver la biodiversité aquatique ;
- Préserver le littoral ;
- Préserver les têtes de bassin versant ;
- Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques ;
- Mettre en place des outils réglementaires et financiers ;
- Informer, sensibiliser, favoriser les échanges.

Le projet éolien sur la commune de Longèves devra être compatible avec les orientations et dispositions du SDAGE Loire-Bretagne.

III. 4. 3. 2. SAGE

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) est un document de planification de la gestion de l'eau à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente (bassin versant, aquifère, *etc*.). Il fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau, en compatibilité avec les recommandations et les dispositions du SDAGE.

Le SAGE est un document élaboré par les acteurs locaux (élus, usagers, associations, représentants de l'État, *etc*.) réunis au sein de la Commission Locale de l'Eau (CLE). Ces acteurs locaux établissent un projet pour une gestion concertée et collective de l'eau.

Trois SAGE à des stades différents sont présents à l'échelle de l'aire d'étude éloignée, comme le montrent le tableau et la carte ci-après.

Tableau 29 : Les SAGE des différentes aires d'étude

(Source : www.gesteau.fr)

SAGE	Stade	Aire(s) d'étude concernée(s)	Superficie	Nombre de communes concernées
Sèvre Niortaise et Marais Poitevin	Mis en œuvre	ZIP AEI AER AEE	3 704 km²	223
Charente	Mis en œuvre	AEE	9 300 km²	709
Lay	Mis en œuvre	AEE	2 195 km²	105

L'aire d'étude immédiate est uniquement concernée par le **SAGE Sèvre Niortaise et Marais Poitevin.**

Le SAGE Sèvre Niortaise et Marais Poitevin concerne une superficie de 3 704 km², répartie sur 2 régions et quatre départements (Deux-Sèvres, Charente-Maritime, Vendée et Vienne).

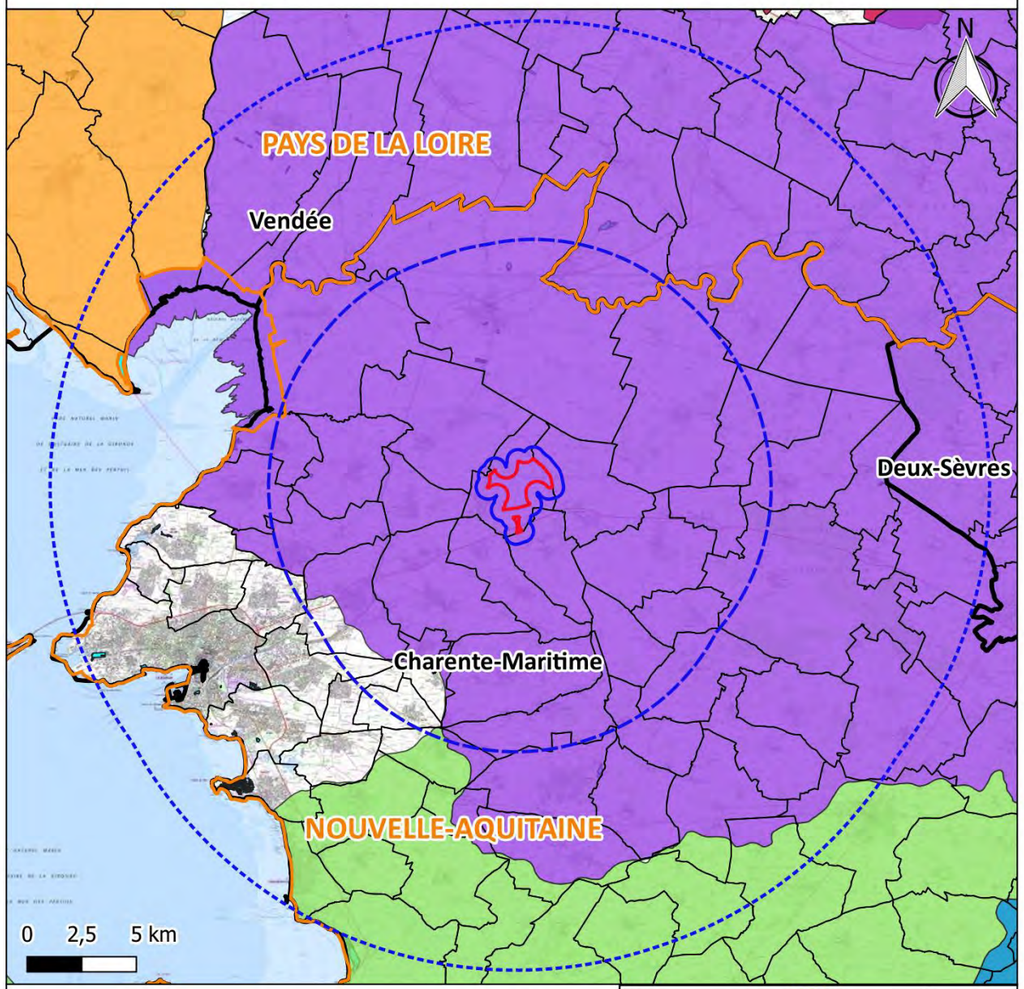
L'arrêté interpréfectoral portant sur la délimitation du périmètre du SAGE Sèvre Niortaise et Marais Poitevin a été signé le 27 avril 2012. La Commission Locale de l'Eau (CLE) a été créée par l'arrêté du 24 août 1998. L'arrêté approuvant le SAGE a été signé le 29 avril 2011.

Les enjeux majeurs de ce SAGE sont les suivants :

- Gestion quantitative de la ressource en eau en période d'étiage ;
- Gestion qualitative des eaux superficielles et souterraines ;
- Alimentation de la population en eau potable ;
- Maintien de l'activité conchylicole ;
- Gestion et prévention des risques naturels ;
- Préservation des milieux naturels ;
- Préservation de la ressource piscicole ;
- Satisfaction des usages touristiques et de loisirs.

Le projet éolien sur la commune de Longèves devra être compatible avec les orientations et dispositions du SAGE Sèvre Niortaise et Marais Poitevin.

Délimitation des SAGE au niveau de l'aire d'étude éloignée

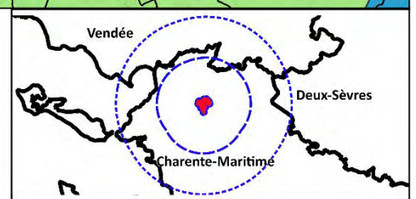


Légende

Limites
- Limite régionale
- Limite départementale
- Limite communale

Aires d'étude
- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate (500 m)
- Aire d'étude rapprochée (10 km)
- Aire d'étude éloignée (20 km)

SAGE
- Charente
- Lay
- Sèvre Niortaise et Marais Poitevin



Projet de parc éolien de Longèves II

COORDS - L93 10/2023

FORMAT A4 - ÉCHELLE 1/230 000

SCAN25TOPO, Atlas catalogue du Sandre, energieTEAM, NCA Environnement

Figure 74 : Délimitation des SAGE au niveau de l'aire d'étude éloignée

III. 4. 4. Zones de gestion, de restriction ou de réglementation

III. 4. 4. 1. Les zones humides

Définition et cadre réglementaire

Le Code de l'Environnement érige l'Eau en patrimoine commun de la nation. Sa protection est d'intérêt général et sa gestion doit se faire de façon globale.
Dans ce contexte, les zones humides tiennent un rôle de premier plan et différentes réglementations les caractérisent.

Le chapitre I[er] du titre I[er], du livre II du Code de l'environnement définit les zones humides :

Art. L. 211-1, alinéa 1 :
« On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année. »

Jusqu'en 2017, il suffisait d'observer des plantes hygrophiles pour classer une zone humide, sans avoir à cumuler ce critère avec celui de l'hydromorphie du sol, d'après l'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009, précisant les critères de définition des zones humides.

Un arrêt du Conseil d'État le 22 février 2017 lui avait donné tort, affirmant que les deux critères étaient cumulatifs. Il avait ainsi considéré « qu'une zone humide ne peut être caractérisée, lorsque de la végétation y existe, que par la présence simultanée de sols habituellement inondés ou gorgés d'eau et, pendant au moins une partie de l'année, de plantes hygrophiles ».

La Loi n°2019-773 du 24 juillet 2019 portant création de l'Office français de la biodiversité, modifiant les missions des fédérations des chasseurs et renforçant la police de l'environnement est venue clarifier de manière définitive la définition des zones humides et a repris l'ancien principe du recours alternatif aux deux critères (végétation hygrophile ou hydromorphie du sol).

Ces zones humides ont un rôle important dans le cycle de l'eau : les marais, les vasières, les tourbières, les prairies humides auto-épurent, régularisent le régime des eaux, réalimentent les nappes souterraines. Elles font partie des écosystèmes les plus productifs sur le plan biologique.

Zones humides au sein de la ZIP

Le site internet *www.sig.reseau-zones-humides.org* recense toutes les pré-localisations de zones humides réalisées dans divers départements. Des zones humides sont pré-localisées au sein de la partie nord de la ZIP. Elles sont pré-localisées au nord-ouest et au nord-est, selon une probabilité assez forte à très forte. Aucune zone humide n'est pré-localisée au sein de la partie sud de la ZIP.

Expertise relative aux zones humides

Une expertise relative aux zones humides a été conduite par le bureau d'études NCA Environnement. L'expertise des zones humides est présentée et détaillée au *Chapitre 2 :IV. 9 Zones humides* en page 335 ainsi que dans la Pièce 4C (Étude écologique).

Le bilan de l'expertise est le suivant : « Aucune zone humide n'a été recensée sur site selon les critères pédologiques et floristiques issus de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié au 1er octobre 2009 ».

Des zones humides sont pré-localisées au nord-ouest et au nord-est de la partie nord de la ZIP selon une probabilité assez forte à très forte. Les zones humides pré-localisées au sein de la partie nord de la ZIP correspondent au passage des canaux du *Canal du Curé* au nord-est et au passage de *la Chenaude* et de ses canaux au nord-ouest. Aucune zone humide n'est pré-localisée au sein de la partie sud de la ZIP.

D'après l'expertise des zones humides, aucune zone humide n'a été recensée sur site selon les critères pédologiques et floristiques issus de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié au 1er octobre 2009 ».

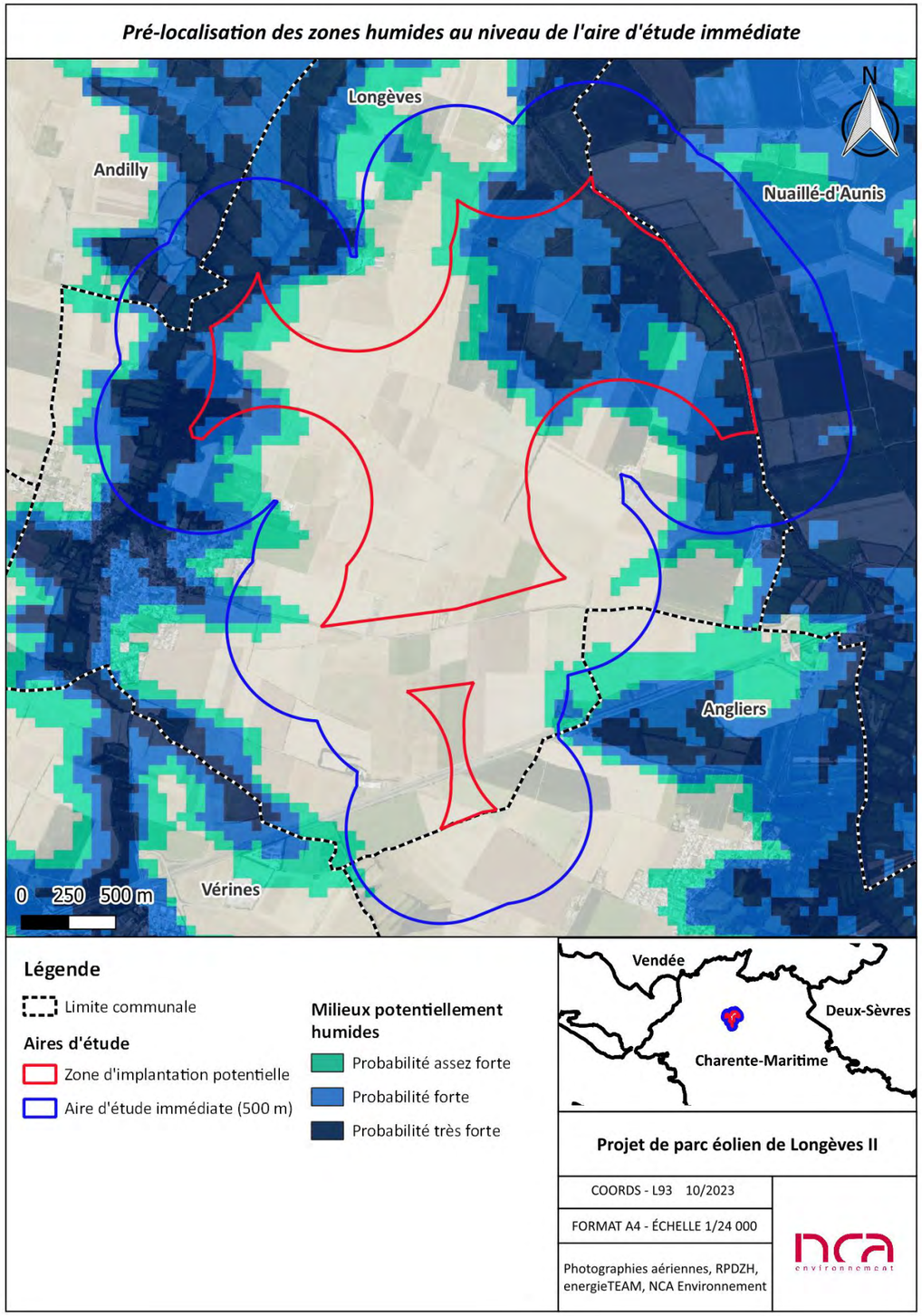


Figure 75 : Pré-localisation des zones humides au niveau de l'aire d'étude immédiate

III. 4. 4. 2. *Les zones vulnérables aux nitrates*

Au sens de la directive européenne 91/676/CEE, appelée directive « Nitrates », les zones vulnérables à la pollution par les nitrates d'origine agricole sont les zones connues qui alimentent les eaux polluées par les nitrates d'origine agricole et celles susceptibles de l'être, et celles ayant tendance à l'eutrophisation du fait des apports de nitrates d'origine agricole. Ce zonage doit être revu au moins tous les 4 ans selon la teneur en nitrates observée par le réseau de surveillance des milieux aquatiques.
Ainsi, ces zones concernent :

<u>Les eaux atteintes par la pollution :</u>

- Les eaux souterraines et les eaux douces superficielles, notamment celles servant au captage d'eau destinée à la consommation humaine, dont la teneur en nitrates est supérieure à 50 mg/L,
- Les eaux des estuaires, les eaux côtières et marines et les eaux douces superficielles qui ont subi une eutrophisation susceptible d'être combattue de manière efficace par une réduction des apports en azote.

<u>Les eaux menacées par la pollution :</u>

- Les eaux souterraines et les eaux douces superficielles, notamment celles servant au captage d'eau destinée à la consommation humaine, dont la teneur en nitrates est comprise entre 40 et 50 mg/L et montre une tendance à la hausse,
- Les eaux des estuaires, les eaux côtières et marines et les eaux douces superficielles dont les principales caractéristiques montrent une tendance à une eutrophisation susceptible d'être combattue de manière efficace par une réduction des apports en azote.

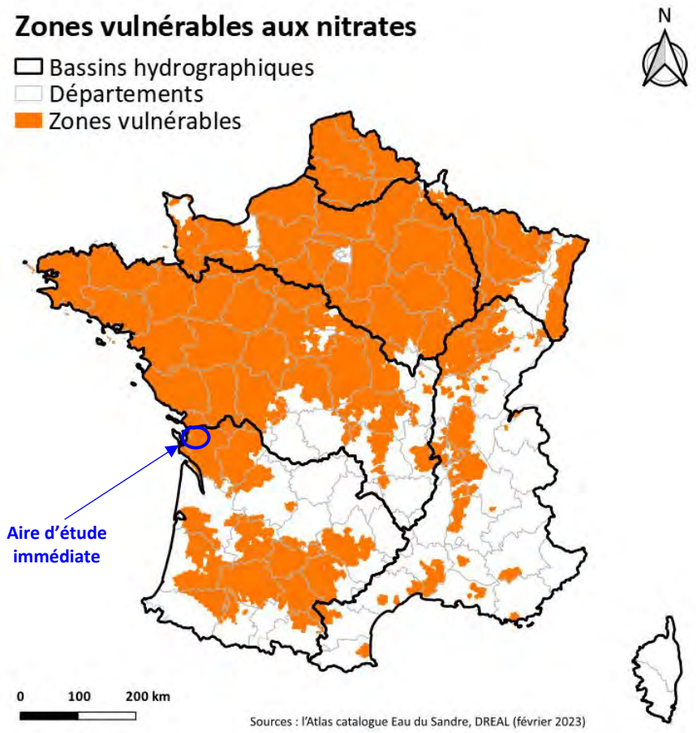


Figure 76 : Délimitation des zones vulnérables aux nitrates

(Source : d'après l'Atlas catalogue Eau du Sandre, DREAL, Ministère de l'Environnement, février 2023)

L'AEI et la ZIP sont classées en zone vulnérable aux pollutions par les nitrates d'origine agricole par arrêté préfectoral en date du 30 août 2021.

III. 4. 4. 3. Les zones de répartition des eaux

Une Zone de Répartition des Eaux (ZRE) se caractérise par une insuffisance chronique des ressources en eau par rapport aux besoins. L'inscription d'une ressource (bassin hydrographique ou système aquifère) en ZRE constitue le moyen pour l'État d'assurer une gestion plus fine des demandes de prélèvements dans cette ressource, grâce à un abaissement des seuils de déclaration et d'autorisation de prélèvements.

Elle constitue un signal fort de reconnaissance d'un déséquilibre durablement instauré entre la ressource et les besoins en eau. Elle suppose en préalable à la délivrance de nouvelles autorisations, l'engagement d'une démarche d'évaluation précise du déficit constaté, de sa répartition spatiale et si nécessaire, de sa réduction en concertation avec les différents usagers, dans un souci d'équité et un objectif de restauration d'un équilibre.

Les ZRE sont définies par l'article R211-71 du code de l'environnement et sont fixées par le préfet coordonnateur de bassin. L'arrêté pris par les préfets de département concernés traduit la ZRE en une liste de communes. Cet arrêté est le texte réglementaire fondateur de la ZRE.

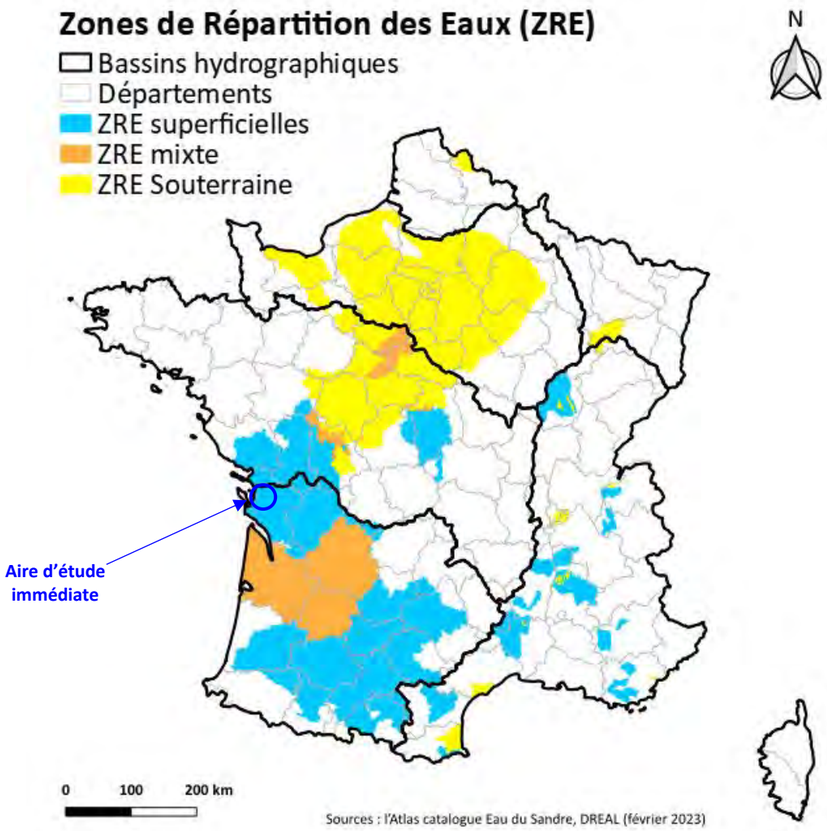


Figure 77 : Carte des zones de répartition des eaux en France
(Source : d'après l'Atlas catalogue Eau du Sandre, DREAL, février 2023)

L'AEI et la ZIP sont localisées dans une zone de répartition des eaux superficielles : bassins et canaux du Curé, de Villedoux et de Marans à La Rochelle (ZRE n°04001), par arrêté préfectoral en date du 2 décembre 2003.

III. 4. 4. 4. Les zones sensibles à l'eutrophisation

Les zones sensibles sont des masses d'eau sensibles à l'eutrophisation. Les pollutions visées sont essentiellement les rejets d'azote ou de phosphore en raison des risques que représentent ces polluants pour le milieu naturel (eutrophisation) et pour la consommation humaine (ressource fortement chargée en nitrates).

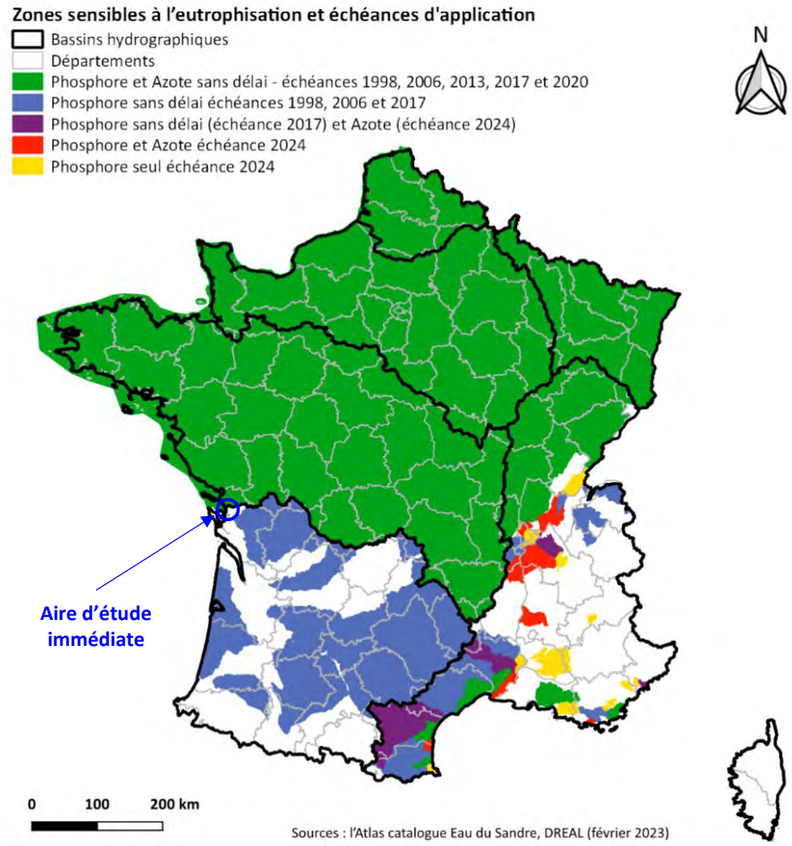


Figure 78 : Carte des zones sensibles à l'eutrophisation et échéances d'application
(Source : d'après l'Atlas catalogue Eau du Sandre, Directive ERU, février 2023)

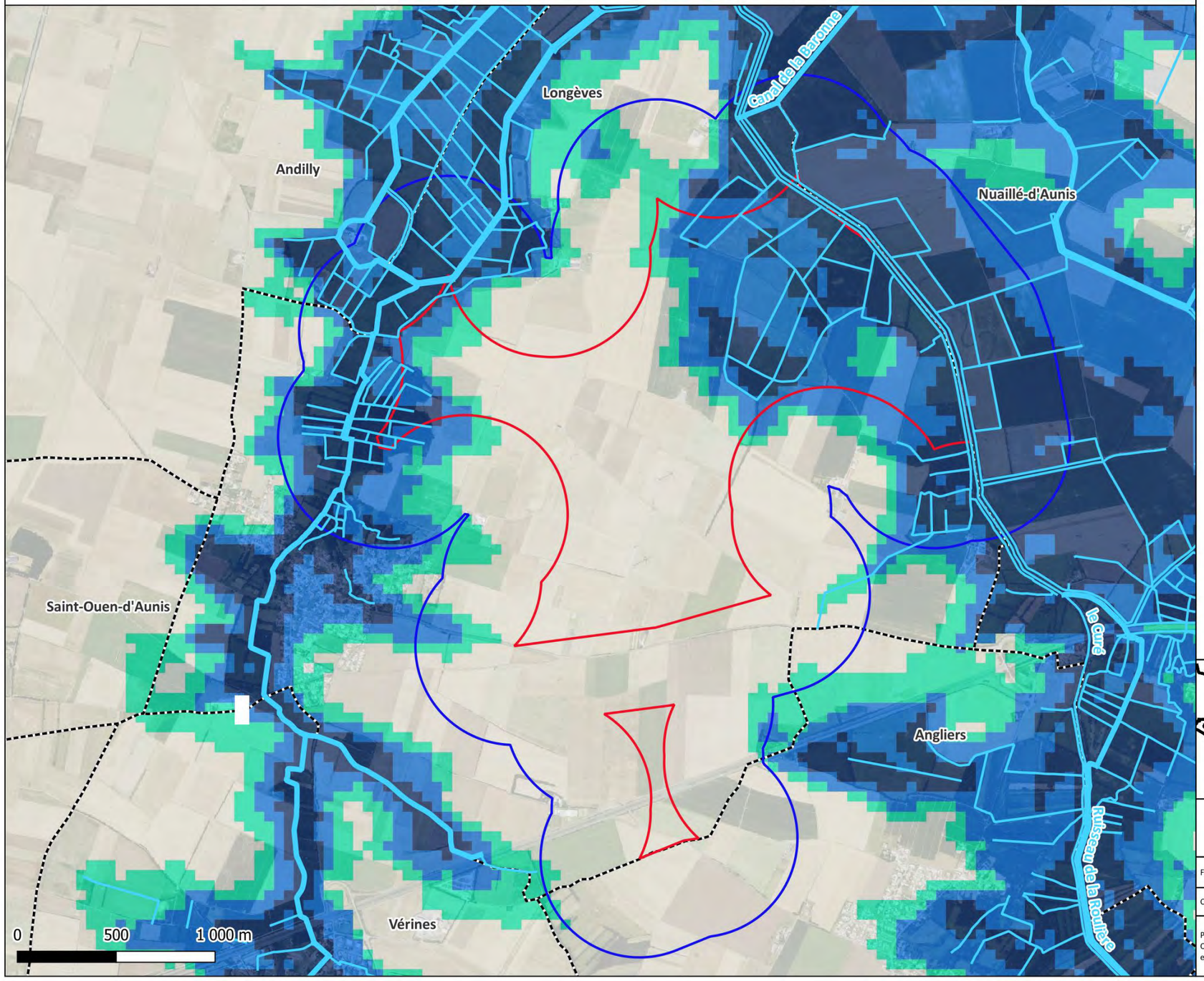
L'AEI et la ZIP sont classées en zone sensible à l'eutrophisation par arrêté du 22 février 2006 : « Les fleuves côtiers vendéens, de la Loire non comprise jusqu'au bassin Adour-Garonne non compris ».

Analyse des enjeux

Plusieurs cours d'eau traversent la ZIP. La Chenaude traverse une petite partie au nord-ouest de la ZIP. Plusieurs canaux de ce cours sont présents à l'ouest de la partie nord de la ZIP. Des canaux du Canal du Curé (cours longeant la limite nord-est de la ZIP) sont présents au nord-est de la partie nord de la ZIP.
Selon l'état des lieux de 2019, réalisé par l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne, l'état écologique du Curé est moyen. Les données concernant l'état chimique ne sont pas disponibles.
L'Agence de l'Eau Adour-Garonne possède une station de mesure de la qualité de l'eau du Canal du Curé sur la commune d'Andilly, à 4,3 km au nord-ouest de l'AEI. Au niveau de cette station, le Canal du Curé présente en 2021 un état écologique moyen. Les données pour l'état chimique ne sont pas disponibles.
Des zones humides sont pré-localisées au nord-ouest et au nord-est de la partie nord de la ZIP selon une probabilité assez forte à très forte. Les zones humides pré-localisées au sein de la partie nord de la ZIP correspondent au passage des canaux du Canal du Curé au nord-est et au passage de la ***Chenaude et de ses canaux au nord-ouest. Aucune zone humide n'est pré-localisée au sein de la partie sud de la ZIP.***
Enfin, la ZIP est classée dans 3 zones de gestion, de restriction ou de réglementation des eaux (zone vulnérable aux nitrates, zone de répartition, zone sensible). L'enjeu retenu peut être qualifié de modéré.

Non qualifiable	Très faible	Faible	**Modéré**	Fort	Très fort

Eaux superficielles au niveau de l'aire d'étude immédiate



Légende

N

Limite communale

Aires d'étude

Zone d'implantation potentielle

Aire d'étude immédiate (500 m)

Hydrographie

Cours d'eau principal

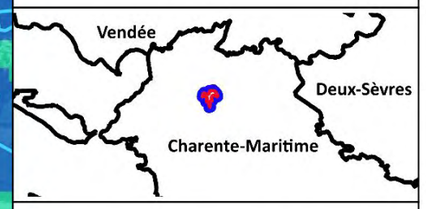
Cours d'eau secondaire

Milieux potentiellement humides

Probabilité assez forte

Probabilité forte

Probabilité très forte



Projet de parc éolien de Longèves II

FORMAT - A3 ECHELLE - 1/18 500

COORDS - L93 DATE - 10/2023

Photographies aériennes, Atlas Catalogue du Sandre, BD Topage, RP, energieTEAM, NCA Environnement

nca environnement

III. 5. Climat

III. 5. 1. Le climat de la Charente-Maritime

Le climat dont bénéficie la Charente-Maritime est un climat océanique tempéré de type aquitain, marqué par un ensoleillement moyen assez important. La pluviosité y est modérée, les hivers sont doux et pluvieux, mais en été, le climat peut être sec, si bien que des épisodes de sécheresse peuvent survenir. La Charente-Maritime, et notamment au niveau de la Rochelle, est la zone la plus ensoleillée de la côte atlantique.

III. 5. 2. Données climatiques de l'aire d'étude immédiate

III. 5. 2. 1. Ensoleillement

En France la moyenne nationale d'ensoleillement est enregistrée entre 1700 h et 1 800 h de soleil par an.

La fraction d'insolation est définie par la durée d'insolation réelle d'une journée divisée par la durée d'insolation théoriquement possible pendant cette journée. Il n'y a insolation que lorsque le soleil est suffisant pour faire de l'ombre. Par exemple, si le jour dure 14 h, mais que le soleil ne peut faire de l'ombre que pendant 8 h (typiquement parce qu'il y a des nuages), la fraction d'insolation est de 8 divisé par 14, soit 57%.

Les données climatiques relatives à l'ensoleillement de la zone d'étude sont publiées sur la station Météo France de La Rochelle-Ile de-Ré (17), à 17 km au sud-ouest de l'AEI, pour la période 2009-2020 :

- La durée moyenne d'ensoleillement est de 2 303,3 h par an, soit 6,3 h en moyenne par jour ;

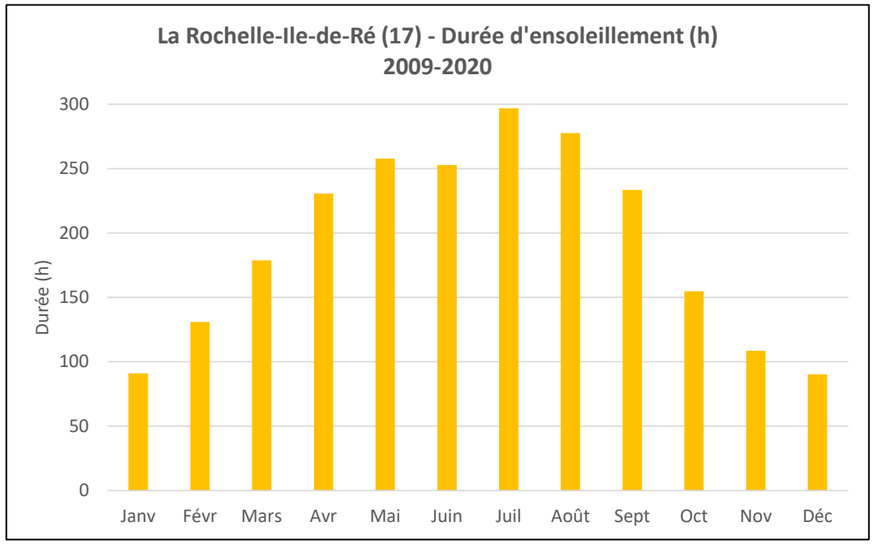


Figure 79 : Durée moyenne d'ensoleillement sur l'année à La Rochelle-Ile-de-Ré (17). 2009-2020.
(Source : d'après Météo France)

La zone d'étude est donc relativement bien ensoleillée, notamment en hiver, avec plus de 90 h d'ensoleillement en moyenne au mois de décembre.

III. 5. 2. 2. Températures

Les normales annuelles de températures fournies ci-après proviennent du récapitulatif des mesures effectuées à la station Météo France de La Rochelle-Ile de-Ré (17), à 17 km au sud-ouest de l'AEI, pour la période 1991-2020.

Tableau 30 : Températures moyennes sur la station de La Rochelle-Ile-de-Ré (17) 1991-2020
(Source : Météo France)

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	ANNEE
Températures moyennes (°C)													
Mini	4,4	4,1	6,1	7,9	11,3	14,4	16,4	16,3	13,6	11,2	7,4	4,8	**9,8**
Maxi	9,6	10,6	13,6	16,1	19,6	22,8	24,6	24,9	22,5	18,3	13,4	10,3	**17,2**
Moyenne	7,0	7,3	9,8	12,0	15,5	18,6	20,5	20,6	18,0	14,7	10,4	7,5	**13,5**
Nombre moyen de jours avec													
$T_{max} \leq 0°C$	0,3	0,3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0,1	0,7
$T_{min} \leq 0°C$	5,8	5,1	1,4	0,1	/	/	/	/	/	0,0	1,7	5,2	**19,3**

La température moyenne annuelle est de 13,5°C.

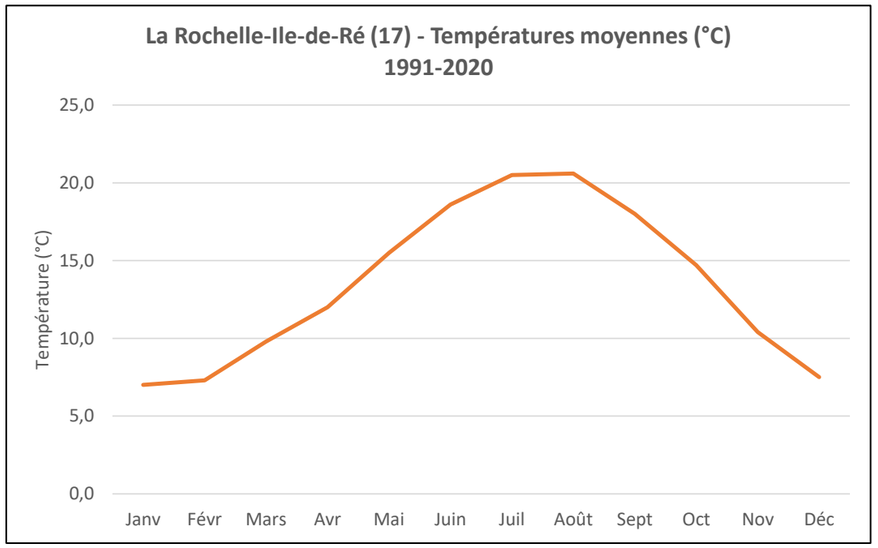


Figure 80 : Températures moyennes à La Rochelle-Ile-de-Ré (17) de 1991-2020.
(Source : d'après Météo France)

En été, les températures moyennes mensuelles sont proches des 20°C, durant les mois de juillet et d'août, sachant que les températures maximales dépassent 24°C.

L'hiver est modéré : les moyennes enregistrées durant les mois de décembre à février avoisinent les 7°C et les minimales sont comprises entre 4 et 5°C.

L'amplitude thermique, correspondant à la différence entre la moyenne du mois le plus chaud (août : 20,6°C) et celle du mois le plus froid (janvier : 7°C), s'élève à 13,6°C.

On compte environ 19,3 jours de gel en moyenne par an et plus de 11 jours par an en moyenne avec une température supérieure à 30°C.

III. 5. 2. 3. Précipitations

Les hauteurs mensuelles de précipitations moyennes relevées sur la station Météo France de La Rochelle-Ile-de-Ré (17) sont détaillées ci-après.

Tableau 31 : Précipitations moyennes sur la station de La Rochelle-Ile-de-Ré (17) de 1991 à 2020

(Source : Météo France)

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	ANNEE
Précipitations moyennes (mm)	76,3	56,1	57,4	60,7	50,9	39,3	40	46,2	59,7	83,7	94,6	89,5	**754,4**

La zone d'étude présente une pluviométrie modérée, avec un cumul annuel moyen de 754,4 mm. La moyenne des précipitations au cours de l'année est de 62,9 mm par mois.

La plus forte amplitude s'observe entre le mois chaud et sec de juillet (40 mm) et le mois de novembre (94,6 mm).

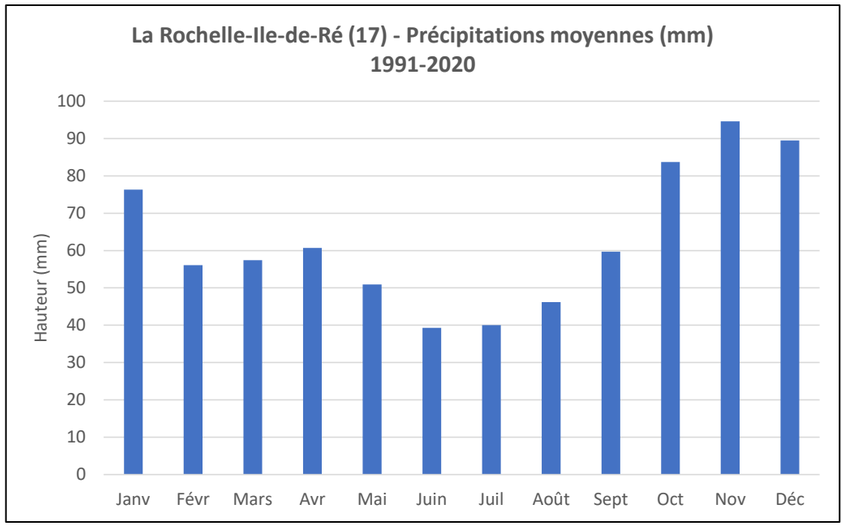


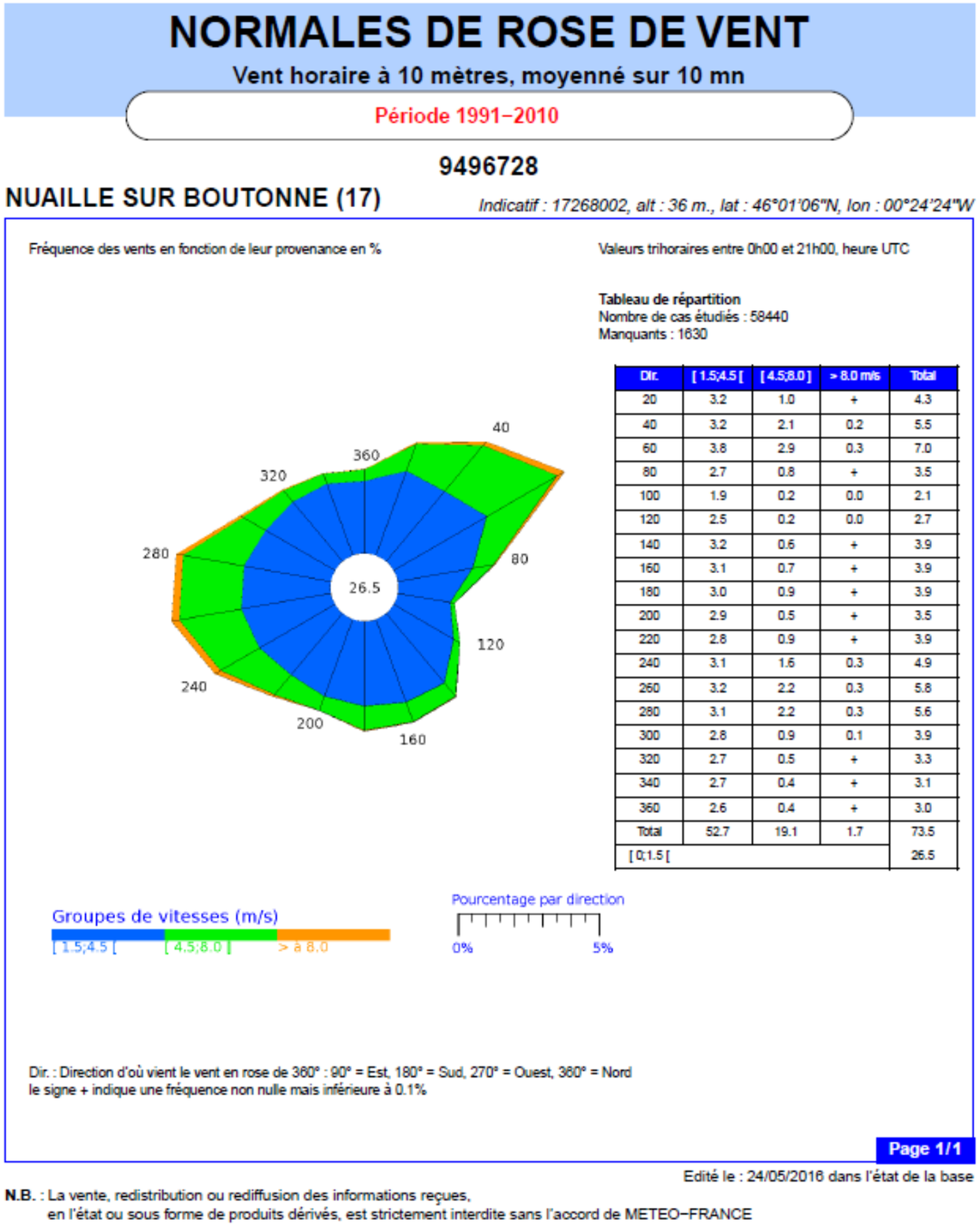
Figure 81 : Précipitations moyennes à La Rochelle-Ile-de-Ré (17) de 1991 à 2020

(Source : d'après Météo France)

III. 5. 2. 4. Rose des vents

La rose des vents de la station Météo France de Nuaillé-sur-Boutonne (17) située à environ 47 km au sud-est de la ZIP, détermine les secteurs de vents dominants relevés sur la période 1991-2010. Il s'agit de la station la plus proche dotée d'une rose des vents dans le département de la Charente-Maritime.

Les vents dominants proviennent principalement du sud-ouest et du nord-est. Les vents les plus fréquents ont une vitesse moyenne comprise entre 1,5 et 4,5 m/s (52,7%). Les vents les plus forts (>8 m/s) représentent 1,7% et proviennent principalement du sud-ouest et du nord-est. Les vents comprise entre 4,5 et 8 m/s représentent 19,1%.



NORMALES DE ROSE DE VENT

Vent horaire à 10 mètres, moyenné sur 10 mn

Période 1991-2010

9496728

NUAILLE SUR BOUTONNE (17)

Indicatif : 17268002, alt : 36 m., lat : 46°01'06"N, lon : 00°24'24"W

Fréquence des vents en fonction de leur provenance en %

Valeurs trihoraires entre 0h00 et 21h00, heure UTC

Tableau de répartition
Nombre de cas étudiés : 58440
Manquants : 1630

Dir.	[1.5;4.5 [	[4.5;8.0]	> 8.0 m/s	Total
20	3.2	1.0	+	4.3
40	3.2	2.1	0.2	5.5
60	3.8	2.9	0.3	7.0
80	2.7	0.8	+	3.5
100	1.9	0.2	0.0	2.1
120	2.5	0.2	0.0	2.7
140	3.2	0.6	+	3.9
160	3.1	0.7	+	3.9
180	3.0	0.9	+	3.9
200	2.9	0.5	+	3.5
220	2.8	0.9	+	3.9
240	3.1	1.6	0.3	4.9
260	3.2	2.2	0.3	5.8
280	3.1	2.2	0.3	5.6
300	2.8	0.9	0.1	3.9
320	2.7	0.5	+	3.3
340	2.7	0.4	+	3.1
360	2.6	0.4	+	3.0
Total	52.7	19.1	1.7	73.5
[0;1.5 [				26.5

Groupes de vitesses (m/s)

[1.5;4.5 [[4.5;8.0] > à 8.0

Pourcentage par direction

0% 5%

Dir. : Direction d'où vient le vent en rose de 360° : 90° = Est, 180° = Sud, 270° = Ouest, 360° = Nord
le signe + indique une fréquence non nulle mais inférieure à 0.1%

Page 1/1

Edité le : 24/05/2016 dans l'état de la base

N.B. : La vente, redistribution ou rediffusion des informations reçues,
en l'état ou sous forme de produits dérivés, est strictement interdite sans l'accord de METEO-FRANCE

Figure 82 : Rose de vent à Nuaillé-sur-Boutonne (1991-2010)

(Source : Météo France)

III. 5. 3. Étude anémométrique

La vitesse de vent à 100 m est de 6,7 m/s *(Source : DDAE du parc éolien de Longèves I).*

Les données de vents proviennent des 3 machines actuellement en exploitation (hauteur moyeu 91 m) sur la ZIP (même client). Energie Team n'a donc pas installé de mât sur site.

L'état initial mesuré pour ce projet s'appuie sur une campagne de mesure, menée au printemps, du 1er avril au 3 mai 2024

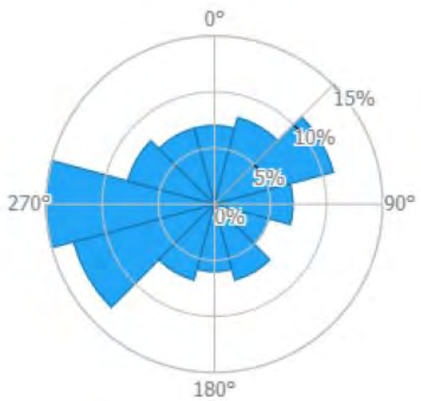


Figure 83 : Rose de la fréquence des vents annuelle

Après observation de cette rose des vents annuelle, on arrive à cette conclusion :

- Le site reçoit principalement des vents du secteur **sud-ouest [225° +/- 90°]** ;
- Il reçoit secondairement des vents du secteur **nord-est [45° +/- 90°]**.

Ces informations sont essentielles pour identifier les conditions de vent les plus fréquentes et alors les plus représentatives du site et alors guider le traitement des mesures d'état initial ainsi que dans les paramètres de calculs de propagation sonore.

Analyse des enjeux

L'aire d'étude bénéficie d'un climat tempéré, moyennement humide et variable. La zone d'étude est assez ensoleillée, avec une durée moyenne d'ensoleillement de 2 303,3 h par an. La température moyenne annuelle est de 13,5°C. La zone d'étude présente une pluviométrie modérée avec un cumul annuel de 754,4 mm. Les vents les plus fréquents (52,7%) ont des vitesses faibles (entre 1,5 et 4,5 m/s) et les vents forts (>8 m/s) ont une fréquence de 1,7%. Le climat ne présente pas d'enjeu particulier, étant assez homogène sur tout le territoire national. Les vents dominants sur la zone d'étude proviennent principalement du secteur sud-ouest et secondairement du secteur nord. Le climat ne présente pas d'enjeu particulier et représente même un atout.

Non qualifiable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

III. 6. Qualité de l'air

III. 6. 1. Gestion et surveillance de la qualité de l'air

La qualité de l'air en région Nouvelle-Aquitaine est surveillée par ATMO NOUVELLE-AQUITAINE, grâce à diverses stations de mesures disséminées dans la région (urbaines, périurbaines, rurales, proximité industrielle ou trafic). ATMO Nouvelle-Aquitaine, issue de la fusion entre AIRAQ, LIMAR et ATMO Poitou-Charentes dans le cadre de la loi NOTRe, est l'une des 19 associations agréées par le Ministère en charge de l'Écologie, au titre du Code de l'environnement, dont la principale mission est de surveiller la qualité de l'air en Région. Ces 19 organismes, les AASQA (Associations Agréées pour la Surveillance de la Qualité de l'Air), sont regroupés sous la charte commune du réseau national « Fédération ATMO France ».

III. 6. 2. Principaux polluants : caractéristiques et réglementation

L'inventaire des émissions atmosphériques prend généralement en compte une vingtaine de polluants, ainsi que les gaz à effet de serre retenus dans le protocole de Kyoto. Les principaux sont les suivants :

Oxydes d'azote NO_x
Les oxydes d'azote regroupent le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO_2). Le NO_2 est un gaz irritant pour les bronches, qui pénètre dans les plus fines ramifications des voies respiratoires, et réduit le pouvoir oxygénateur du sang. Il participe aux réactions atmosphériques qui produisent l'ozone troposphérique. Il prend également part à la formation des pluies acides.
Sur les communes de moyenne ou grande taille, ce sont généralement les transports qui émettent le plus d'oxydes d'azote, tandis que sur les communes rurales, les sources les plus importantes sont les activités agricoles.

Composés organiques volatiles COV :
Les Composés Organiques Volatils (ou COV) regroupent une multitude de substances qui peuvent être d'origine biogénique (origine naturelle) ou anthropogénique (origine humaine). Ils sont toujours composés de l'élément carbone et d'autres éléments tels que l'hydrogène, les halogènes, l'oxygène, le soufre…
Leur volatilité leur confère l'aptitude de se propager plus ou moins loin de leur lieu d'émission, entraînant ainsi des impacts directs et indirects. Les COV font partie des polluants à l'origine de la pollution par l'ozone.
Parmi les émissions liées à l'activité humaine, les principales sources sont généralement l'industrie, le résidentiel et les transports. Les émissions industrielles et résidentielles de COV sont souvent liées à l'utilisation de produits contenant des solvants (peinture, vernis, *etc.*).

Dioxyde de soufre SO_2
Gaz incolore, le dioxyde de soufre est un sous-produit de combustion du soufre contenu dans des matières organiques. Les émissions de SO_2 sont donc directement liées aux teneurs en soufre des combustibles. La pollution par le SO_2 est généralement associée à l'émission de particules ou fumées noires. C'est un des polluants responsables des pluies acides.
Marqueur traditionnel de la pollution d'origine industrielle, le SO_2 peut également être émis par le secteur résidentiel, en particulier si le fioul domestique est couramment utilisé pour le chauffage des logements. Les transports, avec en particulier les véhicules diesels, émettent généralement des quantités non négligeables de SO_2.

Monoxyde de carbone CO
Le monoxyde de carbone provient de la combustion incomplète des combustibles et du carburant (véhicules automobiles, chaudières…).

Il se combine avec l'hémoglobine du sang, empêchant l'oxygénation de l'organisme. À l'origine d'intoxication à dose importante, il peut être mortel en cas d'exposition prolongée à des concentrations très élevées.

Particules

Les particules en suspension mesurées sont des particules d'un diamètre inférieur à 10 µm (PM_{10}) et 2,5 µm ($PM_{2,5}$). Elles sont constituées de substances solides et/ou liquides, et ont une vitesse de chute négligeable. Elles ont une origine naturelle pour plus de la moitié (éruptions volcaniques, incendies de forêts, soulèvements de poussières désertiques) et une origine anthropique (combustion industrielle, incinération, chauffages, véhicules).
Leur effet sur la santé dépend de leur taille : les plus grosses particules sont retenues par les voies aériennes supérieures, tandis que celles de petites tailles pénètrent facilement dans les voies respiratoires, jusqu'aux alvéoles pulmonaires, où elles se déposent. Elles peuvent donc altérer la fonction respiratoire des personnes sensibles (enfants, personnes âgées, asthmatiques).

Ammoniac NH_3

L'ammoniac est un gaz incolore qui présente une odeur piquante caractéristique. Il est issu, à l'état naturel, de la dégradation biologique des matières azotées présentes dans les déchets organiques ou le sol.
La plus grande partie de l'ammoniac présent dans l'air est produite par des processus biologiques naturels, mais des quantités additionnelles sont émises par suite de la distillation et de la combustion du charbon, et de la dégradation biologique des engrais.

Les valeurs réglementaires suivantes sont issues de la directive 2008/5/CE du 21 mai 2008 du Parlement Européen et du Conseil relative à la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe, et du décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010 relatif à la qualité de l'air. En complément, l'ADEME et le Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air ont émis des recommandations, de manière à adopter des méthodologies identiques sur l'ensemble du territoire français.

Tableau 32 : Objectifs, seuils et valeurs limites des polluants atmosphériques

(Source : Lig'Air)

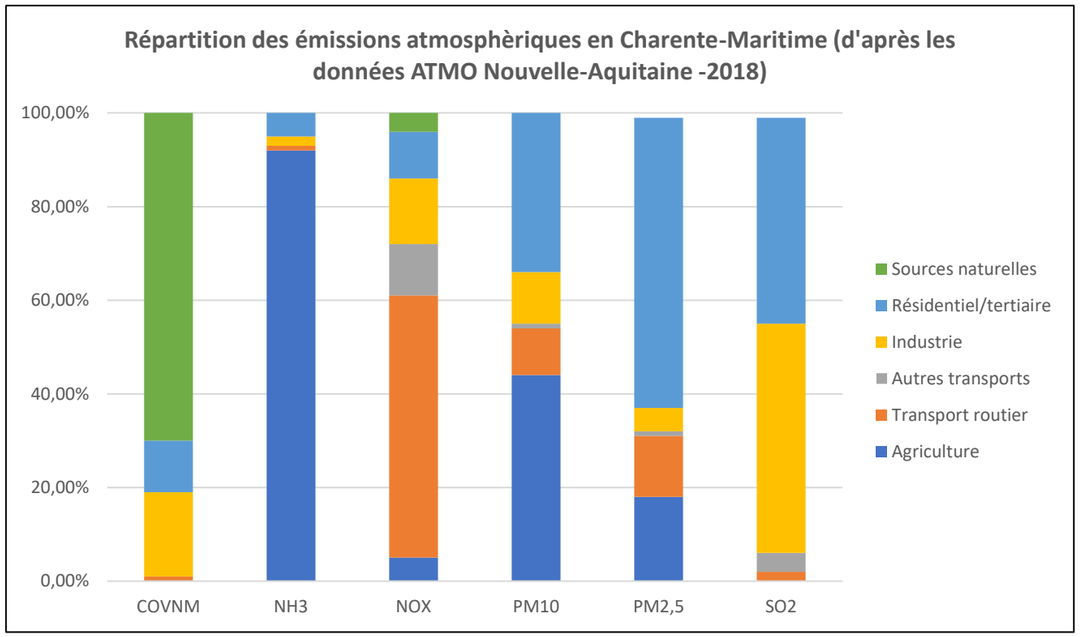
Polluants	Objectifs de qualité (µg/m³)	Valeurs limites (µg/m³)	Valeurs cibles (µg/m³)	Seuils de recommandation et d'information (µg/m³)	Seuils d'alerte (µg/m³)	Niveau critique pour les écosystèmes (µg/m³)
NO_2 Dioxyde d'azote	Moyenne annuelle : 40	Moyenne annuelle : 40 Moyenne horaire : 200 à ne pas dépasser plus de 18h par an		Moyenne horaire : 200	Moyenne horaire : 400 dépassé pendant 3 h consécutives 200 si dépassement du seuil la veille, et risque de dépassement du seuil le lendemain	Moyenne annuelle : 30
SO_2 Dioxyde de soufre	Moyenne annuelle : 50 Moyenne horaire : 350	Moyenne journalière : 125 à ne pas dépasser plus de 3 jours par an Moyenne horaire : 350 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 24h par an		Moyenne horaire : 300	Moyenne horaire : 500 dépassé pendant 3 h consécutives	Moyenne annuelle : 20
Pb Plomb	Moyenne annuelle : 0,25	Moyenne annuelle : 0,5				
PM10 Particules fines de diamètre < 10 µm	Moyenne annuelle : 30	Moyenne annuelle : 40 Moyenne journalière : 50 à ne pas dépasser plus de 35 jours par an		Moyenne sur 24h : 50	Moyenne sur 24h : 80	
PM2,5 Particules fines de diamètre < 2,5 µm	Moyenne annuelle : 10	Moyenne annuelle : 25	Obligation en matière de concentration relative à l'exposition Moyenne annuelle : 20			
CO Monoxyde de carbone		Moyenne sur 8h : 10 000				
C_6H_6 Benzène	Moyenne annuelle : 2	Moyenne annuelle : 5				

Polluants	Objectifs de qualité (µg/m³)	Valeurs limites (µg/m³)	Valeurs cibles (µg/m³)	Seuils de recommandation et d'information (µg/m³)	Seuils d'alerte (µg/m³)	Niveau critique pour les écosystèmes (µg/m³)
HAP Benzo(a) Pyrène			Moyenne annuelle : 1 ng/m³			
O_3 Ozone	Seuil de protection de la santé Moyenne sur 8 h : 120 Seuils de protection de la végétation Moyenne horaire : 6000 µg/m³.h en AOT 40* (calcul à partir des moyennes horaires de mai à juillet)		Seuil de protection de la santé Moyenne sur 8h : 120 à ne pas dépasser plus de 25 jours/an (moyenne calculée sur 3 ans) Seuil de protection de la végétation **Moyennes horaires** de mai à juillet : 18000 µg/m³.h en AOT 40* (moyenne calculée sur 5 ans)	Moyenne horaire : 180 µg/m³	Moyenne horaire : 240 µg/m³ Mise en œuvre progressive des mesures d'urgence Moyenne horaire : 1er seuil : 240 dépassé pendant 3 h consécutives 2ème seuil : 300 dépassé pendant 3 h consécutives 3ème seuil : 360	
Métaux As Arsenic Cd Cadmium Ni Nickel			Moyenne annuelle : **As :** 0,006 **Cd :** 0,005 **Ni :** 0,020			

**AOT 40: Accumulated exposure Over Threshold 40*

III. 6. 3. Émissions atmosphériques en Charente-Maritime

La figure suivante présente la répartition des polluants atmosphériques par secteur d'activités dans le département de la Charente-Maritime. Elle a été réalisée à partir de l'inventaire des émissions de polluants de 2018.



Légende : COVNM : Carbone Organique Volatil Non Méthanique ; N_2O : protoxyde d'azote ; NH_3 : ammoniaque ; NO_x : oxydes d'azote ; PM10 : particules en suspension de diamètre inférieur à 10 µm ; PM2,5 : particules en suspension de diamètre inférieur à 2,5 µm ; SO_2 : dioxyde de soufre.

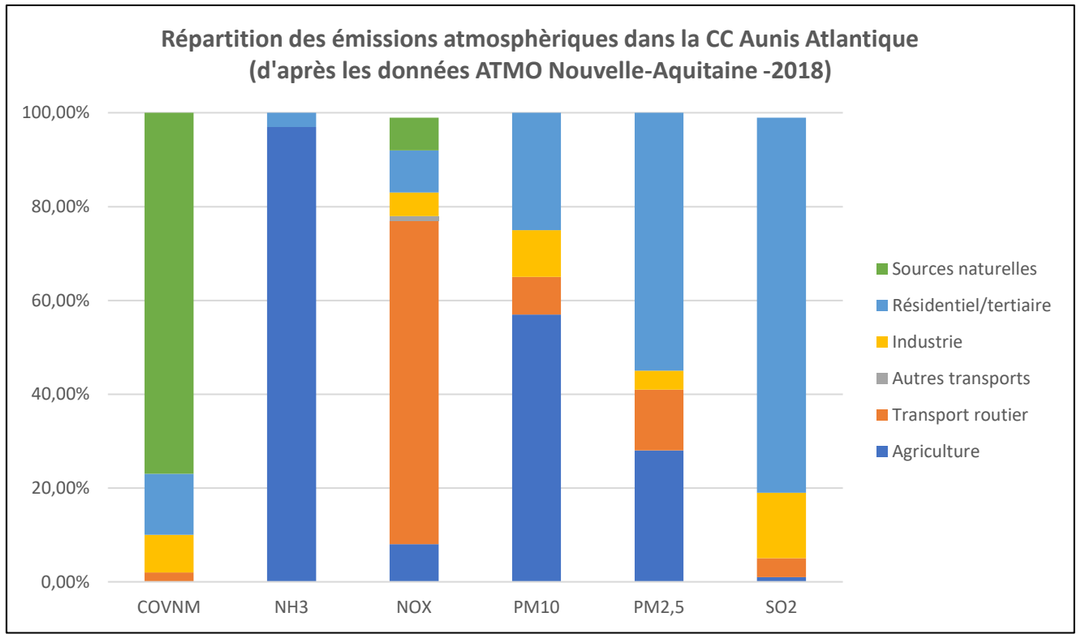
Figure 84 : Bilan de la qualité de l'air en Charente-Maritime en 2018
(D'après les données d'ATMO Nouvelle-Aquitaine)

Le transport routier, l'agriculture, l'industrie et le secteur résidentiel et tertiaire occupent une place importante dans la part des émissions atmosphériques du département. À noter que le transport routier est responsable de plus de 69% des émissions d'oxydes d'azote. De même, l'agriculture est responsable de près de 92% des émissions d'ammoniac (NH3).

La répartition des émissions atmosphériques est assez semblable entre le département de la Charente-Maritime et la Communauté de communes Aunis Atlantique (à laquelle appartient la commune de Longèves).

Néanmoins, au niveau du département, une part plus importante des émissions atmosphériques produites par le secteur de l'industrie est observée. Cette différence s'observe notamment avec le dioxyde de soufre (SO2), pour lequel le secteur de l'industrie enregistre 49% des émissions atmosphériques du département contre 14% dans la Communauté de communes Aunis Atlantique.

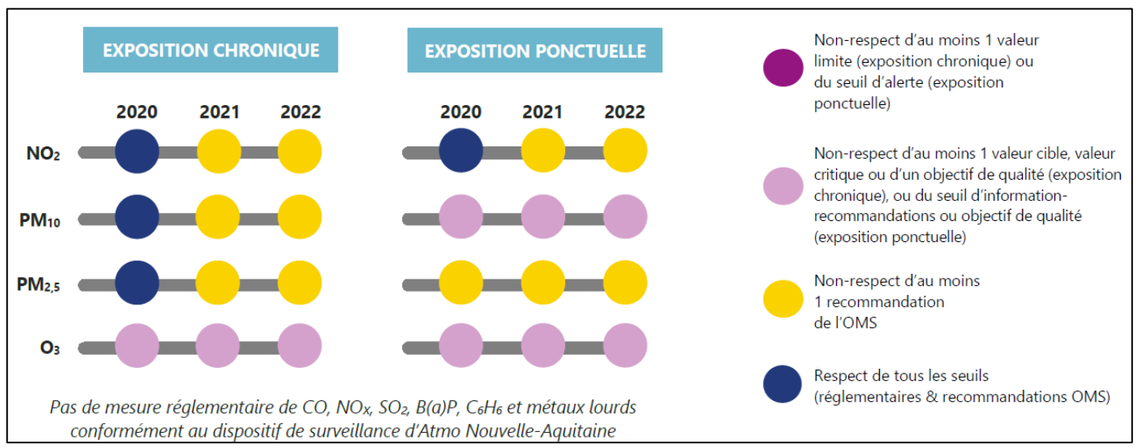
De même la part des émissions atmosphériques émises par le secteur résidentiel/tertiaire concernant le dioxyde de soufre (SO2) est plus importante à l'échelle de la Communauté de communes Aunis Atlantique (80%) qu'à l'échelle du département de la Charente-Maritime (44%).



Légende : COVNM : Carbone Organique Volatil Non Méthanique ; N_2O : protoxyde d'azote ; NH_3 : ammoniaque ; NO_x : oxydes d'azote ; PM10 : particules en suspension de diamètre inférieur à 10 µm ; PM2,5 : particules en suspension de diamètre inférieur à 2,5 µm ; SO_2 : dioxyde de soufre.

Figure 85 : Répartition des émissions atmosphériques dans la Communauté de communes Aunis Atlantique en 2018
(Source : D'après les données d'ATMO Nouvelle-Aquitaine)

Le tableau suivant présente le bilan de la qualité de l'air en Charente-Maritime en 2022, réalisé à partir de l'intégralité du réseau fixe de mesure d'ATMO Nouvelle-Aquitaine. Les données sont comparées à la réglementation en vigueur en France et aux seuils sanitaires recommandés par l'Organisation Mondiale de la Santé, plus sévères pour certains polluants.



Légende : NO_2 : dioxyde d'azote ; PM10 : particules en suspension de diamètre inférieur à 10 µm ; PM2, 5 : particules en suspension de diamètre inférieur à 2,5 µm ; O_3 : ozone ; SO_2 : dioxyde de soufre ; CO : monoxyde de carbone ; C_6H_6 *: benzène ;* B(a)P *: benzo[a]pyrène ; As : arsenic ; Cd : cadmium ; Ni : nickel ; Pb : plomb.*

Figure 86 : Situation du département de la Charente Maritime en 2022 par rapport aux seuils réglementaires
(Source : ATMO Nouvelle-Aquitaine)

De manière générale, la réglementation n'est pas respectée pour tous les polluants, pour au moins une recommandation de l'OMS ou pour au moins une valeur cible, valeur critique ou d'un objectif de qualité.

III. 6. 4. Principaux résultats locaux

L'indice de la qualité de l'air permet de caractériser la qualité moyenne de l'air sur une agglomération. Il est le reflet de la pollution atmosphérique urbaine de fond de l'agglomération, ressentie par le plus grand nombre d'habitants. Il ne permet pas de mettre en évidence des phénomènes particuliers ou localisés de pollution (pollution de proximité du trafic par exemple).

Il est calculé en référence à trois polluants :

- Dioxyde d'azote NO_2,
- Ozone O_3,
- Poussières fines en suspension PM10.

Les indices des grandes agglomérations de la Région, dont La Rochelle, située à environ 12 km au nord-est de la ZIP, sont disponibles dans les bilans de l'année 2019 sur le site d'ATMO Nouvelle Aquitaine (figure suivante).

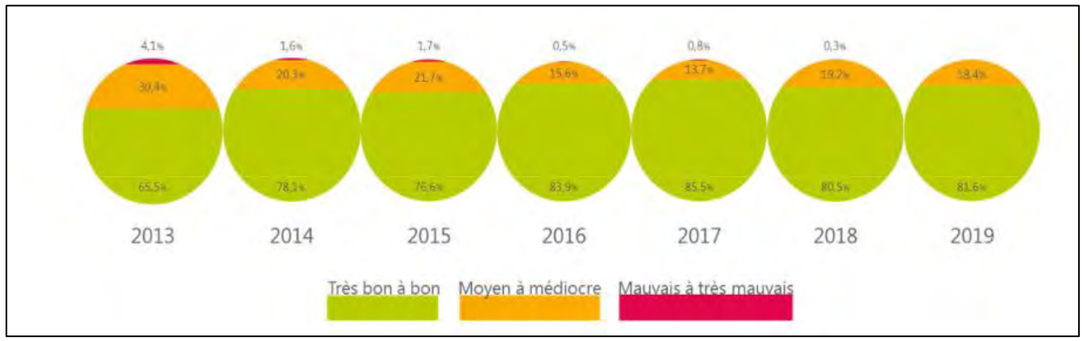


Figure 87 : Répartition des indices de qualité de l'air à La Rochelle de 2013 à 2019
(Source : ATMO Nouvelle-Aquitaine – Bilan annuel de la qualité de l'air 2019 – Extrait départemental Charente-Maritime - 17)

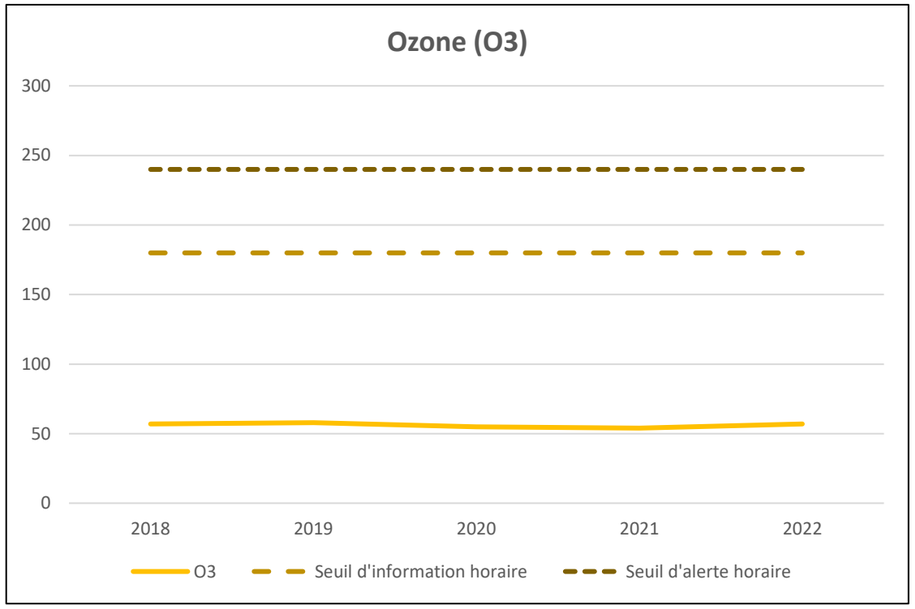
Les indices de qualité de l'air sont plus souvent très bons (environ 80-85% de l'année) à bons, avec moins de 1% mauvais à très mauvais jusqu'à 0% en 2019.

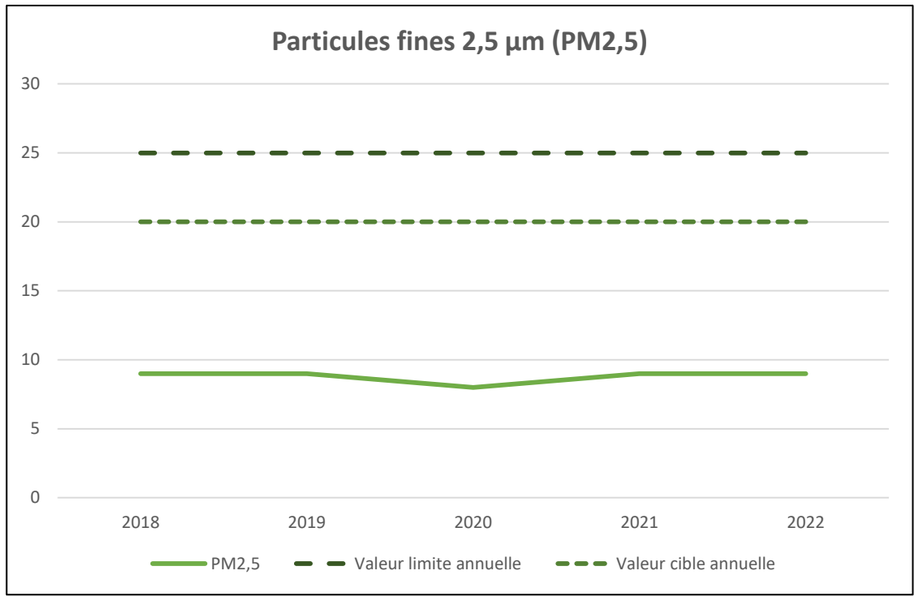
En 2019, les indices de la qualité de l'air ont été relativement très bons (80,8%) en Charente-Maritime. À La Rochelle, 298 jours ont présenté un indice de très bon à bon en 2019, contre 294 en 2018. Aucun jour n'a présenté un indice mauvais à très mauvais en 2019, contre 1 en 2018.

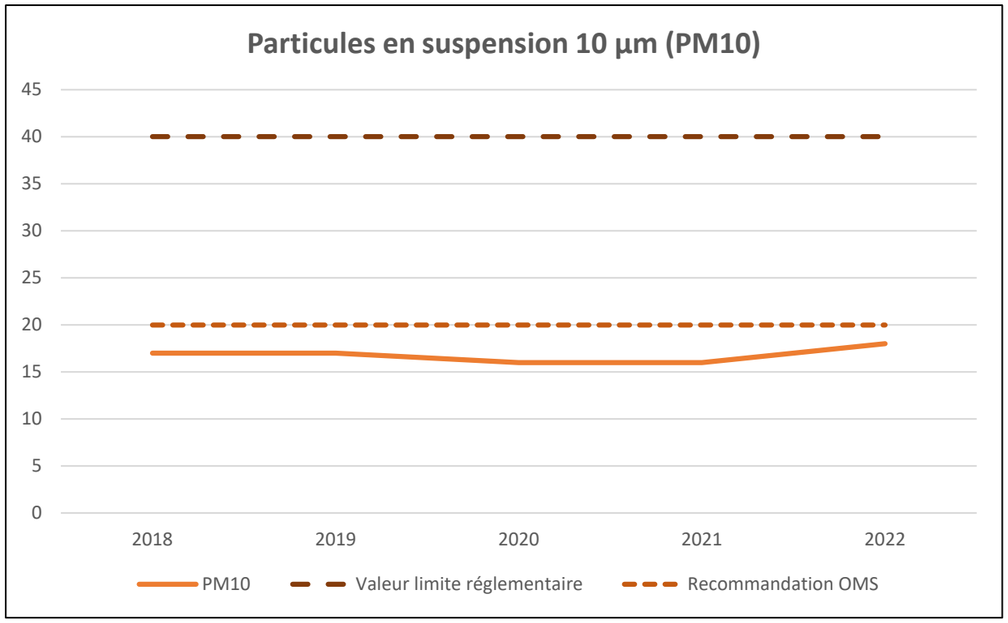
La ville de La Rochelle (17) dispose d'une station de mesure (La Rochelle-centre), située à 15 km au sud-ouest de la ZIP. Elle permet l'étude de l'air à partir des mesures de concentrations des 3 polluants suivants :

- Particules fines 2,5 µm ;
- Particules en suspension 10 µm ;
- Dioxyde d'azote ;

- Ozone.







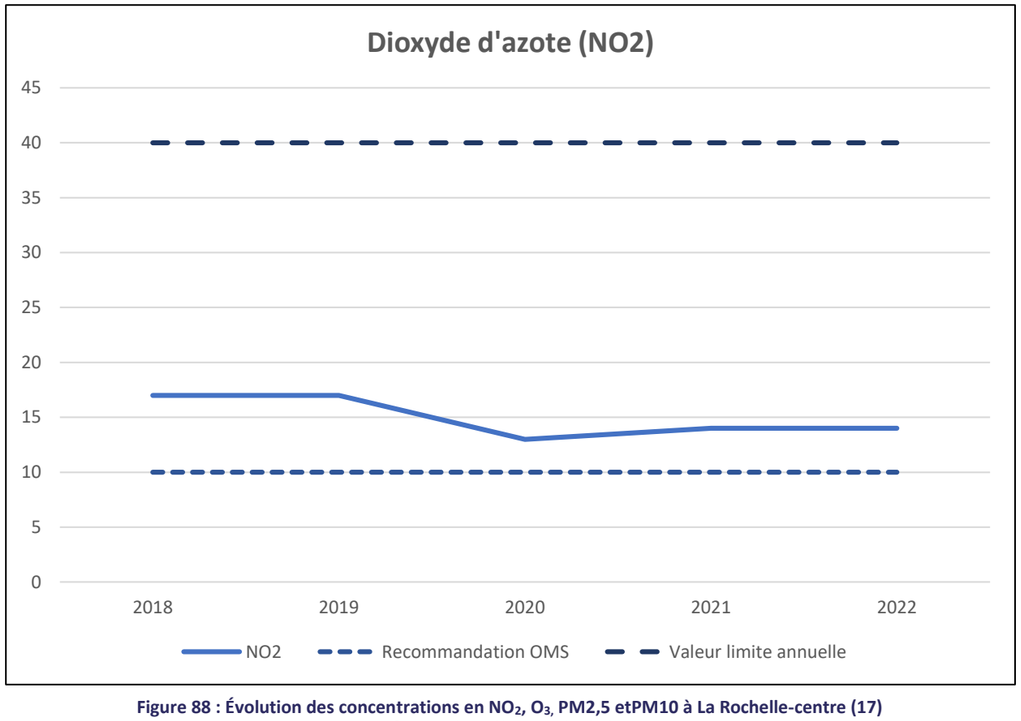


Figure 88 : Évolution des concentrations en NO_2, O_3, PM2,5 etPM10 à La Rochelle-centre (17)
(Source : Atmo Nouvelle-Aquitaine)

Dioxyde d'azote NO_2 :
Les concentrations moyennes de dioxyde d'azote mesurées à la Rochelle-centre respectent la valeur limite annuelle fixée à 40 µg/m^3 puisqu'elles oscillent entre 14 et 17 µg/m^3. En revanche les valeurs dépassent les recommandations de l'OMS de 10 µg/m^3 sur toute la période de mesure.

Ozone O_3 :
Depuis 2018, les concentrations moyennes d'ozone oscillent entre 54 et 58 µg/m3. Au niveau de la station de La Rochelle-centre, l'objectif de qualité est largement respecté.

Particules fines PM2,5 :
Les concentrations moyennes en particules fines PM2,5 sont bien en deçà de la valeur limite annuelle de 25 µg/m3 ainsi que la valeur cible annuelle de 20 µg/m3. Elles oscillaient entre 8 et 9 µg/m3 ces dernières années.

Particule PM10
Les moyennes en PM10 mesurées au niveau de la station de La Rochelle-centre respectent l'objectif de qualité de 40 µg/m3 ainsi que les valeurs recommandées par l'OMS depuis 2018. Elles oscillaient entre 16 et 18 µg/m3 ces dernières années.

La qualité de l'air, à proximité de la commune de Longèves, respecte les prescriptions législatives et réglementaires excepté pour le dioxyde d'azote qui dépasse les recommandations de l'OMS sur la période 2018-2023.

III. 6. 5. Les pollens : la problématique de l'Ambroisie à feuilles d'Armoise dans le département

Les pollens allergisants constituent, au sens du Code de l'environnement, une pollution de l'air. En effet, ces pollens engendrent des allergies respiratoires chez les personnes sensibles. Depuis une dizaine d'années, ATMO Nouvelle-Aquitaine surveille ces polluants dans l'air de la région et publie des bulletins de surveillance. Parmi eux, se trouve l'ambroisie.
L'Ambroisie à feuilles d'armoise, *Ambrosia artemisiifolia L.*, de la famille des Astéracées, est une plante annuelle originaire d'Amérique du Nord. Ses feuilles sont très découpées et minces, d'un vert uniforme des deux côtés opposés à la base de la tige de 1,50 m de haut. Elle pousse sur les sols dénudés ou fraîchement remués : parcelles agricoles (notamment tournesol, sorgho), friches, bords de routes ou de cours d'eau, chantiers de travaux publics, zones pavillonnaires, *etc*.

Chaque pied produit des milliers de graines disséminées essentiellement par les activités humaines, pouvant conserver leur pouvoir germinatif pendant plusieurs années.



Figure 89 : Ambroisie au stade végétatif (gauche) et floraison (droite)
(Source : Observatoire des ambroisies)

L'Ambroisie a été signalée en Poitou-Charentes dès 1920. Son extension n'a pris un caractère invasif que depuis quelques années dans les zones de grandes cultures. Peu de moyens efficaces existent pour l'éradiquer. La lutte est effective principalement par l'arrachage, le fauchage et surtout par la végétalisation des terrains nus avec des plantes locales permettant par concurrence de limiter son expansion.
Elle engendre une perte de biodiversité en colonisant les surfaces, et son invasion dans certaines cultures implique notamment la perte d'une récolte ou de parcelles agricoles qui peuvent devenir inutilisables.

Le mauvais entretien des jachères imposées à partir de 1994, l'explosion de la culture de tournesol dans la région et la pression sélective exercée sur les adventices par plusieurs générations d'herbicides ont largement contribué à sa prolifération (C. Bruzeau, 2007).

L'Ambroisie constitue aujourd'hui une menace pour la santé de l'homme, car elle est très allergène pendant sa période de floraison.

En 2007, un réseau de surveillance pluriannuelle a été mis en place par Poitou-Charentes Nature, afin de cartographier l'évolution de la répartition de l'Ambroisie, limiter la propagation de l'espèce, prévoir les émissions polliniques et prévenir ainsi les populations des risques d'allergies.

Par ailleurs, à la demande de l'Agence Régionale de Santé, le Plan Régional Santé Environnement 2 (2017-2020) intègre la lutte contre l'ambroisie dans la liste des actions prioritaires pour informer, sensibiliser et former les médecins généralistes, les agriculteurs, les entreprises de travaux publics et les collectivités dans la perspective

d’enrayer la dissémination géographique de l’ambroisie et de faire baisser sa densité de présence dans les parcelles déjà contaminées.

Dans ce cadre, différents acteurs de la Région (services de l’État, ARS, Conseil Départemental, représentant des maires, ATMO Aquitaine-Limousin-Poitou-Charentes, FREDON, FDGDON, Chambre d’Agriculture, gestionnaires d’infrastructures linéaires, représentants du monde agricoles, différents opérateurs économiques) ont élaboré un plan d’action Ambroisie et Santé Poitou-Charentes, en 2015.

La carte ci-après indique la localisation de l’ambroisie à feuilles d’armoise par rapport à l’aire d’étude immédiate.

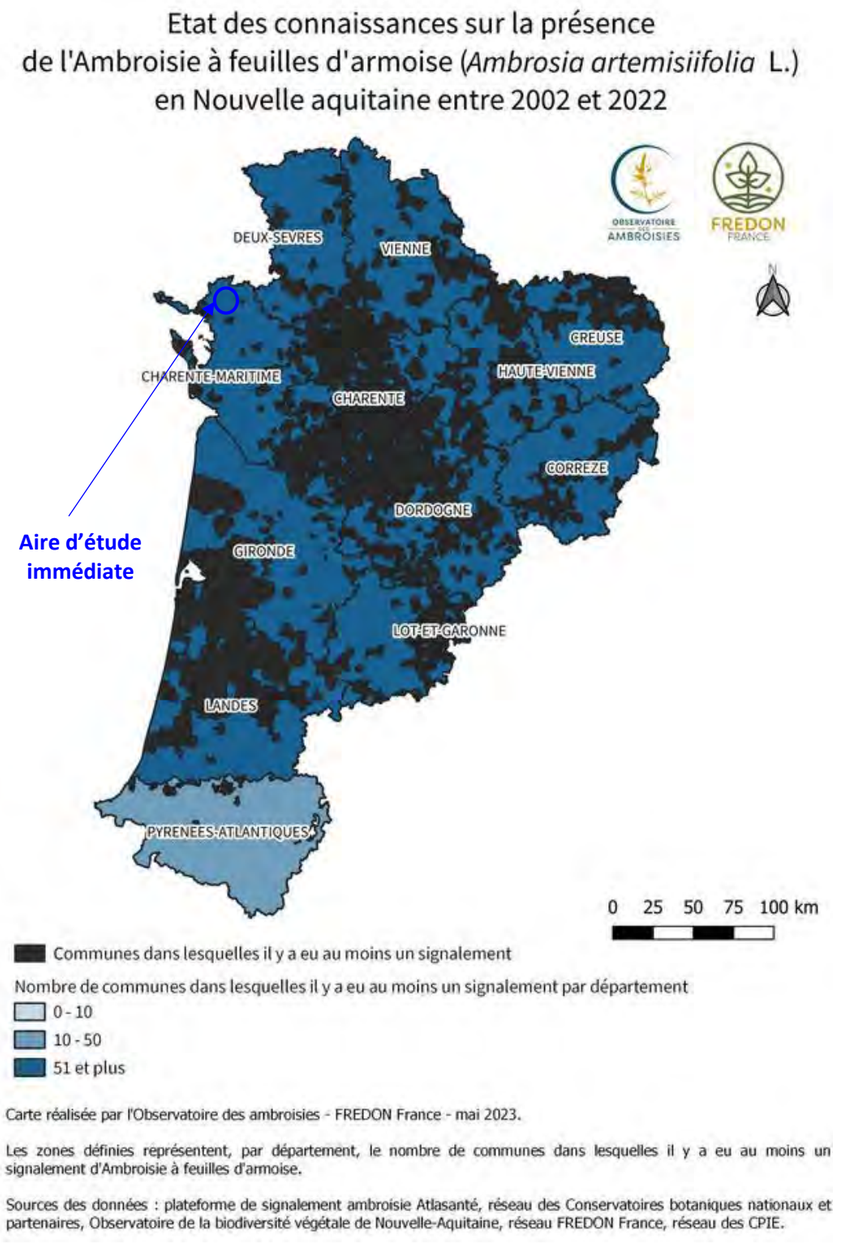


Figure 90 : Répartition de l’Ambroisie à feuilles d’armoises en Nouvelle-Aquitaine entre 2001 et 2021
(Source : Observatoire des ambroisies – FREDON France, 2021)

Comme le montre, la carte ci-dessus, le département de la Charente-Maritime (17) est concerné par l’Ambroisie à feuilles d’Armoise avec plus de 51 communes présentant au moins un signalement d’Ambroisie à feuilles d’Armoise.

Les communes de l’AEI ne font pas parties des communes dans lesquelles il y a eu au moins un signalement d’Ambroisie à feuilles d’armoise.

D'après la carte ci-dessus, l'Ambroisie à feuilles d'Armoise n'a pas été recensée sur les communes de l'AEI.
Le département de la Charente-Maritime est concerné par l'Ambroisie avec plus de 51 communes présentant au moins un signalement d'Ambroisie.

Analyse des enjeux

Le transport routier, l'agriculture, l'industrie et le secteur résidentiel et tertiaire occupent une place importante dans la part des émissions atmosphériques dans le département de la Charente-Maritime. Localement, les objectifs de qualité de l'air (au niveau de la station de La Rochelle-centre) sont respectés, excepté pour le dioxyde d'azote qui dépasse les recommandations de l'OMS sur la période 2018-2023.
Enfin, les communes de l'AEI ne sont pas concernées par la problématique de l'Ambroisie à feuilles d'Armoise. L'enjeu est fort (enjeu de préservation et d'amélioration de la qualité de l'air).

Non qualifiable	Très faible	Faible	Modéré	**Fort**	Très fort

III. 7. Risques naturels

La notion de risque naturel recouvre l'ensemble des menaces que certains phénomènes et aléas naturels font peser sur des populations, des ouvrages et des équipements. Plus ou moins violents, ces évènements naturels sont toujours susceptibles d'être dangereux sur les plans humain, économique ou environnemental.

En Charente-Maritime, les risques naturels majeurs identifiés sont les inondations, les séismes, les feux de forêts, les mouvements de terrain, les tempêtes et les risques littoraux.

Le tableau suivant récapitule les risques naturels présents sur les communes de l'aire d'étude immédiate, et dans un rayon de 6 km de la ZIP, qui sont ensuite repris séparément dans les paragraphes suivants. Les données sont issues de plusieurs sites internet, dont Georisques.gouv.fr sur la prévention des risques majeurs du Ministère en charge de l'écologie, ainsi que du DDRM (Dossier Départemental des Risques Majeurs) de la Charente-Maritime, disponibles sur le site internet de la Préfecture.

Tableau 33 : Les risques naturels sur les communes de l'AEI et dans un rayon de 6 km

Communes	Département	Inondation	Mouvements de terrain	Tempêtes	Séismes	Feu de forêt	Risques littoraux
Longèves	17	X	X Retrait-gonflement des argiles	X			
Andilly	17	X	X Retrait-gonflement des argiles	X			
Angliers	17	X	X Retrait-gonflement des argiles	X			
Nuaillé-d'Aunis	17	X	X Retrait-gonflement des argiles	X			
Anais	17	X	X Retrait-gonflement des argiles	X			
Bourgneuf	17	X		X			
Charron	17	X	X Retrait-gonflement des argiles	X			X
Dompierre-sur-Mer	17		X Retrait-gonflement des argiles	X			
Ferrières	17	X	X Retrait-gonflement des argiles	X		X	
Marans	17	X	X Retrait-gonflement des argiles	X			
Montroy	17		X Retrait-gonflement des argiles	X			
Saint-Christophe	17	X		X			

Communes	Département	Inondation	Mouvements de terrain	Tempêtes	Séismes	Feu de forêt	Risques littoraux
Saint-Jean-de-Liversay	17	X	X Retrait-gonflement des argiles	X			
Saint-Médard-d'Aunis	17	X	X Retrait-gonflement des argiles	X			
Saint-Ouen-d'Aunis	17		X Retrait-gonflement des argiles	X			
Saint-Sauveur-d'Aunis	17	X	X Retrait-gonflement des argiles	X			
Sainte-Soulle	17	X	X Retrait-gonflement des argiles	X			
Saint-Xandre	17		X Retrait-gonflement des argiles	X			
Vérines	17	X	X Retrait-gonflement des argiles	X			

NB : Les communes de l'AEI sont repérées en bleu dans le tableau

III. 7. 1. Inondation

Une inondation est une submersion plus ou moins rapide d'une zone, avec des hauteurs d'eau variables. Elle est due à une augmentation du débit d'un cours d'eau, provoquée par des pluies importantes et durables, ou par la rupture d'une importante retenue d'eau. Elle peut se traduire par un débordement du cours d'eau, une remontée de la nappe phréatique, ou une stagnation des eaux pluviales.

III. 7. 1. 1. Inondation par submersion / débordement

Une **crue** est la résultante de plusieurs composantes concernant à la fois les eaux de surface et les eaux souterraines : ruissellement des versants, apport de l'amont par la rivière, écoulement des nappes voisines de versants et des plateaux voisins, saturation de la nappe alluviale, porosité et états de surface des sols au moment des pluies, capacité relative de la rivière à évacuer cette eau.

Un **Atlas des zones inondables (AZI)** est un outil sans valeur réglementaire mais constituant un élément de référence pour l'application de l'article R.111-2 du Code de l'urbanisme, l'élaboration des plans de prévention des risques naturels prévisibles et l'information préventive des citoyens sur les risques majeurs.

Toutes les communes de l'AEI sont recensées dans un Atlas des Zones Inondables : **AZI pour le Canal du Curé** (Atlas des Zones Inondables des cours d'eau secondaires en Charente-Maritime).

Le nord-ouest et le nord-est de la ZIP ainsi que le nord-ouest et le nord-est de l'AEI sont localisés au sein du zonage de l'AZI du Canal du Curé.

Un **Plan de prévention des risques naturels (PPRN)** est un document réglementaire informant sur les risques et visant à réduire la vulnérabilité des personnes et des biens. Il définit des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde et délimite les zones exposées et définit des conditions d'urbanisme et de gestion des constructions futures et existantes dans les zones à risques.

Selon le DDRM 17, 3 PPRI (Plans de Prévention des Risques Inondation) sont actuellement recensés dans le département de la Charente-Maritime, pour les cours d'eau de *la Charente*, *la Seugne* et *la Boutonne.*

Aucune commune de l'AEI et du rayon d'enquête publique n'est concernée par un PPRi (Plan de prévention du risque inondation).

Les Territoires à risques importants d'inondations (TRI) constituent des zones où les enjeux potentiellement exposés aux inondations sont les plus importants au regard de l'échelle nationale et du district.

La commune d'Andilly (commune de l'AEI) et les communes de Marans, Charron, Villedoux et Saint-Ouen d'Aunis (communes du rayon d'enquête publique de 6 km) sont localisées dans le TRI de la Baie de l'Aiguillon.

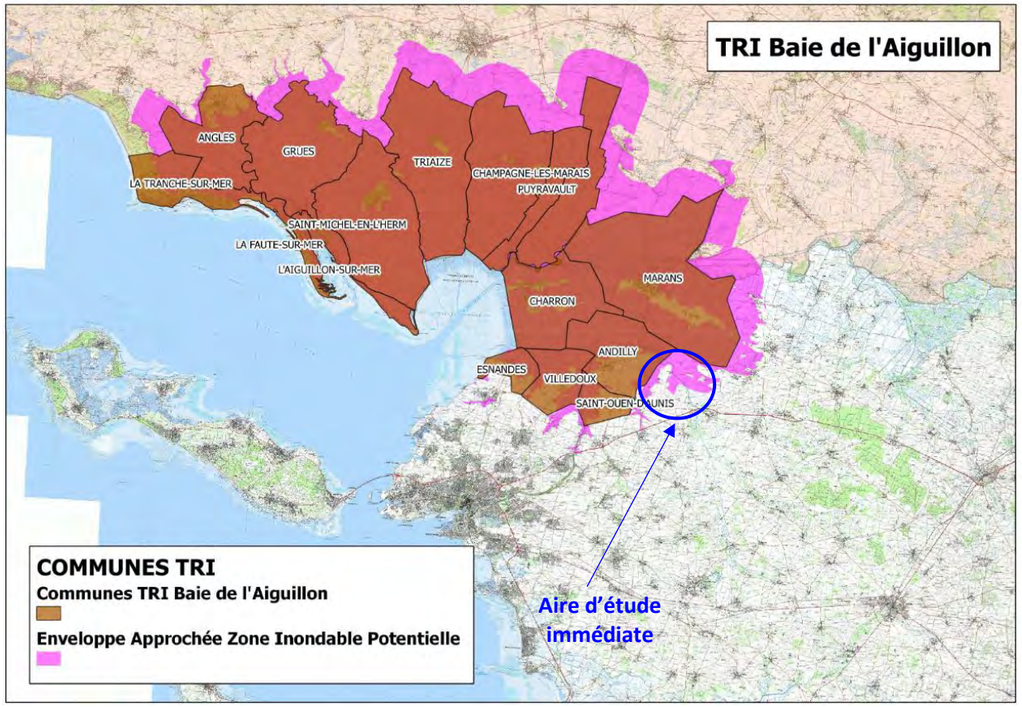


Figure 91 : Localisation du TRI de la Baie de l'Aiguillon

(Source : https://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr)

Lancés en 2002, les **Programmes d'actions de prévention des inondations (PAPI)** ont pour objet de promouvoir une gestion intégrée des risques d'inondation en vue de réduire leurs conséquences dommageables sur la santé humaine, les biens, les activités économiques et l'environnement.

La commune d'Andilly (commune de l'AEI) et les communes de Marans, Charron, Villedoux et Saint-Ouen-d'Aunis (communes du rayon d'enquête publique de 6 km) sont incluses dans le périmètre du PAPI Nord Aunis.

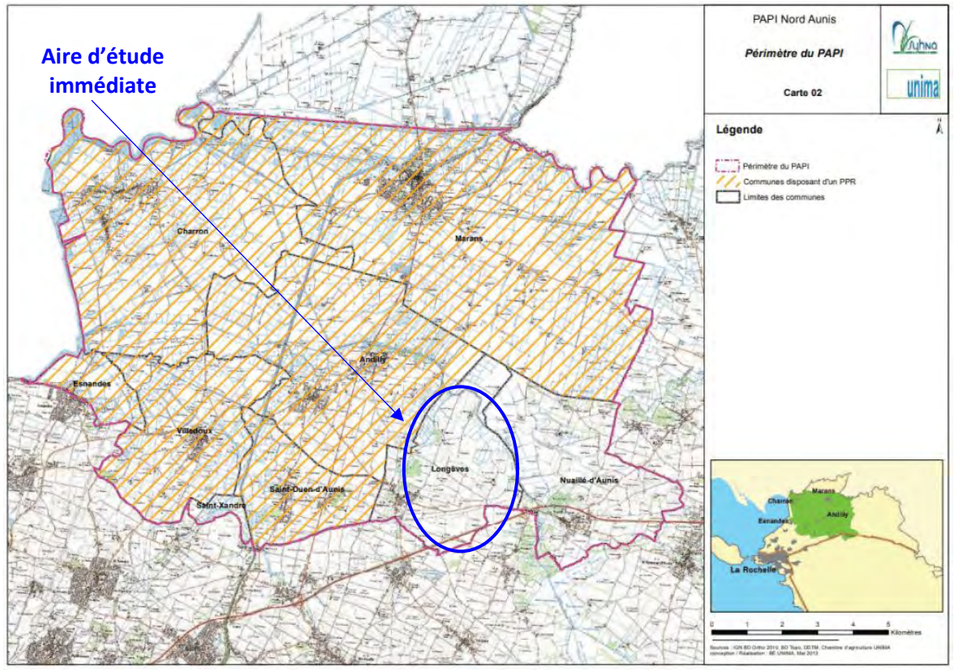


Figure 92 : Périmètre du PAPI Nord Aunis

(Source : https://www.aunisatlantique.fr)

Les communes de l'AEI sont concernées par l'AZI du Canal du Curé. Le nord-ouest et le nord-est de la ZIP ainsi que le nord-ouest et le nord-est de l'AEI sont localisés au sein du zonage de l'AZI du Canal du Curé. Les communes de l'AEI sont ainsi concernées par le risque d'inondation par débordement de cours d'eau. La ZIP du projet éolien est susceptible d'être soumise au risque d'inondation car elle se situe au sein des limites de l'AZI du Canal du Curé.
La commune d'Andilly (commune de l'AEI) et les communes de Marans, Charron, Villedoux et Saint-Ouen d'Aunis (communes du rayon d'enquête publique de 6 km) sont localisées dans le TRI de la Baie de l'Aiguillon et son incluses dans le périmètre du PAPI Nord Aunis.

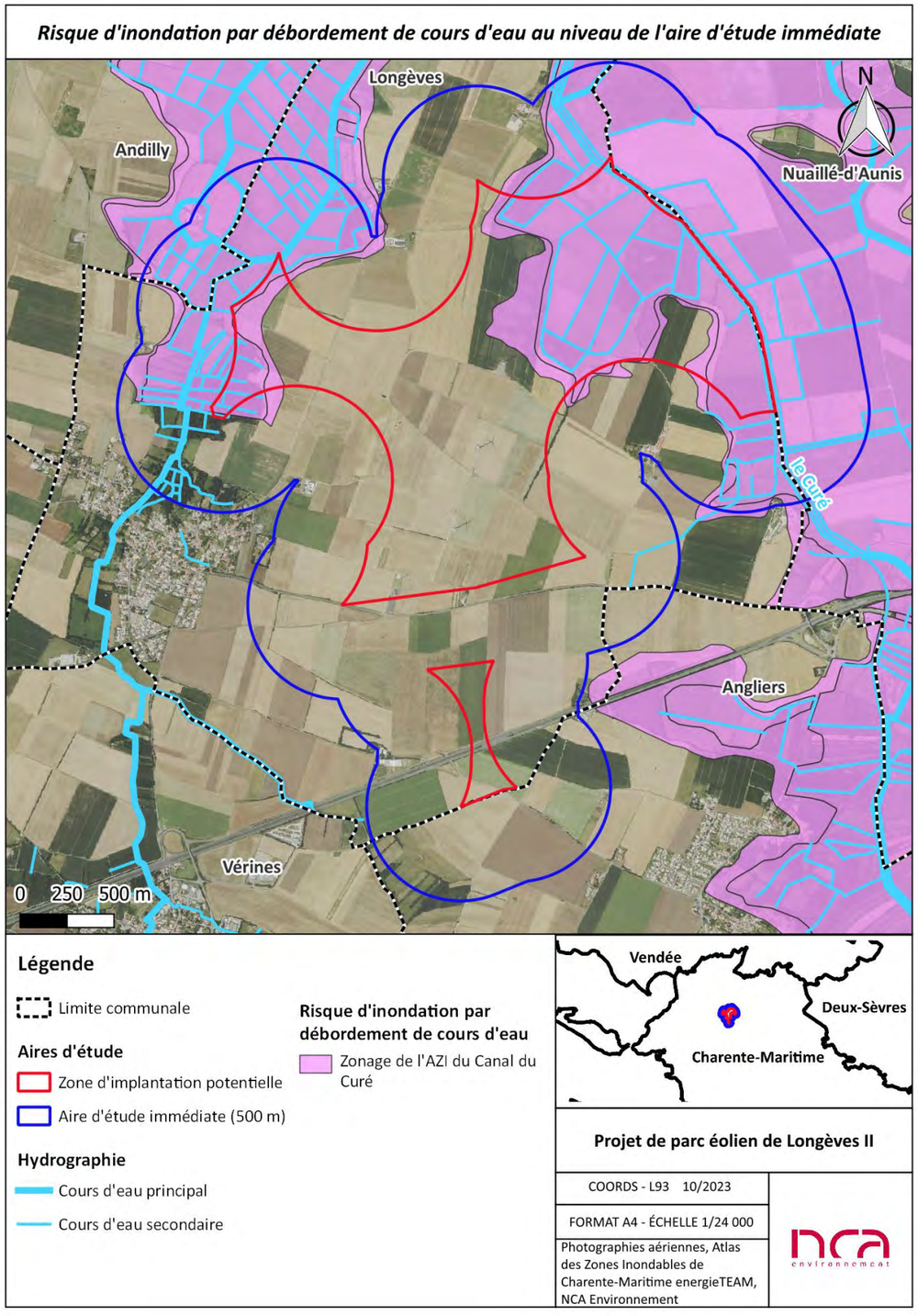


Figure 93 : Risque d'inondation par débordement de cours d'eau au niveau de l'aire d'étude immédiate

III. 7. 1. 2. Inondation par remontée de nappes

On appelle zone **« sensible aux remontées de nappes »** un secteur dont les caractéristiques d'épaisseur de la Zone Non Saturée, et de l'amplitude du battement de la nappe superficielle, sont telles qu'elles puissent déterminer une émergence de la nappe au niveau du sol, ou une inondation des sous-sols à quelques mètres sous la surface du sol.

La cartographie des zones sensibles est étroitement dépendante de la connaissance d'un certain nombre de données de base, dont :

- La valeur du **niveau moyen de la nappe**, qui est mesurée par rapport à un niveau de référence (altimétrie) et géoréférencée (en longitude et latitude). Des points sont créés et renseignés régulièrement, ce qui permet à cet atlas d'être mis à jour.
- Une appréciation correcte (par mesure) du **battement annuel de la nappe** dont la mesure statistique faite durant l'étude devra être confirmée par l'observation de terrain.
- La présence d'un **nombre suffisant de points** au sein d'un secteur hydrogéologique homogène, pour que la valeur du niveau de la nappe puisse être considérée comme représentative.

Le site Géorisques présente des cartes départementales de sensibilité au phénomène de remontées de nappes. La carte a pour objectif l'identification et la délimitation des zones sensibles aux inondations par remontée de nappes (pour une période de retour d'environ 100 ans).

La réalisation de la carte française a reposé principalement sur l'exploitation de données piézométriques et de leurs conditions aux limites d'origines diverses qui, après avoir été validées ont permis par interpolation de définir les isopièzes des cotes maximales probables.
Les valeurs de débordement potentiel de la cartographie des zones sensibles aux remontées de nappe ont été obtenues, par maille de 250 m, par différence entre les côtes du Modèle Numérique de Terrain (RGE ALTI®) moyen agrégé par maille de 250 m et les cotes obtenues, suivant une grille de 250 m par interpolation des points de niveau maximal probable.

Cotes altimétriques du MNT – Cotes Points niveau maximal = Zones potentielles de débordement

Au regard des incertitudes liées aux cotes altimétriques, il a été décidé de proposer une représentation en trois classes qui sont :

- **« Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe » :** lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est négative ;
- **« Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave » :** lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est comprise entre 0 et 5 m ;
- **« Pas de débordement de nappe ni d'inondation de cave » :** lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est supérieure à 5 m.

La carte en page suivante illustre ce risque au niveau de l'aire d'étude immédiate.

D'après le profil de risque de remontée de nappe, le nord-ouest et le nord-est de la partie nord de la ZIP ainsi que le nord-ouest et le nord-est de l'AEI sont localisées au sein d'une zone potentiellement sujette aux débordements de nappes. Le nord, l'ouest et l'est de la partie nord de la ZIP ainsi que le nord, l'ouest, l'est et le sud-ouest de l'AEI sont localisées au sein d'une zone potentiellement sujettes aux inondations de cave. Ces zones correspondent au passage des canaux du *Canal du Curé* au nord-est et au passage de *la Chenaude* et de ses canaux au nord-ouest.

Concernant le risque inondation par remontée de nappes, le nord-ouest et le nord-est de la partie nord de la ZIP ainsi que le nord-ouest et le nord-est de l'AEI sont localisées au sein d'une zone potentiellement sujette aux débordements de nappes. Le nord, l'ouest et l'est de la partie nord de la ZIP ainsi que le nord, l'ouest, l'est et le sud-ouest de l'AEI sont localisées au sein d'une zone potentiellement sujettes aux inondations de cave. Ces zones

correspondent au passage des canaux du *Canal du Curé* au nord-est et au passage de *la Chenaude* et de ses canaux au nord-ouest.

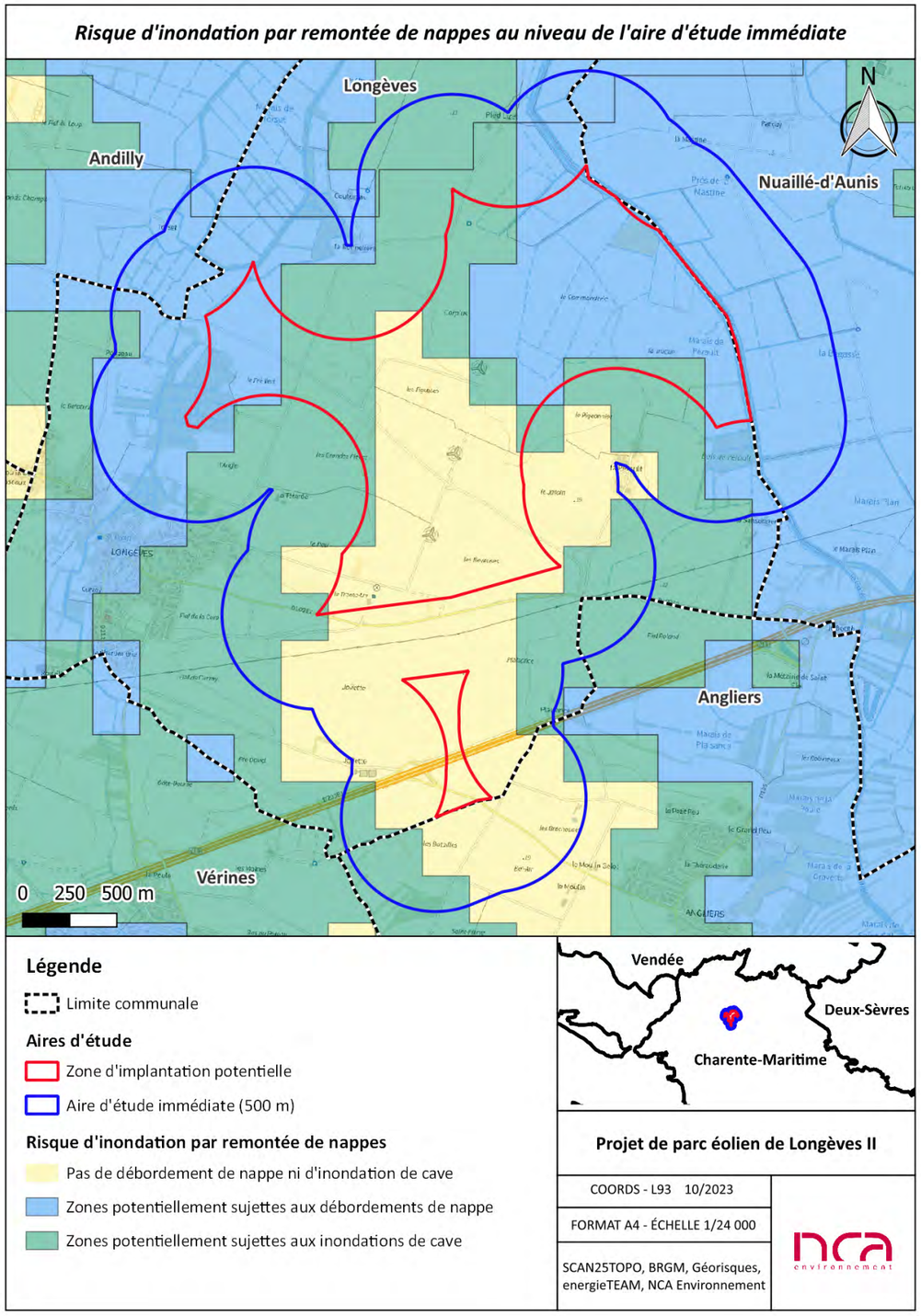


Figure 94 : Risque d'inondation par remontée de nappes au niveau de l'aire d'étude immédiate

III. 7. 2. Mouvements de terrain

III. 7. 2. 1. Généralités

Un **mouvement de terrain** est un déplacement plus ou moins brutal du sol ou du sous-sol, dû à des processus lents de dissolution ou d'érosion favorisés par l'action de l'eau et/ou de l'homme. Il est fonction de la nature et de la disposition des couches géologiques.

Dans le département de la Charente-Maritime, les mouvements de terrain concernés sont ceux qui se rattachent aux phénomènes suivants :

- Les **mouvements** lents et continus :
  - Les tassements et les affaissements des sols ;
  - Le retrait/gonflement des argiles ;
  - Les glissements de terrain le long d'une pente ;
- Les mouvements rapides et discontinus :
  - Les effondrements ou affaissements de cavités souterraines naturelles ou artificielles (carrières et ouvrages souterrains) ;
  - Les écroulements et les chutes de blocs ;
  - Les coulées boueuses et torrentielles.

D'après le DDRM 17, quatre communes disposent d'un plan de prévention des risques naturels approuvé pour le mouvement de terrain. Il s'agit des communes de Saintes, Pons, Jonzac et Saint-Savinien-sur-Charente.

D'après Géorisques, les communes de l'AEI ont fait l'objet des deux mêmes mouvements de terrain en date du 25 décembre 1999 et du 27 février 2010.

D'après Géorisques, les communes de l'AEI sont soumises au risque de mouvements de terrain. En revanche, elles ne sont pas couvertes par un PPRN en lien avec ce risque.

III. 7. 2. 2. Retrait-gonflement des argiles

Le **retrait-gonflement des argiles** est un phénomène naturel qui se caractérise par une variation du volume des argiles présentes en surface, notamment en période sèche, en fonction de leur niveau d'humidité.
En hiver, les argiles sont facilement à saturation de leur capacité en eau, ce qui ne conduit pas à une forte variation de volume. En revanche, l'été est propice à une forte dessiccation qui induit un tassement en hauteur des couches argileuses et l'apparition de fissures.

Le BRGM a cartographié le risque de mouvement différentiel de terrain dû aux argiles en recensant la présence d'argiles gonflantes dans les sols.

Selon le DDRM 17, toutes les communes de l'aire d'étude immédiate et la majorité des communes présentes dans un rayon de 6 km (rayon d'enquête publique) sont concernées par le risque retrait-gonflement des argiles.

La cartographie au niveau de l'aire d'étude immédiate est présentée ci-contre.

Selon cette cartographie, l'AEI et la ZIP présentent majoritairement un aléa moyen face au risque de retrait-gonflement des argiles, à l'exception du nord-ouest, de l'est, du centre et du sud de l'AEI où l'aléa est nul face au

retrait-gonflement des argiles. Le nord-ouest, le nord-est, le centre de la partie nord de la ZIP et la totalité de la partie sud de la ZIP sont également concernés par un aléa nul face au retrait-gonflement des argiles.

La ZIP et l'AEI présentent majoritairement un aléa moyen face au risque de retrait-gonflement des argiles. Le nord-ouest, l'est, le centre et le sud de l'AEI sont concernés par un aléa nul face au retrait-gonflement des argiles. Quant à la ZIP, le nord-ouest, le nord-est, le centre de la partie nord ainsi que la totalité de la partie sud sont également concernés par un aléa nul face au risque de retrait-gonflement des argiles.

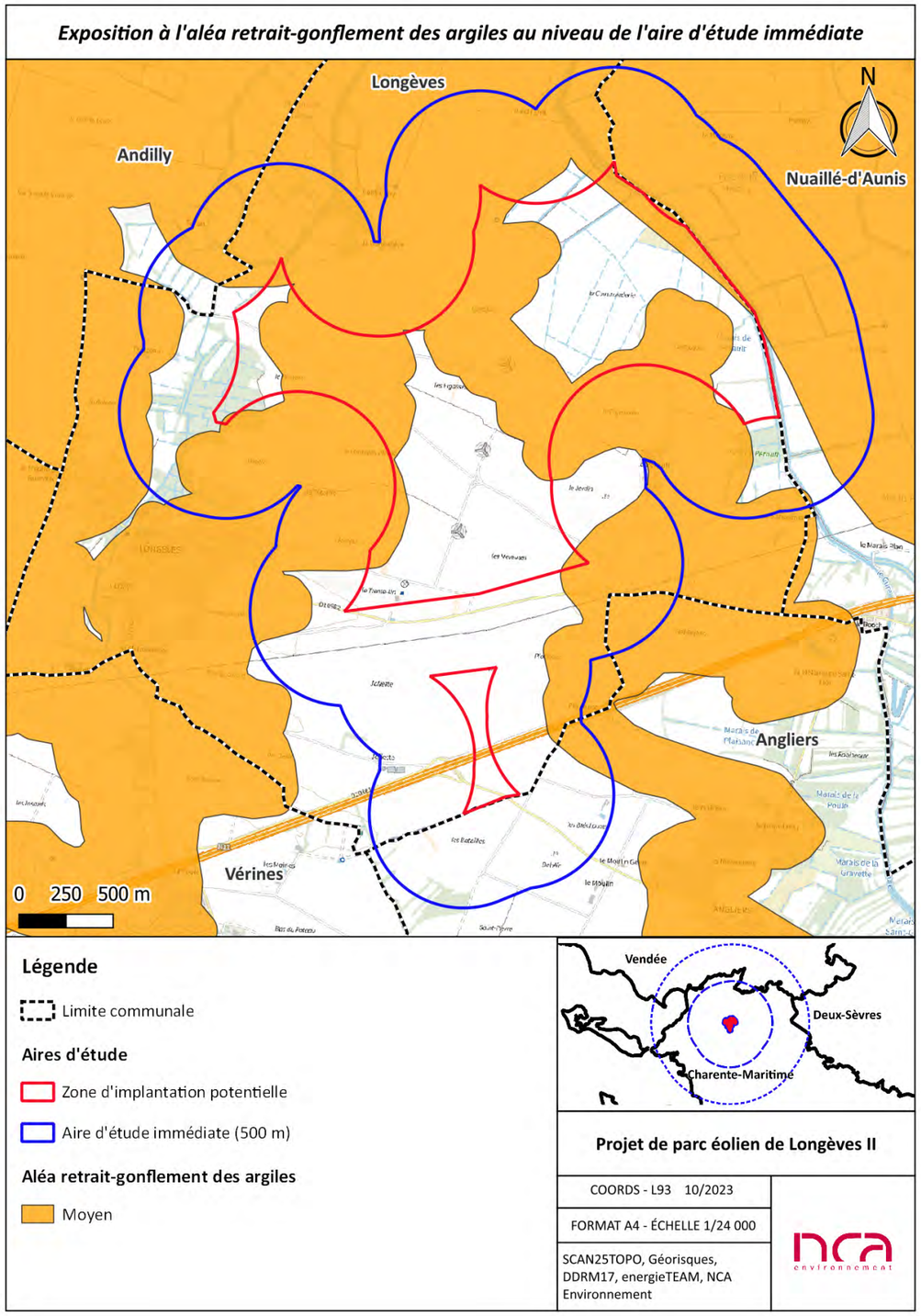


Figure 95 : Exposition à l'aléa retrait-gonflement des argiles au niveau de l'aire d'étude immédiate

III. 7. 2. 3. Cavités souterraines

Le BRGM recense, identifie et caractérise au sein d'une base de données les cavités souterraines sur le territoire français depuis 2001. Ces cavités peuvent être d'origine naturelle (érosion, dissolution…) ou anthropique (exploitation de matières premières, ouvrages civils…). Les risques associés à leur présence sont des affaissements de terrain, des effondrements localisés ou généralisés.

Selon le DDRM de Charente-Maritime et le site Géorisques, des cavités souterraines sont recensées sur les communes dans un rayon de 6 km :

- 1 ouvrage civil sur la commune de Dompierre-sur-Mer ;
- 2 ouvrages civils et 2 carrières sur la commune de Sainte-Soulle ;
- 1 ouvrage civil sur la commune de Saint-Xandre ;
- 1 ouvrage civil sur la commune de Vérines.

Aucune cavité souterraine n'est recensée au sein des communes de l'AEI. La cavité souterraine la plus proche se situe à 2 km au sud de l'AEI, sur la commune de Vérines (commun du rayon d'enquête publique de 6 km).

Aucune cavité souterraine n'est présente au sein des communes de l'AEI. La cavité souterraine la plus proche se situe à 2,2 km au sud de l'AEI.

III. 7. 3. Séisme

Un séisme est une fracturation brutale des roches en profondeur créant des failles dans le sol et parfois en surface, et se traduisant par des vibrations du sol transmises aux fondations des bâtiments. Les dégâts observés sont fonction de l'amplitude, de la fréquence et de la durée des vibrations.
Le risque sismique peut se définir comme étant l'association entre l'aléa (probabilité de faire face à un séisme) et la vulnérabilité des enjeux exposés (éléments potentiellement exposés et manière dont ils se comporteraient face au séisme).

Les communes de l'AEI (Angliers, Andilly, Longèves et Nuaillé d'Aunis) se situent dans une zone à risque de sismicité modéré (niveau 3), d'après le décret n°2010-125 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français.

L'aire d'étude immédiate se trouve en zone d'aléa modérée par rapport au risque sismique.

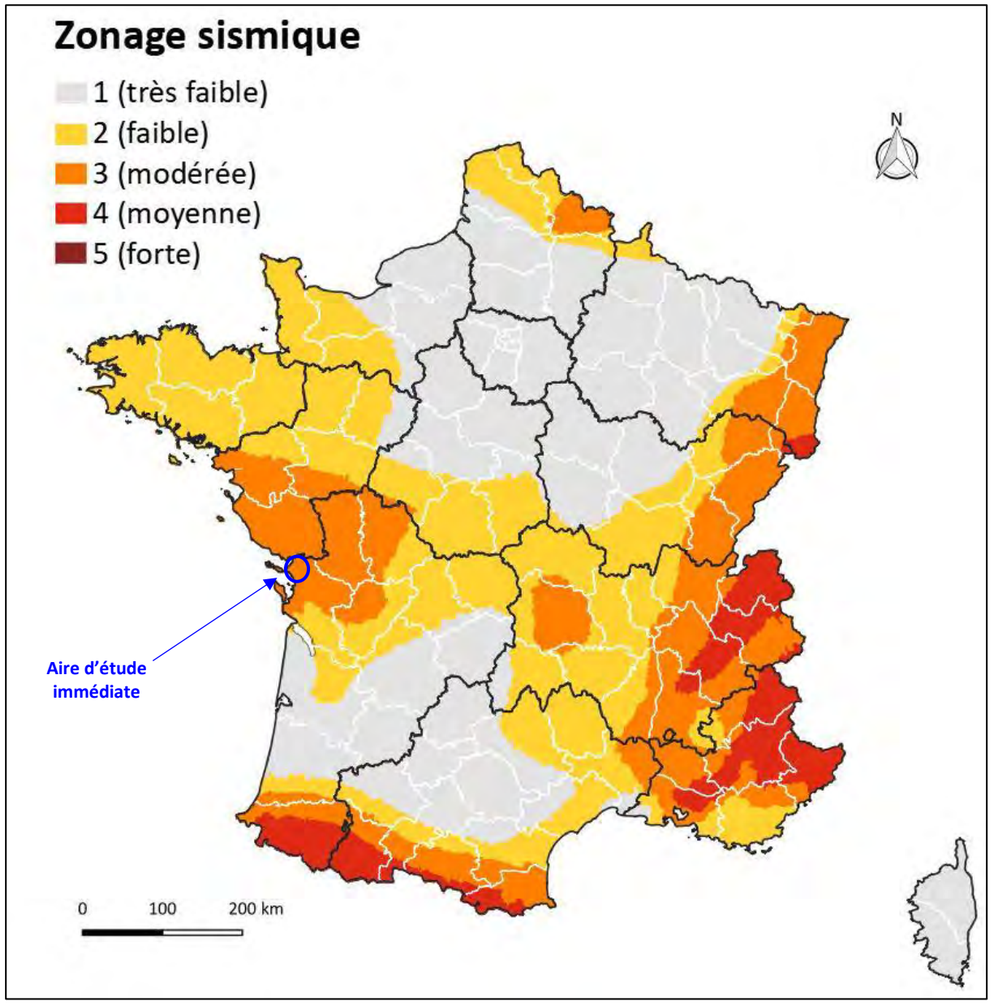


Figure 96 : Carte du risque sismique en France
(Source : Géoportail, MEDDE)

III. 7. 4. Feu de forêt

Un feu de forêt se définit comme un sinistre qui se déclare et se propage sur une surface boisée minimale d'un ha d'un seul tenant et qu'une partie au moins des étages arbustifs et/ou arborés est détruite. La notion est étendue aux incendies concernant des formations subforestières de petites tailles : landes, maquis et garrigues.

Le Plan départemental de protection des forêts contre les incendies 2018-2027 (PDPFCI) a été approuvé le 20 novembre 2018, par arrêté préfectoral n°12EB1433. Il définit des priorités par territoires constitués de massifs ou de parties de massifs forestiers.

La Charente-Maritime est boisée sur 14% de son territoire. Les espaces combustibles (incluant les Landes) représentent quant à eux 15 % de la surface du territoire. Les massifs forestiers classés à risque fort dans le département sont ceux de l'île de Ré, de l'île d'Oléron, de la presqu'île d'Arvert, de la forêt de la Lande et de la Double Saintongeaise.

D'après le DDRM 17, seule la commune de Ferrières (communes du rayon d'enquête publique de 6 km) est exposée au risque de feux de forêt. Aucun massif forestier à risque au titre du plan départemental de protection des forêts contre les incendies, n'est localisé sur les communes de l'AEI.

Le PDPFCI concerne 72 communes situées dans les cinq massifs forestiers classés à risque feux de forêt : Ile de Ré, Ile d'Oléron, Presqu'île d'Arvert, Forêt de la Lande, Double Saintongeaise (environ 56 705 hectares et 51% de la surface boisée du département).

D'après le PDPFCI, les communes de l'AEI ne sont pas localisées dans un massif à risque de feux de forêt, comme le montre la carte ci-contre.

Le Massif de l'Ile de Ré, située sur l'ile de Ré est le massif forestier à risque le plus proche de l'AEI. Il est localisé à 21 km à l'ouest de l'AEI.

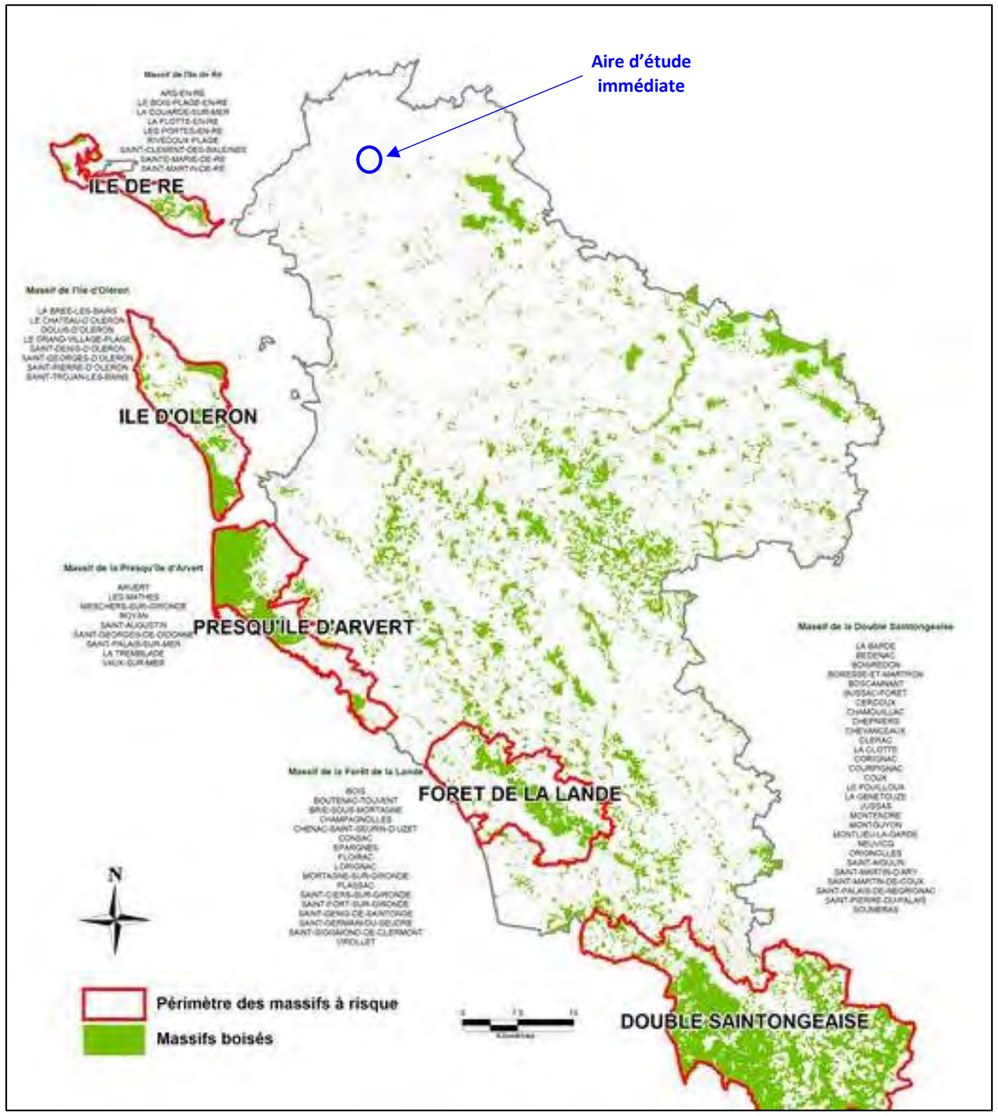


Figure 97 : Carte des massifs à risque de forêt en Charente-Maritime

(Source : Préfecture de la Charente-Maritime)

Comme le montre la carte ci-dessus, les communes de l'AEI et les communes de l'enquête publique ne sont pas localisées dans un massif classé à risque feu de forêt.

L'AEI et la ZIP ne sont pas directement soumises au risque feu de forêt, mais le risque d'incendie ne doit pas être exclu au regard des bois présents en leur sein (arbres remarquables au sein de l'AEI et de la ZIP, boisement protégé à l'est de l'AEI et alignement d'arbres protégés au sud-est de l'AEI.)

III. 7. 5. Risques littoraux

La submersion marine est une brusque remontée du niveau maritime liée aux marées et aux conditions hydrométéorologiques (surcote). L'aléa submersion résulte de la conjonction plus ou moins concomitante de ces différents phénomènes.

Le département de la Charente-Maritime dispose d'une façade maritime de 463 km, percée de 4 estuaires :

- L'estuaire de la Sèvre Niortaise allant jusqu'à l'écluse du Brault,
- L'estuaire de la Charente jusqu'au pont de Saint-Clément, situé sur la commune de Saint Hippolyte,
- L'estuaire de la Seudre se prolongeant jusqu'aux écluses de Ribérou sur la commune de Saujon,
- L'estuaire de la Gironde.

Le département compte également quatre îles : l'île de Ré, l'île d'Oléron, l'île d'Aix et l'île Madame.
Enfin la Charente-Maritime se caractérise par un relief très plat et la présence de nombreuses zones de marais plus ou moins urbanisées.

D'après le DDRM 17, aucune commune de l'AEI, ni aucune commune présente dans le rayon d'enquête publique de 6 km, n'est dotée d'un plan de prévention des risques littoraux.

Les communes de l'AEI et les communes du rayon d'enquête publique de 6 km ne sont pas soumises aux risques littoraux.

III. 7. 6. Tempêtes

III. 7. 6. 1. Vent violent et tempête

Une tempête correspond à l'évolution d'une perturbation atmosphérique, ou dépression, le long de laquelle s'affrontent deux masses d'air aux caractéristiques distinctes (température, teneur en eau). L'essentiel des tempêtes touchant la France se forme sur l'océan Atlantique, au cours des mois d'automne et d'hiver, progressant à une vitesse moyenne de l'ordre de 50 km/h et pouvant concerner une largeur atteignant 2 000 km.

L'aléa « tempête » est fréquent en Nouvelle-Aquitaine, compte-tenu de sa situation en façade atlantique. Elle peut se traduire par des vents violents et/ou des pluies abondantes. Le département peut être touché par des tempêtes, dont les conséquences sont importantes pour l'homme, ses activités et son environnement. Ainsi, il arrive que les phénomènes météorologiques généralement « ordinaires » deviennent extrêmes, et donc dangereux et lourds de conséquences. Ces évènements peuvent survenir de façon diffuse sur l'ensemble du département.

D'après le DDRM17, l'ensemble du département est concerné par le risque tempête. Le littoral est cependant plus menacé par ce risque.

III. 7. 6. 2. Foudre

L'orage est un phénomène météorologique caractérisé par la présence d'éclairs et de tonnerre, avec ou sans précipitations, liquides ou solides, éventuellement accompagné de rafales. Sous les climats tempérés, comme en France, les orages se produisent essentiellement durant la saison chaude qui va de fin avril à fin octobre, mais il peut y avoir aussi des orages en hiver. L'orage est généralement un phénomène de courte durée, de quelques dizaines de minutes à quelques heures. Des orages violents se produisent régulièrement en Charente-Maritime.

La foudre est un phénomène électrique de très courte durée, véhiculant des courants de forte intensité, se propageant avec des fronts de montée extrêmement raides entre deux masses nuageuses ou entre une masse nuageuse et le sol.

Par ses effets directs et indirects, elle peut être à l'origine d'incendies et de dysfonctionnements sur des équipements électriques.

L'activité orageuse est définie par le niveau kéraunique (Nk), c'est-à-dire le nombre de jours par an où l'on a entendu gronder le tonnerre. Ce niveau kéraunique n'est pas à confondre avec la densité de foudroiement (nombre de coups de foudre au km² par an, noté Ng).

Comme l'indique la carte du risque kéraunique en France ci-après, l'aire d'étude immédiate se trouve dans une zone très faiblement soumise au risque foudre, où l'on compte moins de 25 jours d'orage par an.

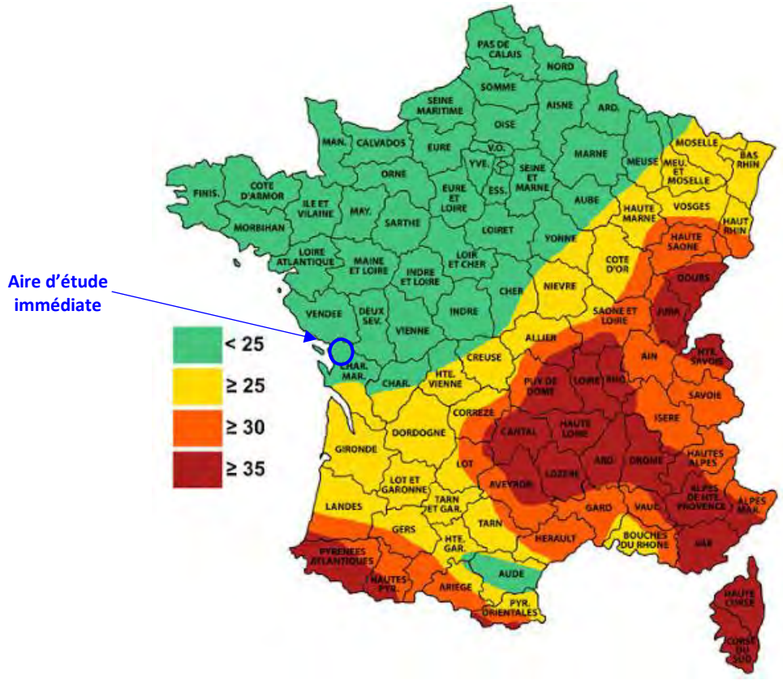


Figure 98 : Niveau kéraunique en France (nombre de jours d'orage par an)

L'AEI est peu exposée au risque foudre.

Analyse des enjeux

La ZIP est susceptible d'être soumise au risque d'inondation par débordement de cours d'eau. En effet, elle se situe au sein des limites de l'Atlas des Zones Inondables du Canal du Curé. Concernant le risque inondation par remontée de nappes, le nord-ouest et le nord-est de la partie nord de la ZIP ainsi que le nord-ouest et le nord-est de l'AEI sont localisées au sein d'une zone potentiellement sujette aux débordements de nappes. Le nord, l'ouest et l'est de la partie nord de la ZIP ainsi que le nord, l'ouest, l'est et le sud-ouest de l'AEI sont localisées au sein d'une zone potentiellement sujettes aux inondations de cave. Ces zones correspondent au passage des canaux du Canal du Curé au nord-est et au passage de la Chenaude et de ses canaux au nord-ouest. Concernant le risque de retrait-gonflement des argiles, la ZIP et l'AEI présentent majoritairement un aléa moyen au retrait-gonflement des argiles. Néanmoins, le nord-ouest, l'est, le centre et le sud de l'AEI ainsi que le nord-ouest, le nord-est, le centre de la partie nord de la ZIP ainsi que la totalité de la partie sud ne sont pas concernés le risque de retrait-gonflement des argiles. Aucune cavité souterraine n'est présente au sein des communes de l'AEI. La cavité souterraine la plus proche se situe à 2,2 km au sud de l'AEI, sur la commune de Vérines. L'AEI se trouve en zone d'aléa modérée par rapport au risque sismique et est peu soumise au risque de foudre. Les communes de l'AEI ne sont pas localisées dans un massif classé à risque feu de forêt mais l'AEI et la ZIP peuvent y être soumises en raison de la présence de bois en leur sein et à proximité. Les communes de l'AEI sont concernées par le risque de tempête mais ne sont pas soumises aux risques littoraux. L'enjeu peut être qualifié de modéré.

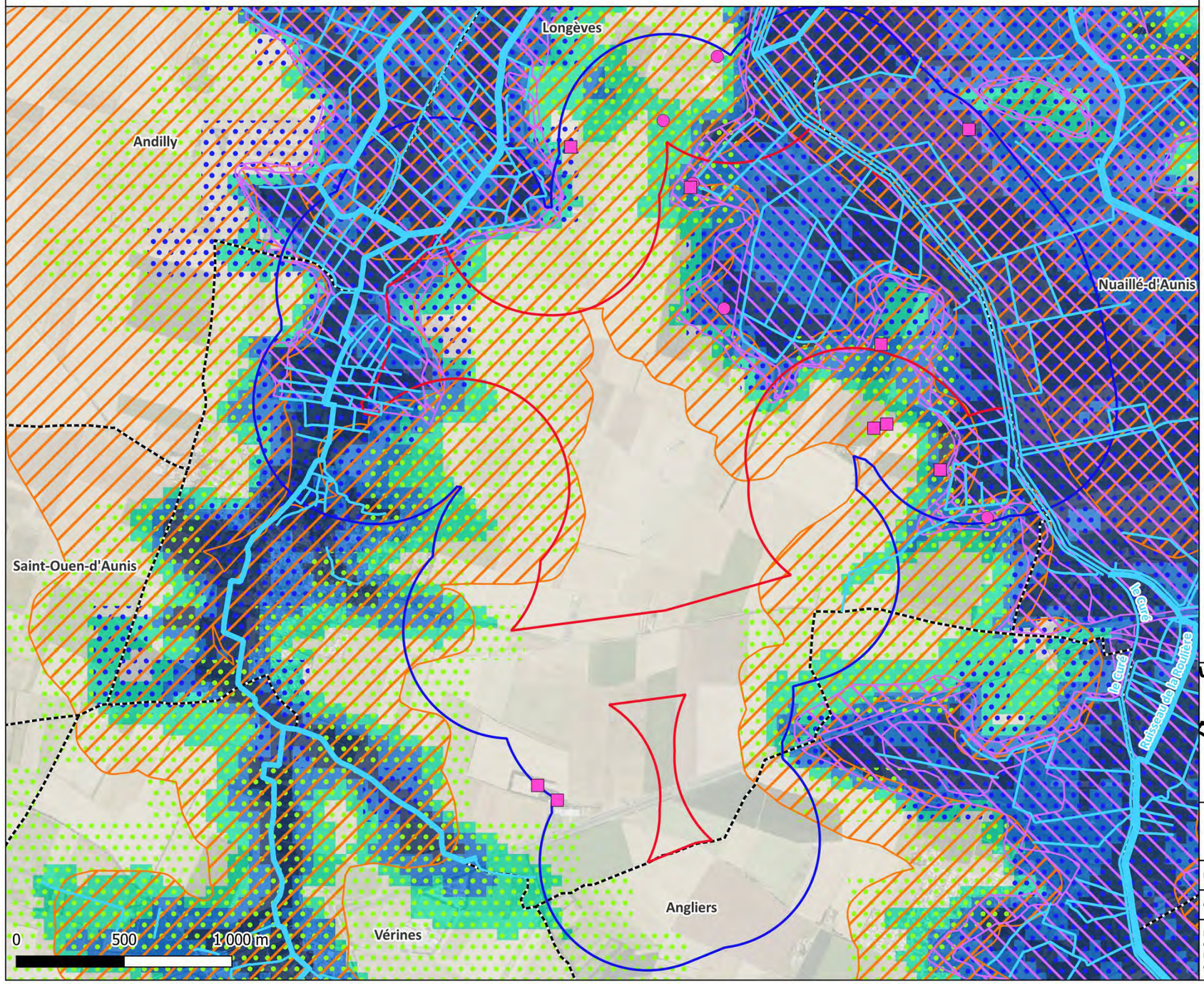
Non qualifiable	Très faible	Faible	**Modéré**	Fort	Très fort

III. 8. Synthèse des enjeux de l'environnement physique

La carte ci-après synthétise les enjeux identifiés au niveau de l'environnement physique, tout au long de ce paragraphe.

Un tableau de synthèse global des enjeux environnementaux est présenté en fin du présent chapitre. La carte est en fond gris et blanc pour mettre en visibilité les enjeux de l'environnement.

Synthèse des enjeux du milieu physique



Légende

N

Limite communale

Aires d'étude

Zone d'implantation potentielle

Aire d'étude immédiate

Hydrogéologie

Ouvrages de la BSS

Forage

Puits

Hydrographie

Cours d'eau principal

Cours d'eau secondaire

Milieux potentiellement humides

Probabilité assez forte

Probabilité forte

Probabilité très forte

Risques naturels

Risque d''inondation par débordement de cours d'eau

Zonage de l'AZI du Canal du Curé

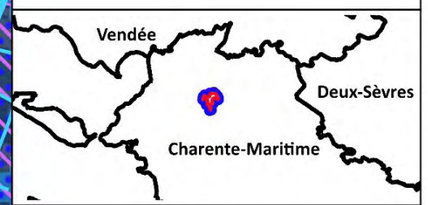
Risque d'inondation par remontée de nappes

Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe

Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave

Aléa retrait-gonflement des argiles

Moyen



Projet de parc éolien de Longèves II

FORMAT - A3 ECHELLE - 1/17 000

COORDS - L93 DATE - 10/2023

Photographies aériennes, Atlas Catalogue du Sandre, BD Topage, DDRM17, Géorisques, BRGM, energieTEAM, NCA Environnement

nca environnement

IV. ENVIRONNEMENT NATUREL – BIODIVERSITE

Le volet Milieu naturel de l'étude d'impact a été réalisé par NCA environnement. Le rapport complet, dont les aires d'étude et les synthèses des sensibilités et enjeux sont reprises ci-après, est fourni en Pièce 4C du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale.

IV. 1. Présentation des aires d'étude

Trois aires d'étude ont été considérées pour l'expertise naturaliste. Elles sont détaillées dans le tableau ci-après :

Tableau 34 : Définition des aires d'étude du milieu naturel

(Source : NCA environnement)

Nom	Définition
Aire d'étude immédiate (AEI)	Cette zone intervient pour une analyse fine des emprises du projet retenu et une optimisation environnementale de celui-ci. Les espèces patrimoniales et/ou protégées y sont étudiées. Elle intègre la Zone d'Implantation Potentielle, c'est-à-dire la zone où pourront être envisagées plusieurs variantes, de façon élargie de manière cohérente (entre 20 m et 100 m selon l'assolement) en prenant en compte les habitats adjacents pouvant entrer en interaction avec la ZIP (en fonction de l'écologie des espèces).
Aire d'étude rapprochée (AER) 0 – 10 km autour du projet	L'aire d'étude rapprochée correspond à la zone potentiellement affectée par d'autres impacts que ceux d'emprise, en particulier sur la faune volante. L'état initial y est analysé de manière plus ciblée, en recherchant les espèces ou habitats sensibles, les zones de concentration de la faune et les principaux noyaux de biodiversité.
Aire d'étude éloignée (AEE) 10 – 20 km autour du projet	Cette zone englobe tous les impacts potentiels. Elle est définie sur les frontières biogéographiques (types de milieux, territoires de chasse de rapaces, zones d'hivernage, etc.). L'aire d'étude éloignée correspond à la zone globale d'analyse du contexte environnemental en lien avec le projet. C'est sur la base de cette aire que sont répertoriés les différents zonages naturels de connaissance ou réglementaires dont les populations d'espèces sont susceptibles d'interagir avec le site d'étude.

IV. 1. 1. Aire d'étude immédiate

Il s'agit de l'aire intégrant tous les secteurs pouvant être impactés directement par les travaux. Cette aire contient intégralement la zone d'implantation potentielle du projet.

Il s'agit par conséquent d'une zone au sein de laquelle le projet est susceptible d'induire des impacts directs comme une perte d'habitat.

Cette aire d'étude correspond donc au zonage au sein duquel est réalisée une étude de la faune, de la flore, des habitats et des zones humides. Cette étude se veut la plus complète, au regard des enjeux relatifs à ces éléments naturels.

IV. 1. 2. Aire d'étude rapprochée

L'aire d'étude rapprochée a été définie de manière à intégrer l'ensemble des secteurs pouvant être concernés par des atteintes potentielles aux populations d'espèces. Cette aire englobe l'ensemble des secteurs prospectés de façon précise ou ciblée.

Elle est définie en prenant un tampon de 2,5 km autour de l'aire d'étude immédiate. Ce tampon permet d'intégrer les éléments naturels susceptibles de constituer d'éventuelles sensibilités (notamment les chauves-souris et les oiseaux).

Les compilations et recherches bibliographiques portent sur cette aire ou sur des secteurs plus précis de celle-ci. Elle couvre l'ensemble des grandes entités écologiques étudiées ainsi que les principaux corridors de transits pour les oiseaux et les Chiroptères.

IV. 1. 3. Aire d'étude éloignée

L'aire d'étude éloignée est la zone globale d'analyse du contexte environnemental en lien avec le projet. C'est sur la base de cette aire que sont répertoriés les différents zonages naturels de connaissance ou réglementaires dont les populations d'espèces sont susceptibles d'interagir avec le site d'étude.

Dans le cas du présent projet, l'aire d'étude éloignée a été définie en prenant un tampon de 5 km autour de la zone d'implantation potentielle. Ce dernier permet d'intégrer les éventuels transits migratoires et autres éléments naturels de plus grande envergure que pour l'aire d'étude rapprochée. Il permet aussi d'intégrer les zonages naturels de connaissance et réglementaires proches de l'aire d'étude immédiate. Le but étant de prendre en compte les éléments naturels susceptibles de mettre en avant d'éventuelles sensibilités.

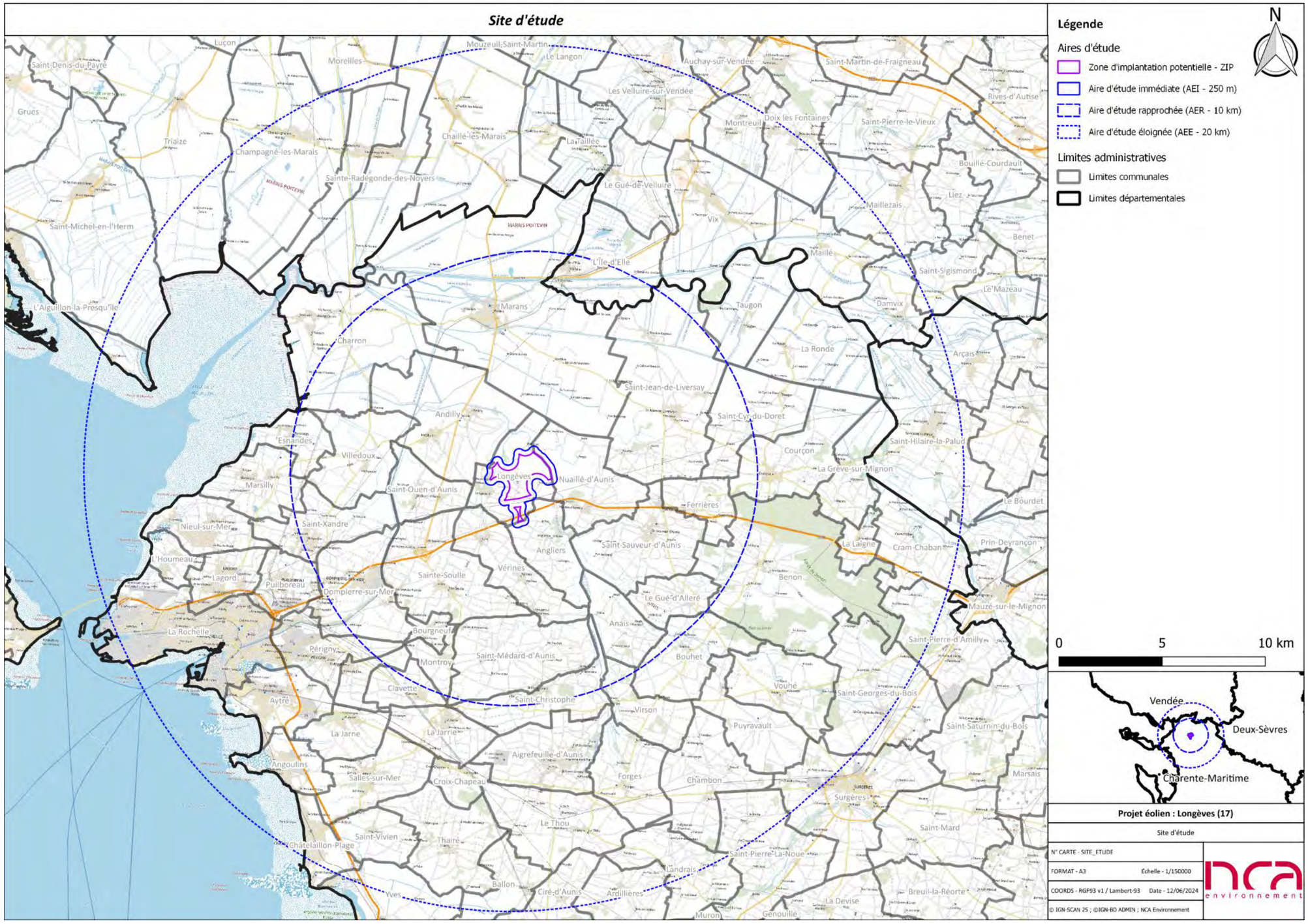


Figure 99 : Site d'étude

Source : ©NCA environnement

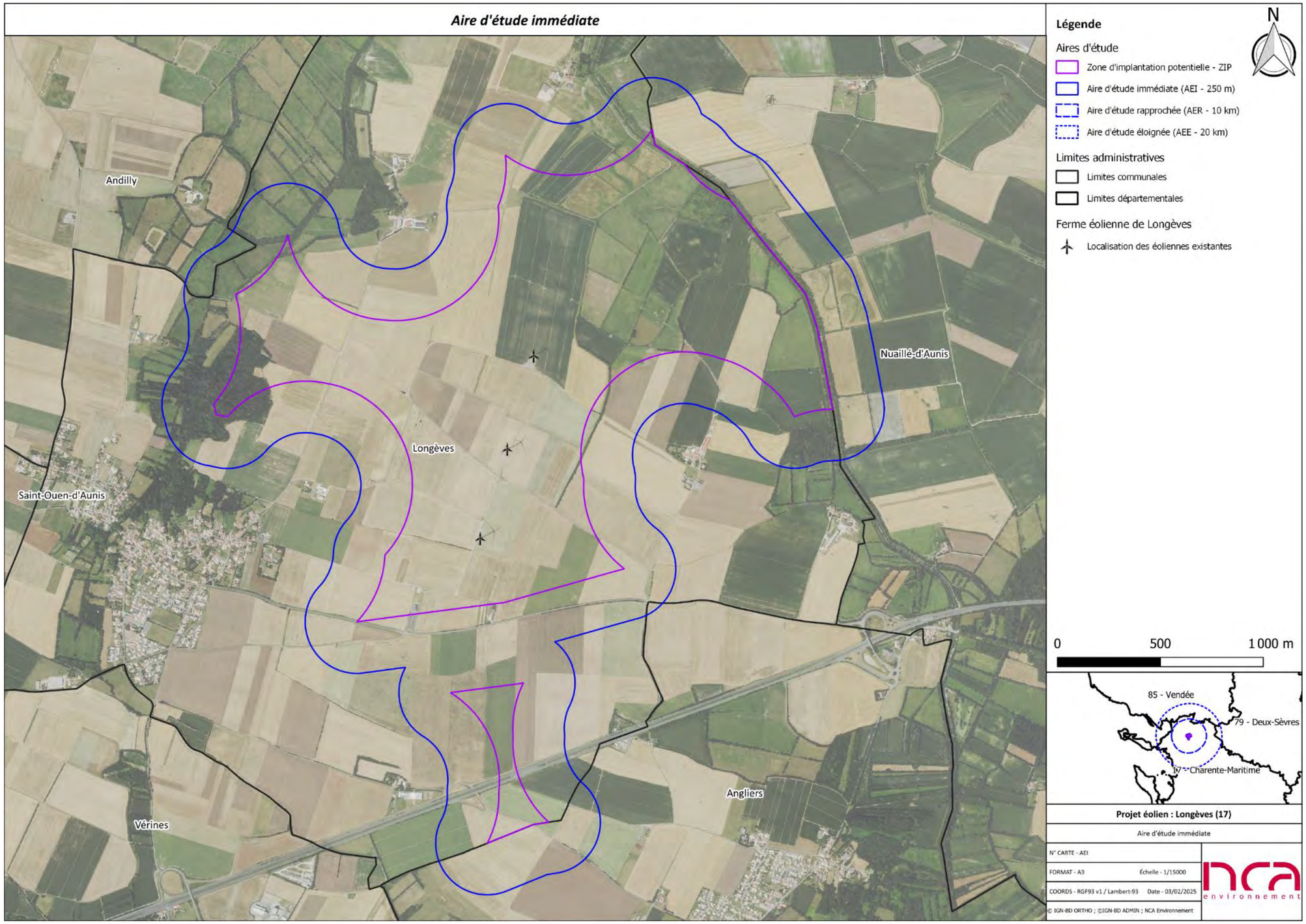


Figure 100 : Aire d'étude immédiate

Source : ©NCA environnement

IV. 2. Continuités et fonctionnalités écologiques

IV. 2. 1. Cadre réglementaire – Trame verte et bleue (TVB)

La Trame Verte et Bleue (TVB), dont la notion a été introduite par la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (1), dite « loi Grenelle II », est l'un des engagements phares du Grenelle de l'Environnement. Définies par l'article L. 371-1 du Code de l'environnement, la trame verte et la trame bleue ont pour objectif d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles, en milieu rural.

Concrètement, la trame verte comprend, entre autres :

- Tout ou partie des espaces protégés et espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité (zones humides, sites Natura 2000, ZNIEFF…) ;
- Les corridors écologiques, permettant de relier ces espaces protégés et espaces naturels importants ;
- Les surfaces de couvertures végétales permanentes présentes le long de certains cours d'eau.

La trame bleue comprend, entre autres :

- Les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux classés (en très bon état écologique ou figurant dans les SDAGE comme jouant le rôle de réservoirs biologiques) ;
- Les zones humides nécessaires pour la réalisation des objectifs de la Directive Cadre Européenne sur l'eau ;
- Les autres cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux et zones humides importants pour la préservation de la biodiversité.

Réel outil d'aménagement durable du territoire en faveur de la biodiversité, cette démarche vise à préserver et à reconstituer des continuités et un réseau d'échanges entre les territoires, indispensables au fonctionnement des milieux naturels. Ainsi, maillage bocager, haies, réseau hydrographique… constituent des corridors que la faune et la flore empruntent pour atteindre les espaces naturels riches en biodiversité, appelés « réservoirs de biodiversité ». La Trame verte et bleue permet également le maintien des services rendus à l'homme par la biodiversité, tels que la pollinisation, la qualité des eaux, la prévention des inondations…

À l'échelle régionale, la mise en œuvre de la Trame verte et bleue s'est traduite initialement par la réalisation d'un Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE), par l'État et la Région. À l'issue de sa finalisation, celui-ci a été soumis pour avis aux collectivités locales géographiquement concernées lors de consultations officielles et à enquête publique. Après validation et délibération, le SRCE a fait l'objet d'un arrêté préfectoral d'approbation en novembre 2015.

En mars 2020, le SRCE Poitou-Charentes a été remplacé par l'arrêté du Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET), à l'échelle de la Nouvelle-Aquitaine. Cependant, ce document se base sur les anciens SRCE pour l'édition de son Atlas de la Trame Verte et Bleue. Par ailleurs, l'échelle employée ici est plus large, le 1/150000, contre, le 1/100000 pour le SRCE Poitou-Charentes. Le site d'étude étant relativement petite et dans l'attente de la déclinaison communale de la Trame Verte et Bleue, il a été décidé d'employer mutuellement les cartographies du SRCE Poitou-Charentes et du SRADET. La cartographie du SRCE de 2015 apparait plus lisibles concernant les continuités écologiques de ce territoire.

Les cartographies présentées ci-après localisent les aires d'études au sein du SRADDET, du SRCE Poitou-Charentes.

IV. 2. 2. Analyses du SRCE, du SRADDET et de la Trame Verte et Bleue à l'échelle locale

Au sein du SRCE du Poitou-Charentes et du SRADDET Nouvelle-Aquitaine, les aires d'études se situent au nord-est de la ville de la Rochelle (17). Parmi les éléments fragmentant, une infrastructure de type autoroutier traverse l'aire d'étude d'ouest en est. En l'état, cette 2x2 voies est grillagée mais permet la réduction de conflits avec la faune terrestre ou aquatique grâce à la mise en place de passages spécifiques. Les zones urbanisées sont très faiblement représentées au sein de l'aire d'étude rapprochée (10 km), en revanche ce périmètre a pour moitié des zones agricoles (plaine céréalière) au sud et par des zones de corridors diffus (bocage dégradé dédié à l'élevage) au nord. Le canal de Curé qui la traverse et qui intersecte le nord-est de la zone d'implantation potentielle représente une composante de la trame bleue régionale. La zone de corridors diffus est un réservoir de biodiversité composé de milieux aquatiques (milieux humides, marais) à préserver, il s'agit du seul composant de la TVB susceptible d'être impacté par le projet.

Au sein de la trame verte et bleue à l'échelle locale, analyse portant sur une zone tampon de 2,5 km autour de la zone d'implantation potentielle, il est possible de voir que l'aire d'étude immédiate se situe en grande partie au nord de l'axe autoroutier reliant Niort à La Rochelle et qu'aucune zone urbanisée ne l'intersecte. La grande majorité de l'AEI est représentée par des milieux agricoles ouverts (plaine céréalière), c'est au sein de cette entité que le parc éolien en cours d'exploitation est judicieusement placé sur un axe nord-sud. Deux zones au nord-ouest et au nord-est de l'AEI, composées d'éléments structurants apparaissent, il s'agit des zones de corridors diffus terrestres, du canal de Curé composante de la trame bleue régionale et des milieux aquatiques formants un réservoir de biodiversité à préserver mentionnés dans le SRCE et le SRADDET et pour lesquels le projet doit veiller à ne pas impacter les continuités écologiques locales.

IV. 2. 3. Synthèse des continuités et des fonctionnalités écologiques

Analyse des enjeux

Le SRCE, le SRADDET et l'analyse de la TVB à l'échelle locale mettent en avant des enjeux relatifs aux réservoirs de biodiversité et aux continuités écologiques sur deux parties de la zone d'implantation potentielle. Il s'agit des limites nord-ouest et nord-est où les milieux humides sont fortement représentés. La préservation des réservoirs et corridors existant est importante afin de pas impacter les composantes des trames. Ainsi, il convient d'apprécier localement les enjeux biodiversité et d'intégrer cette notion de continuité écologique dans l'analyse des sensibilités du projet afin que ce dernier puisse s'intégrer au sein du territoire.

En l'état, l'enjeu attribué à la zone d'implantation potentielle concernant la fonctionnalité des continuités écologiques du site d'étude est considéré comme favorable à fort.

Favorable	Très faible	Faible	Modéré	**Fort**	Très fort

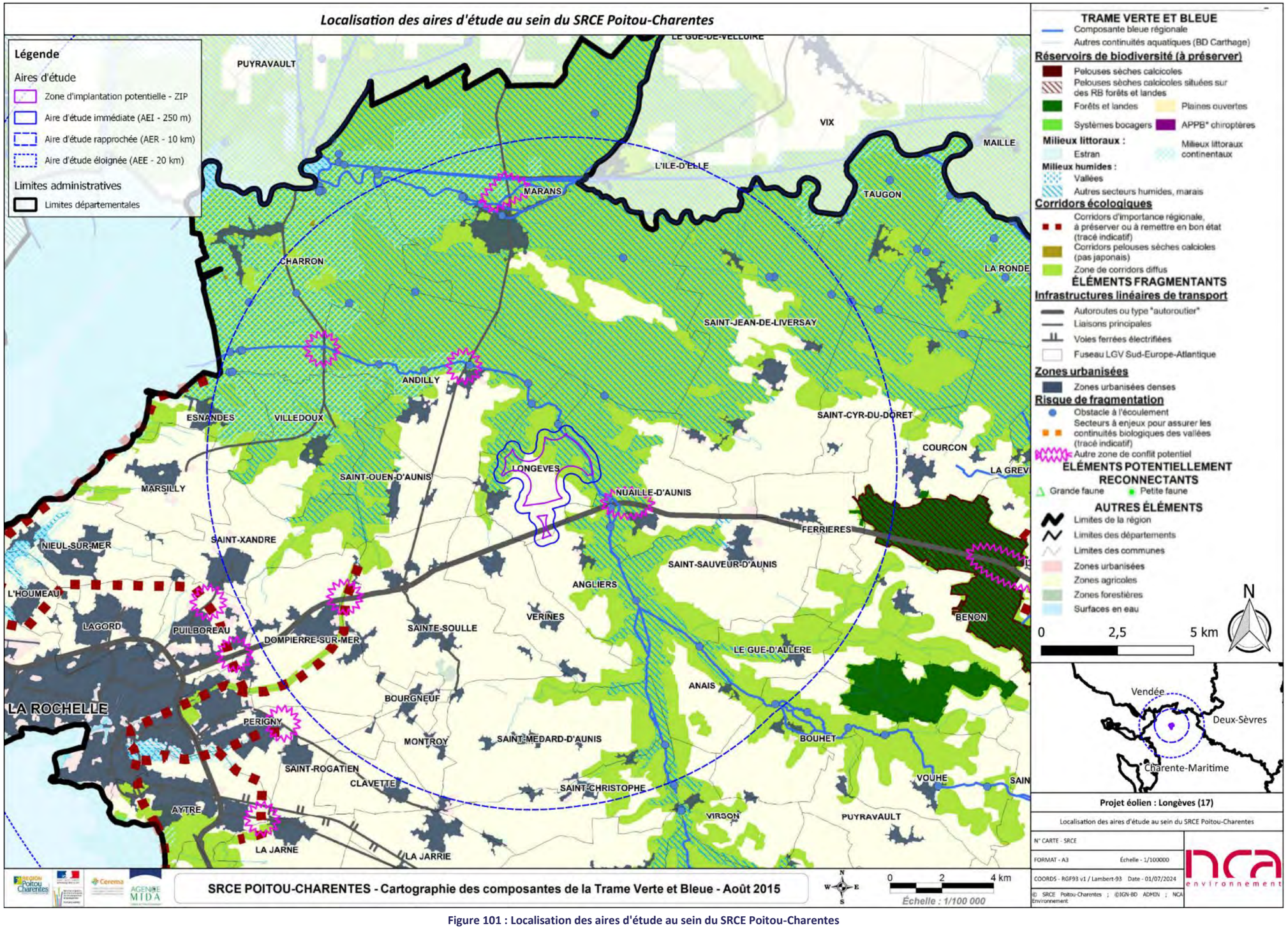


Figure 101 : Localisation des aires d'étude au sein du SRCE Poitou-Charentes
Source : ©NCA environnement

Localisation des aires d'étude au sein du SRADDET Nouvelle-Aquitaine

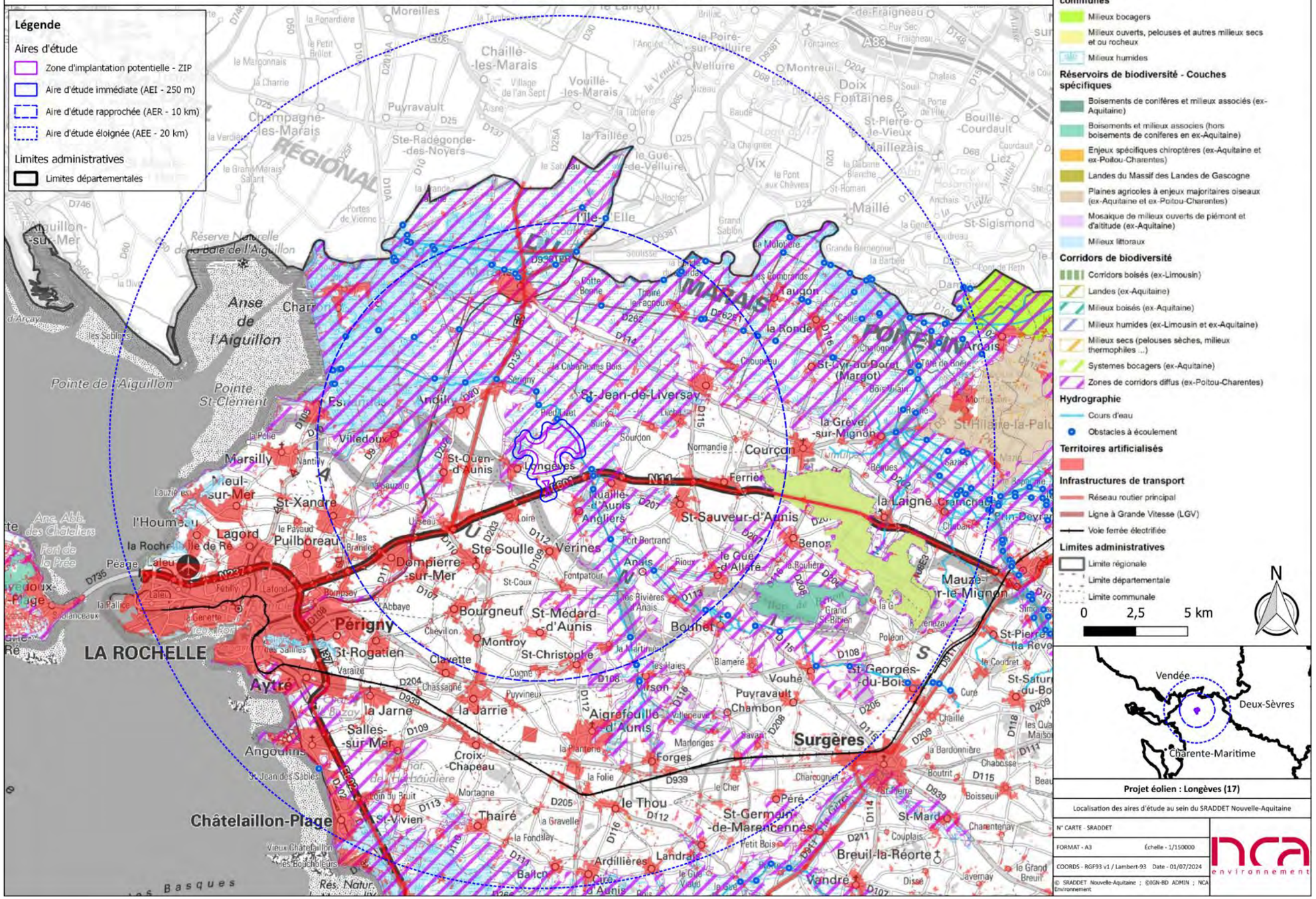


Figure 102 : Localisation des aires d'étude au sein du SRADDET Nouvelle-Aquitaine

Source : ©NCA environnement

Carte des continuités écologiques dans un périmètre de 2,5 km autour de la ZIP

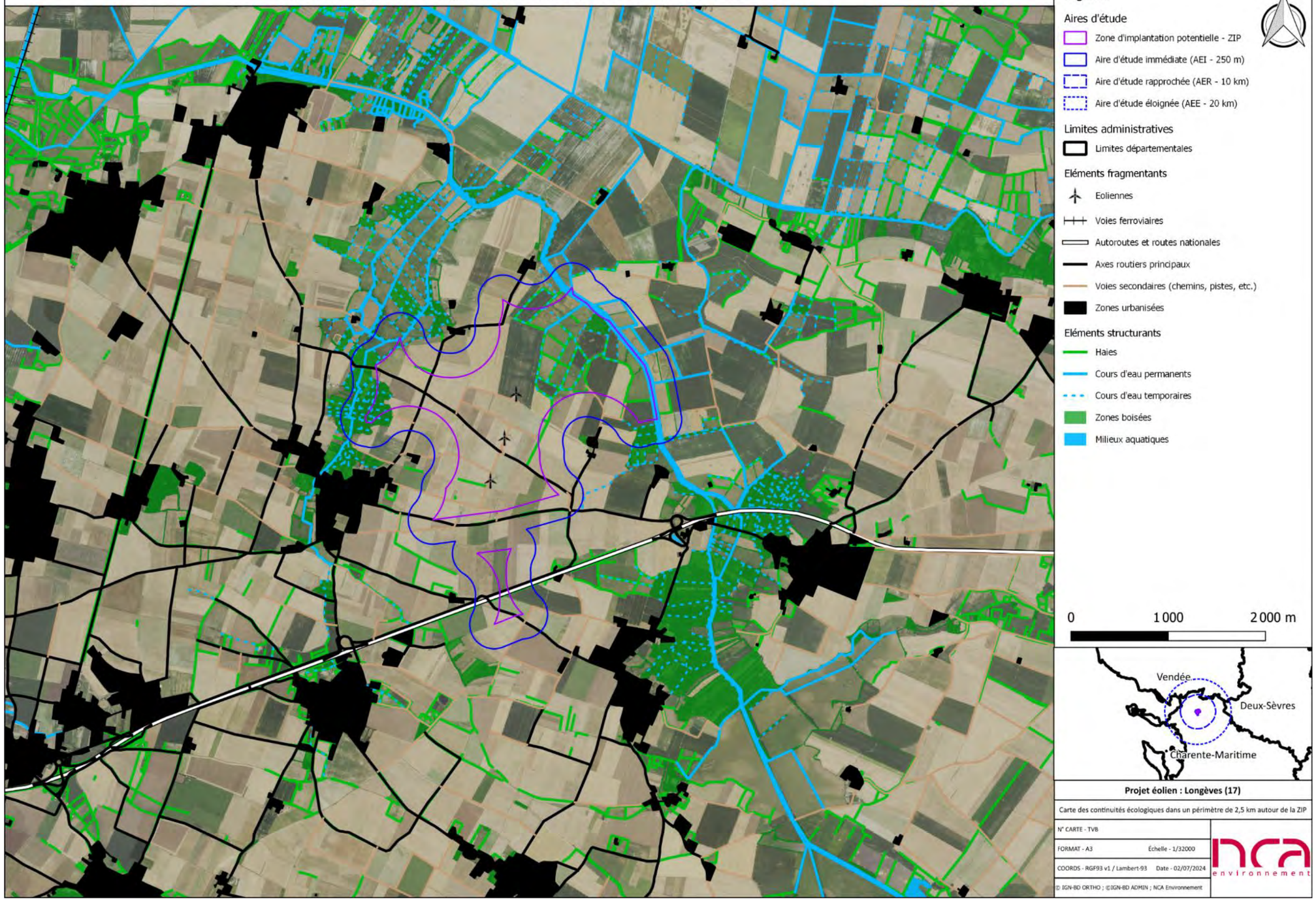


Figure 103 : Carte des continuités écologiques dans un périmètre de 2,5 km autour de la ZIP

Source : ©NCA environnement

IV. 3. Flore et habitats naturels

IV. 3. 1. Habitats

Le site d'étude, localisé dans le département de la Charente-Maritime (17), concerne les communes de : Longèves, Nuaillé-d'Aunis, Angliers et Andilly situées au sein du Parc Naturel Régional du Marais Poitevin. D'une surface d'environ 673 hectares, ce dernier est caractérisé par une vaste plaine agricole marquée, à l'ouest et à l'est, par la présence du marais de Torset et du marais de Nuaillé : zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) développées dans une cuvette inondable par les eaux de crue du Curé, petit fleuve local se jetant dans la Baie de l'Aiguillon contribuant, ainsi, à l'intérêt écologique et paysager du secteur, notamment dû à la présence d'une mosaïque d'habitats (prairies naturelles, bois, zones bocagères, canaux) des zones humides.

IV. 3. 1. 1. Habitats naturels

Les prospections botaniques ont permis de caractériser la présence de 14 typologies d'habitats recensées sur la zone d'implantation potentielle, dont 3 sont d'intérêt communautaire.

Le tableau suivant synthétise la typologie des habitats présents sur la zone d'étude ainsi que le degré d'abondance à l'échelle départementale et l'enjeu associé.

Tableau 35 : Typologies des habitats naturels recensés sur l'ensemble de la Zone d'Implantation Potentielle

Source : ©NCA environnement

Typologie d'habitats	Code EUNIS	CORINE Biotopes	DH (Code Natura2000 EUR15)	Rareté 17	EDC	Surface (ha)	Enjeux
Végétations enracinées flottantes des plans d'eau eutrophes	C1.33	22.13 x 22.42	3150-1	Assez commun à assez rare	Partiel	0,008	Fort
Prairies de pâturage mésophiles	E2.1	38.1	NC	Assez commun	Mauvais	8,338	Faible
Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes	E2.2	38.2	NC	Assez commun à assez rare	Partiel à mauvais	2,079	Modéré
Prairies mésophiles améliorées	E2.61	81.1	NC	Commun	Non évalué	20,329	Faible
Prairies humides eutrophes	E3.4	37.2	NC	Assez commun à assez rare	Mauvais à bon	97,073	Fort
Fourrés hygrophiles	F9.2	44.9	NC	Assez commun à assez rare	Bon	3,808	Modéré
Vignobles	FB.4	83.21	NC	Assez commun	Non évalué	1,43	Faible
Forêts mixtes de Chênes, d'Ormes et de Frênes des grands fleuves	G1.2	44.4	91F0	Assez rare à rare	Partiel à bon	26,963	Fort
Monocultures intensives	I1.1	82.11	NC	Commun	Non évalué	485,198	Faible
Friches rudérales	I1.53	87.1/87.2	NC	Commun	Non évalué	2,751	Modéré
Bâtiments publics des zones urbaines et périphériques	J1.3	86.0	NC	Commun	Non évalué	0,981	Favorable
Réseaux de transport et autres zones de construction à surface dure	J4	86.2	NC	Commun	Non évalué	17,167	Favorable
Rivières, canaux et fossés eutrophes des marais naturels	C1.33	22.13 x 22.42	3150-4	Assez commun	Partiel à mauvais	7,299	Fort
Déchets agricoles et horticoles	J6.4	86.0	NC	Commun	Non évalué	0,099	Très faible
Total = 673,523 ha							

Légende :
Rareté 17 : Critère basé sur la répartition des habitats de l'ouvrage *Guide des Habitats Naturels du Poitou-Charentes*. Poitou-Charentes Nature ; Terrisse J. (Coord. Ed.) (2012).
DH : Directive habitat ; **NC** = Non concerné
EDC : État de conservation

Les différents habitats naturels identifiés sont détaillés et illustrés dans l'étude écologique fournie en Pièce 4C du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale.

14 typologies d'habitats sont recensées sur le site d'étude. Bien que ce dernier soit prédominé par un secteur agricole (cultures et vignes en moindre mesure), l'existence de marais (marais de Torset et marais de Nuaillé) localisés à l'est et ouest du site contribuent à l'existence d'une forte diversité d'habitats de zones humides : prairies humides, canaux et fossés, boisements alluviaux, fourrés, mares, etc. à intérêt écologique, fonctionnel et paysager marqué.

Parmi les typologies recensées, 3 sont d'intérêt communautaire, à savoir :
3150-1 « Plans d'eau eutrophes avec végétation enracinée avec ou sans feuilles flottantes » : Une formation de végétations enracinées flottantes des plans d'eau eutrophes du Potamion pectinatii observée au sein d'une mare eutrophe et se décrit comme un herbier aquatique pauci-spécifique constitué d'espèces hydrophytes toujours enracinées, le plus souvent de façon permanente.
91F0 « Forêts mixtes à Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior ou Fraxinus angustifolia, riveraines des grands fleuves » : boisements hygrophiles caractérisés par une codominance du Frêne commun (Fraxinus excelsior), Frêne oxyphylle (Fraxinus angustifolia) et marqué par la présence du Chêne pédonculé (Quercus robur) et de l'Orme champêtre (Ulmus minor) en contact des milieux de marais.
3150-4 « Rivières, canaux et fossés eutrophes des marais naturels » : canaux et fossés situés autour des parcelles du marais de Torset et du marais de Nuaillé concernés par la présence d'herbiers aquatiques, généralement d'espèces submergées enracinées, accompagnées par diverses strates végétales (strate flottante à Nénuphar, Lentilles d'eau et hélophytes).

Il est attribué un enjeu habitat catégorisé de « fort » à ces formations d'intérêt communautaire car il s'agit d'habitats riches en espèces végétales pouvant héberger de nombreuses espèces patrimoniales ayant un intérêt écologique majeur en tant qu'habitats de reproduction, d'abri et d'alimentation pour la faune (insectes, oiseaux, poissons…). Ils assurent une fonction de corridor écologique pour de nombreuses espèces de zones humides et ont un grand intérêt fonctionnel au sein des écosystèmes alluviaux en jouant un rôle dans la régulation de l'hydrosystème : épuration des eaux, prévention du risque d'inondation, rétention des sédiments, etc.

Un enjeu fort est, également, attribué aux prairies mésohygrophiles à hygrophiles observées au sein des marais. Bien que ces dernières ne soient pas considérées d'intérêt communautaire, ces prairies pâturées et/ou fauchées s'avèrent très hétérogènes et riches en espèces végétales, dont certaines hébergent des plantes patrimoniales (Gaillet boréale). D'une façon générale, la forte diversité floristique de cet habitat attire tout un cortège d'espèces animales et de ce fait joue un rôle très important dans la chaîne alimentaire des zones humides. De plus, localisées en zones alluviales, ces prairies participent à la régulation de la ressource en eau : elles limitent les effets de crue et peuvent contribuer à maintenir un débit minimal lors des périodes de sècheresse.
En dehors de ces habitats, une attention est à porter sur la présence de formations catégorisées d'un enjeu « modéré », à savoir des « prairies de fauche de basse et moyenne altitudes » (EUNIS : E2.1 ; Corine biotope : 38.1), un fourré hygrophile (EUNIS : F9.2 ; Corine biotope : 44.9) et diverses friches rudérales (EUNIS : I1.53 ; Corine biotope : 87.1/87.2) en raison de leur intérêt botanique et faunistique.

Ainsi, et vis-à-vis des enjeux identifiés, il est préconisé d'éviter les secteurs de marais et les habitats associés d'intérêt communautaire ou non : prairies humides, boisements alluviaux, canaux et mares.

L'ensemble des typologies identifiées sur le site d'étude sont catégorisées selon un enjeu de favorable à fort.

Favorable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

IV. 3. 2. Linéaires de haies

La zone d'implantation potentielle (ZIP) présente 4 typologies de haies, caractérisées par leur physionomie et structure.

Les typologies recensées, l'effectif, la longueur cumulée et l'enjeu associé sont récapitulés dans le tableau suivant (Tableau 36).

Tableau 36 : Haies recensées sur la zone d'implantation potentielle

Source : NCA Environnement

Haies	Longueur cumulée (mètre linéaire)	Enjeu
multistrates	10 786	Très fort
arbustives	10 598	Fort
arborées	1973	Fort
relictuelles arbustives	165	Modéré
Total =	**23 522 m**	



Figure 104 : Haie multistrates et ripisylve observées sur le site d'étude, photos prises sur site
Source : NCA Environnement

Analyse des enjeux

Le site d'étude est concerné par un fort réseau de haies dont il est estimé une longueur cumulée de plus de 23,5 kilomètres.
Ces haies, réparties de manière inégale, occupent principalement les secteurs de marais (marais de Torset et marais de Nuaillé), situés de part et d'autre du site d'étude, où elles forment des linéaires le long des rives des cours d'eau (fossés ou canaux), alors dénommées ripisylves. En dehors, quelques haies sont présentes en contexte agricole, délimitant les parcelles et le long des axes routiers. Néanmoins, le phénomène de remembrement parcellaire observé depuis les années 60 a conduit à la perte de ces structures (arrachage) au profit de parcelles agricoles plus grandes engendrant un impact écopaysager et une altération de la trame verte.

Les haies recensées, dominées par un complexe de structures à physionomie multistrates et arbustive, sont composées d'un cortège d'espèces champêtres (Chêne pédonculé, Cornouiller sanguin, Aubépine, Orme, Troène commun, etc.), marquant l'intérêt écologique de ces structures et les services écosystémiques rendus : refuge et source de nourriture à de nombreux animaux, habitat de reproduction, rôle de corridor écologique, sert de brise-vent, facilite l'infiltration de l'eau de pluie et évite le lessivage des sols, stocke le carbone.
En bordure de cours d'eau, les ripisylves présentes jouent de multiples rôles et sont essentielles pour la bonne santé des rivières : les arbres et arbustes en bord de berges maintiennent les rives, apportent ombre et fraîcheur, offrent gîte et couvert à une multitude d'espèces (poissons entre les racines, amphibiens, oiseaux, insectes, etc.), et même purifient l'eau. Elles jouent aussi un rôle paysager indéniable : éléments structurant du paysage qui lui donne son aspect pittoresque et caractéristique.

Ainsi, il est attribué un enjeu catégorisé de modéré à très fort aux structures recensées sur le site d'étude tenant compte de leur physionomie et composition. Dans la phase de conception du projet, il est recommandé de maintenir les haies recensées sur site et d'appliquer une gestion raisonnée de ces structures, en faveur et en connaissance des enjeux faunistiques, visant au développement de structures multistrates d'intérêt écologique et fonctionnel élevé. Il conviendra d'envisager la plantation de nouvelles haies afin de renforcer la fonctionnalité écologique du site et les services rendus par ces structures, notamment en contexte agricole.

Favorable	Très faible	Faible	**Modéré**	**Fort**	**Très fort**

IV. 3. 3. Arbres remarquables et isolés

Aucun arbre isolé ou remarquable nécessitant une attention n'est présent sur la zone d'étude.

Analyse des enjeux

La zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par la présence de ces entités.

De ce fait, il est considéré un enjeu comme « favorable ».

Favorable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

IV. 3. 4. Flore

Les passages floristiques ont permis de recenser 230 espèces au sein de l'aire d'étude immédiate (AEI) d'une surface d'environ 673 hectares.

IV. 3. 4. 1. Flore patrimoniale observée

Parmi les espèces végétales inventoriées sur le site d'étude et ses alentours, il est fait état de la présence de 7 espèces patrimoniales dont 1 est concernée par un statut réglementaire de protection à l'échelle régionale (Arrêté du 8 mars 2002) : le Gaillet boréale (*Galium boreale*).

Le tableau ci-dessous, liste les espèces patrimoniales rencontrées sur la zone d'étude et leurs statuts.

Tableau 37 : Espèces floristiques patrimoniales recensées sur la ZIP et l'AEI

Source : ©NCA environnement

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Statut LRR	Déterminance ZNIEFF	Nombre de stations	Rareté régionale (Nouvelle-Aquitaine)	Enjeu
Adonis annua	Adonis annuel	-	**NT**	ZNIEFF Nouvelle-Aquitaine	1	Assez rare	Modéré
Butomus umbellatus	Butome en ombelle	-	**LC**	ZNIEFF Nouvelle-Aquitaine	4	Rare	Faible
Colchicum autumnale	Colchique d'automne	-	**NT**	ZNIEFF Nouvelle-Aquitaine	1	Assez rare	Fort
Fritillaria meleagris	Fritillaire pintade	-	**NT**	ZNIEFF Nouvelle-Aquitaine	5	Peu commun	Fort
Galium boreale	Gaillet boréal	**PR**	**VU**	ZNIEFF Nouvelle-Aquitaine	2	Très rare	Très fort
Glyceria maxima	Glycérie aquatique	-	**LC**	ZNIEFF Nouvelle-Aquitaine	3	Rare	Faible
Juncus compressus	Jonc à tige aplatie	-	**LC**	ZNIEFF Nouvelle-Aquitaine	3	Rare	Faible

Légende :
Statut réglementaire :
Protection régionale (PR) : Liste des espèces végétales protégées en région Poitou-Charentes selon le texte en vigueur (Arrêté du 19 avril 1988).
LRR : Liste Rouge de la flore vasculaire de la région Aquitaine (2018) : **LC** = espèce de préoccupation mineure ; **NT** = espèce quasi-menacée ; **VU** = espèce vulnérable.
ZNIEFF 17 = espèce inscrite sur la liste des espèces déterminantes ZNIEFF de la région Nouvelle-Aquitaine - département de la Charente-Maritime (2019) ; **ZNIEFF NA** = au niveau régional.

Les différentes espèces patrimoniales identifiées sont détaillées et illustrées dans l'étude écologique fournie en Pièce 4C du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale.

Les cartes de répartition à l'échelle ex-régionale (Aquitaine) sont issues des données de l'Observatoire de la Biodiversité en Nouvelle-Aquitaine (OBV-NA.fr) et reflètent des données « récentes » (> 2000) sous la forme de mailles de 5 km, dans les limites administratives de la région Poitou-Charentes et du département de la Charente-Maritime (17).

Analyse des enjeux

Les prospections botaniques ont permis de recenser la présence de 7 espèces patrimoniales sur le site d'étude dont une, le Gaillet boréale (Galium boreale), est concernée par un statut de protection régionale (Arrêté du 19 avril 1988).

La majorité de ces espèces sont observées au sein des marais de Torset et de Nuaillé, occupant les fossés, prairies hygrophiles et boisements humides de ce secteur à fort intérêt écologique ; à l'exception de l'Adonis annuel (Adonis annua), espèce messicole, dont il fait mention en bordure d'une culture.

Ainsi, tenant compte des statuts de patrimonialité, des effectifs recensés et du degré de menace qui incombe à ces espèces, l'enjeu flore patrimonial est catégorisé selon un critère de faible à très fort.
Il est recommandé, lors de la conception du projet et des phases de chantier, de considérer la présence de ces espèces patrimoniales afin d'exclure tout impact sur les stations recensées.

Favorable	Très faible	**Faible**	**Modéré**	**Fort**	**Très fort**

IV. 3. 4. 1. Flore patrimoniale issue de la bibliographie

Afin de compléter les données terrain et dans l'objectif de dresser un état des lieux quant à la présence potentielle d'espèces patrimoniales sur le site d'étude et/ou sa proximité immédiate, il est recensé l'ensemble des taxons patrimoniaux susceptibles d'être concernés par le projet. Cette bibliographie s'articule autour de bases de données floristiques, à l'échelle régionale ou territoriale, mises à disposition, notamment, par les Conservatoires botaniques régionaux (CBN). Ces bases de données, dont la consultation publique est soumise à restrictions, sont alimentées par un réseau d'acteurs locaux et font l'objet de vérifications et validations scientifiques. Néanmoins, les données référencées se veulent informatives et ne sauraient impliquer une présence certaine sur le site d'étude du fait de l'écologie de certaines espèces ou de stations non revues.

L'inventaire bibliographique des espèces patrimoniales est issu de l'Observatoire de la Biodiversité Végétale (obv-na.fr), dispositif public et collaboratif dédié à l'Inventaire du patrimoine naturel (IPN) de la Nouvelle-Aquitaine. Les données sont filtrées par mailles de 1 km recouvrant toute ou une partie de la zone d'étude selon dates d'observations récentes (>2000).

Le tableau ci-après, liste les espèces patrimoniales recensées sur et/ou à proximité de la zone d'étude selon critères préétablis. Une compatibilité est annotée pour chaque espèce en fonction de leur phytosociologie et des habitats présents sur la ZIP (Présente = Espèce recensée sur la ZIP ; Probable = Habitat favorable à l'espèce présent sur la ZIP ; Peu probable = Habitat favorable à l'espèce non présent sur la ZIP).

Tableau 38 : Espèces floristiques patrimoniales issues de la bibliographie sur l'AEI

Source : ©NCA environnement

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut réglementaire	Statut LRR	Déterminance ZNIEFF	Date d'observation	Présence potentielle sur la ZIP
Cyanus segetum	Bleuet	-	**LC**	Nouvelle-Aquitaine	04/06/2021	Probable
Glyceria maxima	Glycérie aquatique	-	**LC**	Nouvelle-Aquitaine	05/09/2019	Présente
Jacobaea aquatica	Séneçon aquatique	-	**LC**	Nouvelle-Aquitaine	09/07/2019	Probable
Juncus compressus	Jonc à tige aplatie	-	**LC**	Nouvelle-Aquitaine	09/07/2019	Présente

Légende :
LRR : Liste Rouge de la flore vasculaire de la région Poitou-Charentes (2018) : **LC** = espèce de préoccupation mineure**.**
ZNIEFF = Espèce inscrite sur la liste des espèces déterminantes ZNIEFF de la région Nouvelle-Aquitaine - département de la Charente-Maritime (2019).

Commune(s) : ANDILLY, LONGEVES.
Observateur(s) : CORNET Valentin, EMERIAU Théo, MERCIER Fabien, RICHEZ Eva, TERRISSE André.
Organismes(s) : Conservatoire botanique national Sud-Atlantique, Ligue pour la Protection des Oiseaux, Société Botanique du Centre Ouest, Sans organisme.
Période d'observation : 21/06/2005 - 04/06/2021
Taxons : 4 espèces

L'étude bibliographique menée sur le périmètre du projet, a permis de faire état de la mention de 4 espèces patrimoniales, à savoir le bleuet (*Cyanus segetum*), la glycérie aquatique (*Glyceria maxima*), le séneçon aquatique (*Jacobaea aquatica*) et le Jonc à tige aplatie (*Juncus compressus*).

Sur l'ensemble des taxons dont il est fait mention, 2 ont été confirmés sur le site d'étude (Glycérie aquatique et Jonc à tige aplatie). Il est considéré que les autres taxons sont susceptibles d'occuper le site d'étude tenant compte des habitats recensés et du contexte agricole et de marais marquant le secteur.

IV. 3. 4. 2. Flore invasive

La flore relevée lors des inventaires englobe non seulement les espèces végétales patrimoniales, mais également les plantes considérées comme envahissantes. Il est important de prendre en compte la présence de ces espèces afin d'éviter leur expansion (existence de protocoles de régulation).

3 espèces invasives sont recensées sur l'ensemble de la zone de projet.
Le tableau ci-dessous, recense les espèces invasives rencontrées et le caractère invasif associé.

Tableau 39 : Liste et caractère invasif des plantes envahissantes recensées sur le site d'étude

Source : ©NCA environnement

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut PEE	Statut LRR	Nombre de stations	Enjeu
Bident	*Bidens frondosa*	PEE à impact majeur	NAa	2	Modéré
Brome purgatif	*Ceratochloa catharthica*	PEE à impact modéré	NAa	1	Modéré
Datura	*Datura stramonium*	PEE à impact modéré	NAa	1	Fort

Légende :
NAa = Naturalisé [Définition : Se dit d'une plante non indigène poussant spontanément, auparavant accidentelle ou subspontanée, qui persiste (au moins dans certaines stations) après une durée minimale de 10 ans d'observation dans une même station.]
Statut PEE : D'après la *Liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes de Nouvelle-Aquitaine*, Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique (coord.), Conservatoire Botanique National du Massif central et Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi-Pyrénées (2022).

Les espèces invasives recensées font, par la suite, l'objet de fiches détaillées à vocation de gestion de lutte et/ou contrôle. Les différentes espèces invasives identifiées sont détaillées et illustrées dans l'étude écologique fournie en Pièce 4C du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale.

Analyse des enjeux

Les prospections botaniques font état de la présence de 3 espèces exotiques envahissantes sur la zone d'étude : le Bident feuillé (Bidens frondosa), le Brome purgatif (Ceratochloa catharthica) et le Datura Datura stramonium).

Il ne peut être considéré, au vu de la taille de la zone d'étude et de la présence d'une grande diversité d'habitats, comme un inventaire exhaustif des espèces invasives du secteur. Des recherches complémentaires peuvent s'avérer nécessaire afin de mieux appréhender les enjeux du secteur et le potentiel impact sur l'environnement engendré par le projet.

Il est recommandé lors des différentes phases de projet, de mener une surveillance quant à l'apparition ou l'évolution des espèces exotiques envahissantes recensées sur site, en prenant soin d'appliquer des mesures de contrôle et une gestion de lutte destinée à limiter la dispersion de ces espèces et leurs conséquences sur l'environnement.

L'enjeu flore invasive est catégorisé de modéré à fort et ceux en considérant les espèces observées, leurs effectifs et le critère d'invasivité d'après la Liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes de Nouvelle-Aquitaine (CBNSA, 2022).

Favorable	Très faible	Faible	**Modéré**	**Fort**	Très fort

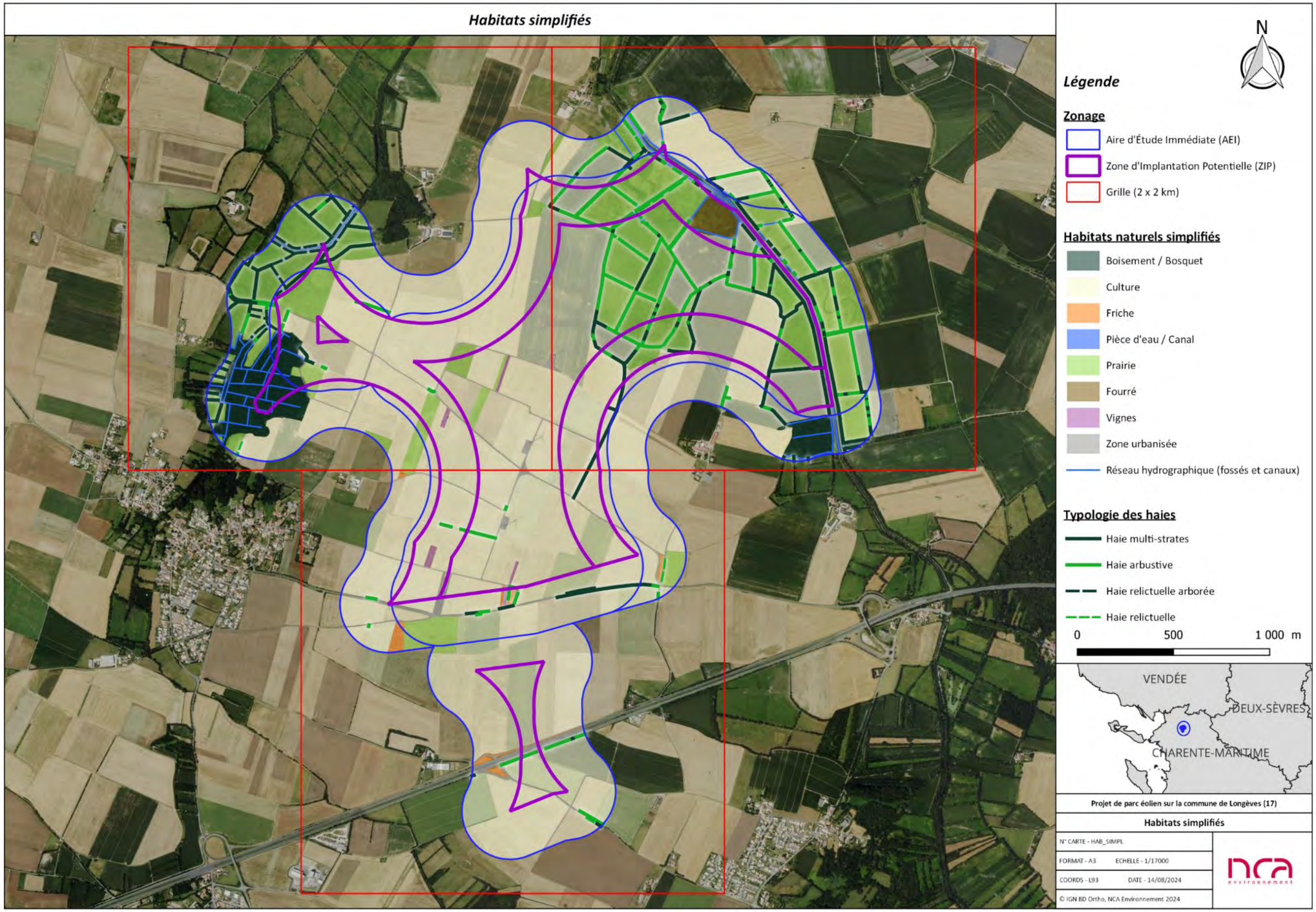


Figure 105 : Cartographie des habitats simplifiés

(Source : NCA environnement)

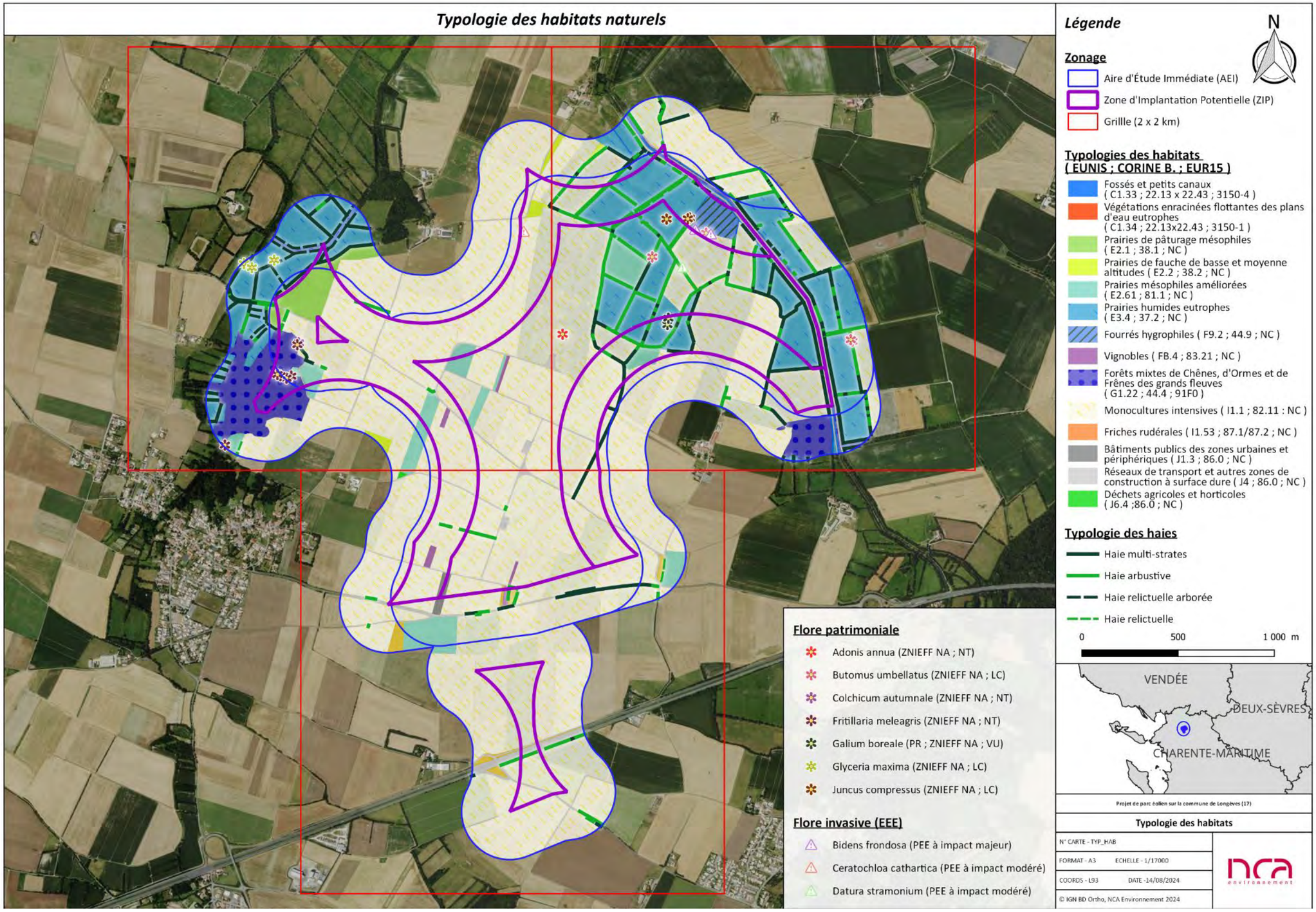


Figure 106 : Typologie des habitats naturels

(Source : NCA environnement)

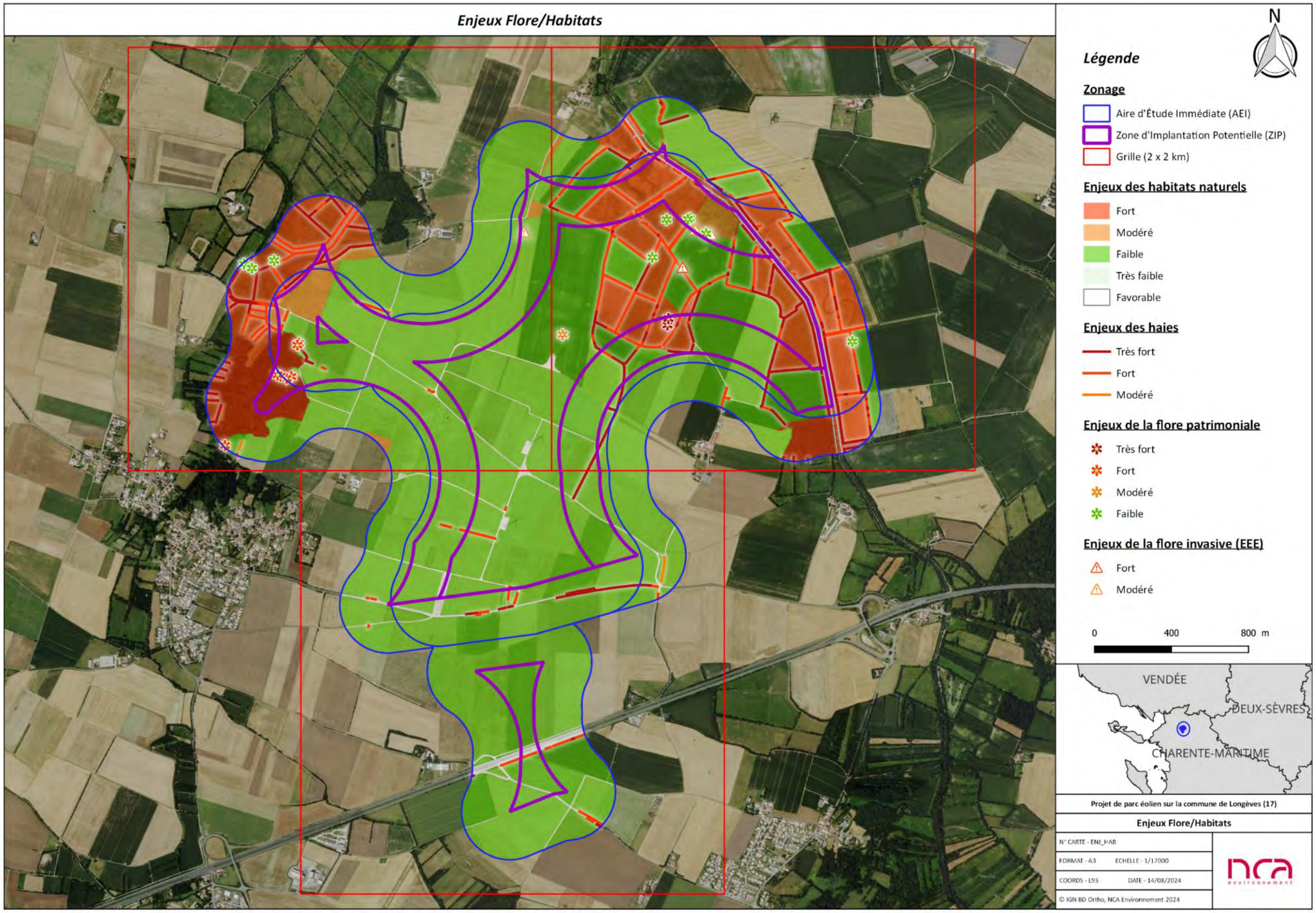


Figure 107 : Enjeux des habitats naturels et de la flore sur la zone d'étude

(Source : NCA environnement)

IV. 4. Avifaune

IV. 4. 1. Synthèse des espèces observées

IV. 4. 1. 1. Résultats des prospections

Au cours des différentes prospections, **162 espèces d'oiseaux ont été identifiées dans l'aire d'étude immédiate**, dont **126 espèces protégées au niveau national** et **32 espèces figurant à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux ».** Concernant leurs statuts en tant qu'oiseaux nicheurs en Poitou-Charentes (liste rouge régionale), **75 espèces ont une situation préoccupante** (espèce « quasi menacée », « vulnérable », « en danger », « en danger critique d'extinction » ou « éteinte ») et **66 espèces sont « déterminantes ZNIEFF »** lorsqu'elles remplissent certaines conditions en fonction de la période de présence de l'oiseau (nicheur, hivernant, en halte migratoire).

Le graphique ci-après montre la répartition du nombre d'espèces observées durant la période d'inventaire pour chacune des périodes du cycle biologique de l'avifaune. Avec 125 espèces, la période de migration prénuptiale est celle qui compte le plus d'espèces observées, soit plus de 77 % de la richesse spécifique globale, avec pour rappel 6 passages dédiés à cette période et en complément un suivi acoustique nocturne passif sur plusieurs mois. Elle est suivie de près par la période de migration prénuptiale, avec 122 espèces observées pour 6 passages. Arrive ensuite la période de nidification avec 108 espèces pour 8 passages. Enfin, la période d'hivernage avec seulement 92 espèces pour seulement 3 passages. Chaque période est détaillée ci-après à la suite du rapport.

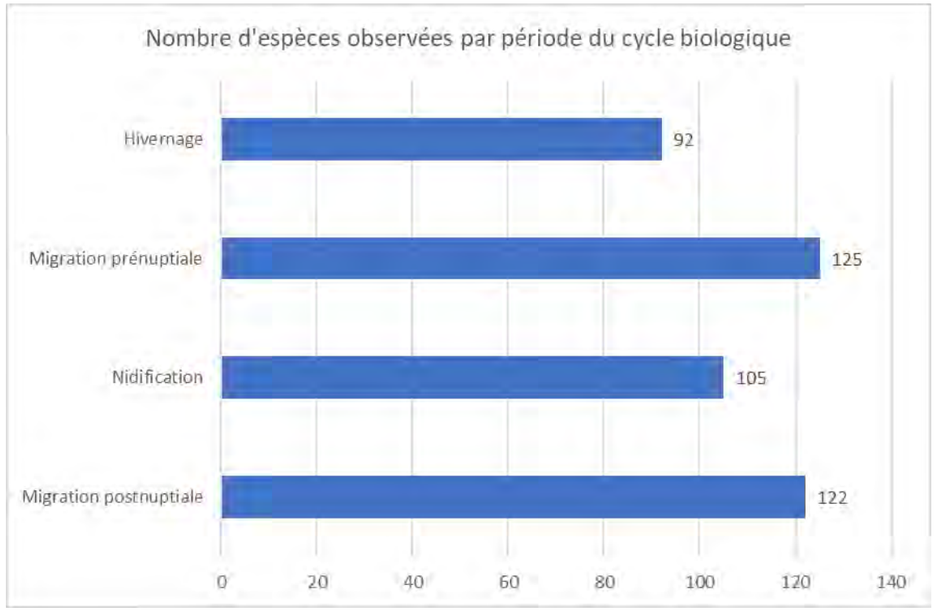


Figure 108 : Graphique du nombre d'espèces observées par période du cycle biologique
Source : ©NCA environnement

Un tableau est fourni en Pièce 4C du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale. Il synthétise la liste de ces espèces observées, en précisant leurs statuts réglementaires, leurs statuts de conservation sur les listes rouges nationales et régionale, leur déterminance ZNIEFF, ainsi que la période biologique au cours de laquelle elles ont été observées.

IV. 4. 2. Résultats des prospections au cours de la période de nidification

IV. 4. 2. 1. Espèces observées lors des prospections en période de nidification

Au total, **108 espèces** ont été contactées sur l'ensemble de l'AEI au cours de la période de nidification. Cela comprend les données issues des indices ponctuels d'abondance (8 passages), des inventaires rapaces nocturnes (3 passages) et des données complémentaires issues des passages dédiés aux autres taxons. Parmi celles-ci, **81 espèces sont protégées au niveau national**, **12 espèces sont inscrites à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux »**, **51 espèces ont un statut de conservation préoccupant** (espèce « quasi menacée », « vulnérable », « en danger », « en danger critique d'extinction » ou « éteinte ») sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Poitou-Charentes et **35 espèces sont « déterminantes » ZNIEFF** en tant qu'espèce nicheuse.

Un tableau est fourni en Pièce 4C du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale. Il synthétise la liste des espèces observées en période de nidification, en précisant leurs statuts réglementaires, leurs statuts de conservation sur les listes rouges nationale et régionale des oiseaux nicheurs, leur déterminance ZNIEFF, ainsi que les effectifs observés lors de chaque passage.

Résultats des indices ponctuels d'abondance

Cette partie prend en compte seulement des données issues des points d'écoute pour la réalisation des indices ponctuels d'abondance, soit les données inscrites dans les colonnes « Nidification » 1 à 8 du tableau précédent.

Fréquence d'observation des espèces contactées en période de nidification

La fréquence relative représente le nombre total de points IPA pour lesquels une espèce a été contactée en fonction du nombre de total de points IPA réalisés sur une saison d'inventaire. Elle permet de savoir quelles espèces ont été le plus contactées et de se rendre compte de la distribution spatiale des espèces sur la zone. La formule de la fréquence relative est la suivante : **FR = (total de points avec contact d'une espèce / total de points réalisés) x 100.**

Le graphique ci-après présente la fréquence relative de chaque espèce contactée au cours des inventaires en période de nidification. Ces calculs prennent en compte seulement les données récoltées lors des indices ponctuels d'abondance, soit les données des colonnes « Nidification n° » du tableau précédent.

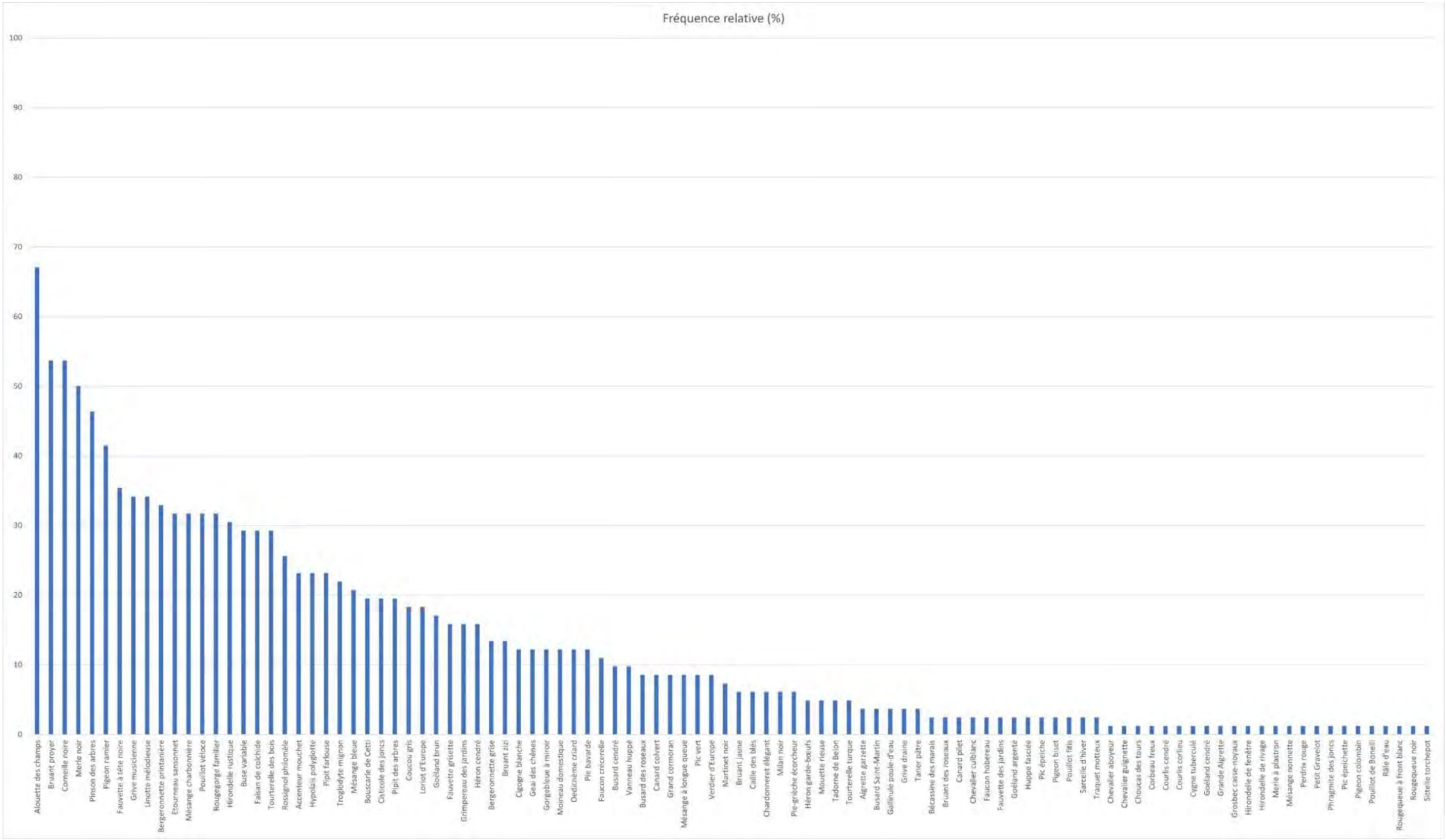


Figure 109 : Fréquences relatives des espèces observées lors des IPA (en %)

Source : ©NCA environnement

Les espèces les plus fréquentes rencontrées sur l'AEI, appartiennent aux cortèges des **milieux ouverts** (Alouette des champs, Bruant proyer, Bergeronnette printanière), des **milieux semi-ouverts** (Corneille noire, Merle noir, Pigeon ramier, Grive musicienne, Linotte mélodieuse, Etourneau sansonnet, Fauvette à tête noire, Mésange charbonnière, Rougegorge familier) et des **milieux bâtis** (Hirondelle rustique) pour lesquels la fréquence relative est supérieure à 30 %. Les espèces que nous retrouvons par la suite sont moins abondantes mais font également partie pour la majorité du cortège classique des milieux ouverts et semi-ouverts.

Diversité spécifique

Tableau 40 : Richesse spécifique par point d'écoute

Source : ©NCA environnement

Numéro point IPA	Milieux présents	Nombre d'espèces
IPA 1	Boisement / Cultures / Prairies humides	54
IPA 2	Boisement / Cultures	47
IPA 3	Cultures	26
IPA 4	Cultures	23
IPA 5	Cultures	17
IPA 6	Cultures	16
IPA 7	Cultures	21
IPA 8	Cultures	24
IPA 9	Cultures / Prairies humides	50
IPA 10	Cultures / Prairies humides	40
IPA 11	Cultures / Prairies humides	45
IPA 12	Cultures / Prairies humides	41
IPA 13	Cultures / Prairies humides	36
IPA 14	Cultures / Prairies humides	47
IPA 15	Cultures	17
IPA 16	Cultures	24
IPA 17	Cultures	21
IPA 18	Cultures / Prairies humides	42
	Nombre moyen d'espèces contactées/point	32,8

Légende :
Orange clair : Richesse spécifique la plus faible ; **Vert** : Richesse spécifique la plus importante.

Le calcul de la richesse spécifique des espèces pour chaque point d'écoute réalisé permet de mettre en évidence une hétérogénéité du nombre moyen d'espèces par point d'écoute/d'observation.

- La moyenne d'espèces observées par point est de **32,8 taxons**, soit une diversité spécifique relativement importante, cela est lié au fait que l'aire d'étude immédiate est majoritairement constituée de milieux ouverts (cultures), semi-ouverts (prairies humides avec un réseau important de haies arbustives et multistrates) et de milieux boisés).
- Les points d'écoute avec **les plus riches en espèces sont les IPA n°1, n°9, n°2, n°14, n°11, n°18, n°12 et n°10** (54 à 40 espèces observées et/ou entendues). Ces valeurs de diversité spécifique sont dans la moyenne haute de ce qui peut être attendu, cela s'explique par une plus grande diversité d'habitats alliant à la fois des milieux ouverts (cultures) à semi-ouvert (prairies humides) et/ou des milieux boisés et des milieux secs et humides, propices à un plus grand nombre d'espèces.
- Les points d'écoute avec **les moins riches en espèces sont les IPA n°6 n°5, n°15, n°7, n°17, n°4, n°8, n°3, n°16 et n°13** (16 à 36 espèces observées et/ou entendues). Ces valeurs de diversité spécifique sont dans la moyenne basse de ce qui peut être attendu, cela s'explique par une plus faible diversité d'habitats, correspondant uniquement à des milieux ouverts (cultures) donc moins propices à une grande richesse spécifique.

La carte ci-après présente la richesse spécifique de chacun des points d'écoute réalisés et les habitats simplifiés présents au sein de l'AEI.

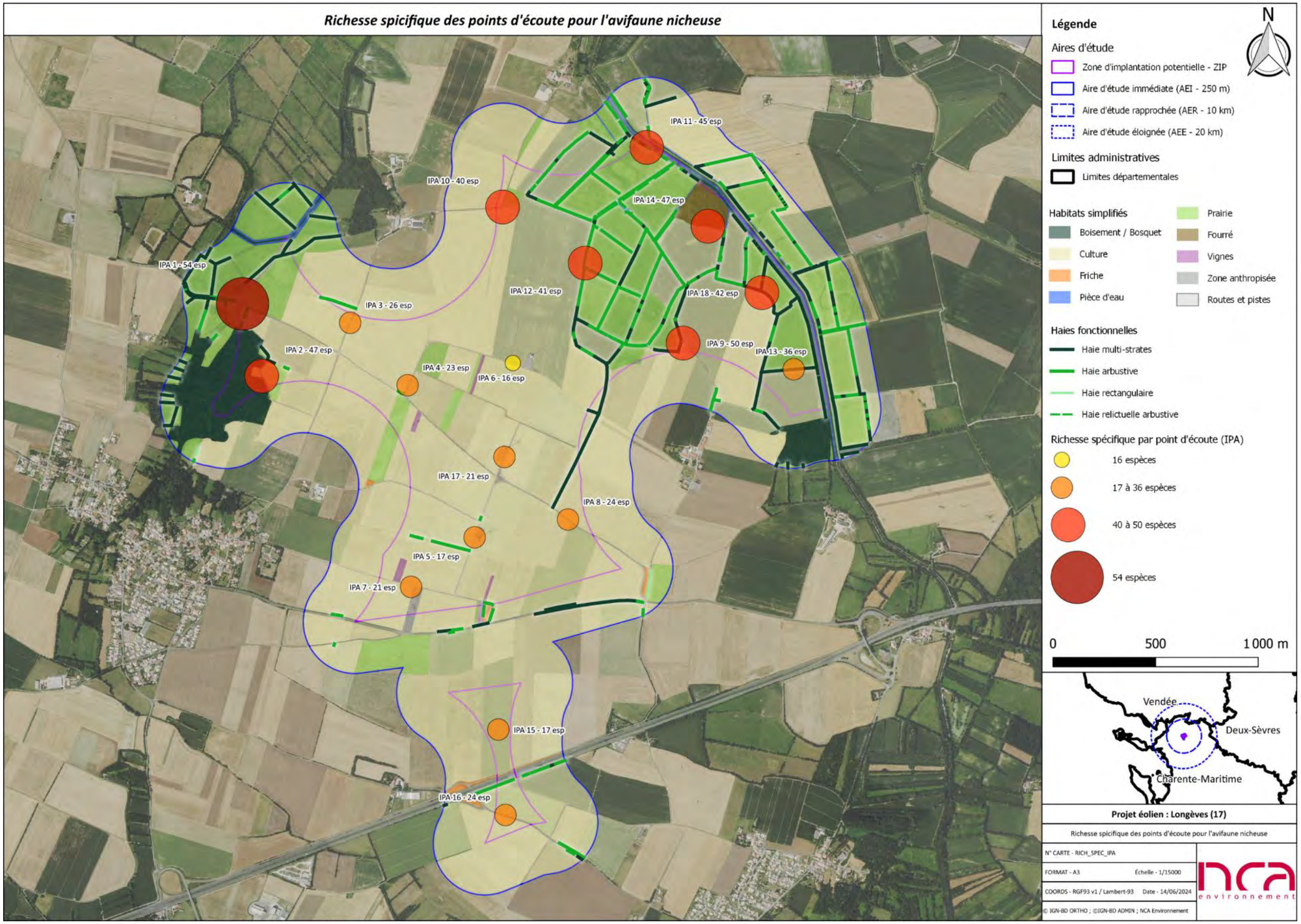


Figure 110 : Richesse spécifique des points d'écoute

Source : ©NCA environnement

Identification des cortèges

Les espèces peuvent être classées par cortèges avifaunistiques, autrement dit par type de milieux fréquentés préférentiellement en période de nidification. Certaines espèces peuvent nicher dans deux types d'habitats différents comme le Faucon crécerelle par exemple. En effet, il peut aussi bien nicher en milieu boisé (bocage) en utilisant un nid dans un arbre, qu'en milieu urbain en utilisant l'interstice d'un bâtiment. Ces espèces seront donc présentées dans les différents cortèges qui leur sont associés selon les potentialités du site d'étude.

L'AEI comprend cinq principaux cortèges d'oiseaux nicheurs :

- le cortège des milieux ouverts ;
- le cortège des milieux semi-ouverts ;
- le cortège des milieux boisés ;
- le cortège des milieux bâtis ;
- le cortège des milieux aquatiques.

Cortège des milieux ouverts – 21 espèces

Les milieux ouverts (cultures, friches, vignes) sont les habitats les plus représentés au sein de la zone d'implantation potentielle. Ils sont favorables ou en partie à l'accueil d'une faible diversité d'espèces en période de nidification, avec au total 21 espèces soit environ 20 % de l'avifaune observée durant cette période. Ces espèces de plaine, nichent pour la majorité d'entre elles au sol et sont donc sujettes à diverses menaces (dérangement ou mortalité lors de travaux agricoles, utilisation de produits phytosanitaires, prédation, *etc.*).

Parmi les espèces contactées appartenant à ce cortège, certaines sont communes, non inscrites à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux », non menacées en période de nidification sur la liste rouge régionale et/ou pas déterminante ZNIEFF à l'échelle régionale donc pas considérées comme patrimoniales. C'est le cas de l'Accenteur mouchet, de la Bergeronnette grise, de la Bergeronnette printanière, du Faisan de Colchide, de l'Hypolaïs polyglotte et de la Perdrix rouge. En revanche, d'autres espèces nicheuses potentielles ou avérées sur l'AEI sont considérées comme patrimoniales pour l'un ou plusieurs des critères cités précédemment. C'est le cas des busards et de l'Œdicnème criard : inscrits à l'Annexe I de la DO, listés « quasi menacée » ou « vulnérable » sur la LRR Poitou-Charentes et déterminants ZNIEFF en période de nidification ; de la Gorgebleue à miroir : inscrite à l'Annexe I de la DO et déterminante ZNIEFF en période de nidification ; de l'Alouette des champs, du Bruant proyer, de la Caille des blés, de la Cisticole des joncs, du Faucon crécerelle, de la Fauvette grisette, de la Linotte mélodieuse, du Tarier pâtre, du Traquet motteux ou encore du Tarier pâtre : listés « en danger », « vulnérable » ou « quasi menacée » sur la LRR Poitou-Charentes et/ou déterminants ZNIEFF en période de nidification.

Ce qui fait un total de 21 espèces patrimoniales appartenant au cortège des milieux ouverts.

Cortège des milieux semi-ouverts (prairies, fourrés, haies multistrates, haies arbustives, haies rectangulaires, haies relictuelles arbustives) – 75 espèces

Les milieux semi-ouverts (prairies, fourrés, haies multistrates, haies arbustives, haies rectangulaires, haies relictuelles arbustives) sont localement bien représentés à l'échelle de la zone d'implantation potentielle. Ils sont favorables ou en partie à l'accueil d'une importante diversité d'espèces en période de nidification, avec au total 75 espèces soit environ 72 % de l'avifaune observée durant cette période. Ces espèces occupent principalement les secteurs bocagers et nichent dans les différentes strates selon leur niche écologique. Certaines d'entre elles sont étroitement liées à la présente de milieux humides comme ceux représentés sur la zone d'étude. Parmi elles, 37 espèces nicheuses potentielles ou avérées sur l'AEI sont considérées comme patrimoniales pour l'un ou plusieurs des critères cités précédemment. Ce qui fait un total de 75 espèces patrimoniales appartenant au cortège des milieux semi-ouverts.

Cortège des milieux boisés – 46 espèces

Les milieux boisés sont faiblement représentés dans les extrêmes ouest et est de la zone d'implantation potentielle sur l'AEI. Ils sont favorables ou en partie à l'accueil d'une importante diversité d'espèces en période de nidification, avec au total 46 espèces soit environ 44 % de l'avifaune observée durant cette période. Parmi elles, 18 espèces nicheuses potentielles ou avérées sur l'AEI sont considérées comme patrimoniales pour l'un ou plusieurs des critères cités précédemment. Ce qui fait un total de 46 espèces patrimoniales appartenant au cortège des milieux boisés.

Cortège des milieux bâtis – 15 espèces

Les milieux bâtis (zones anthropisées) sont très faiblement représentés à l'échelle de la zone d'implantation potentielle. Ils sont favorables ou en partie à l'accueil d'une faible diversité d'espèces en période de nidification, avec au total 15 espèces soit environ 14 % de l'avifaune observée durant cette période. Parmi elles, 37 espèces nicheuses potentielles ou avérées sur l'AEI sont considérées comme patrimoniales pour l'un ou plusieurs des critères cités précédemment. Au sein de ces milieux, les habitats utilisés par la majorité des espèces sont les cavités murales et les toitures, ainsi leur principale menace est la restauration du bâti ancien.
Ce qui fait un total de 15 espèces patrimoniales appartenant au cortège des milieux bâtis.

Cortège des milieux aquatiques – 33 espèces

Les milieux aquatiques (pièces d'eau) sont très faiblement représentés à l'échelle de la zone d'implantation potentielle et s'inscrivent au sein des milieux semi-ouverts. Ils sont favorables ou en partie à l'accueil d'une diversité remarquable d'espèces en période de nidification, avec au total 33 espèces soit environ 32 % de l'avifaune observée durant cette période. Parmi elles, 25 espèces nicheuses potentielles ou avérées sur l'AEI sont considérées comme patrimoniales pour l'un ou plusieurs des critères cités précédemment. Ce qui fait un total de 33 espèces patrimoniales appartenant au cortège des milieux aquatiques.

Identification des cortèges

Les espèces peuvent être classées par cortèges avifaunistiques, autrement dit par type de milieux fréquentés préférentiellement en période de nidification. Certaines espèces peuvent nicher dans deux types d'habitats différents comme la Chevêche d'Athéna par exemple. En effet, elle peut aussi bien nicher en milieu boisé (bocage) en utilisant la cavité d'un arbre, qu'en milieu urbain en utilisant l'interstice d'un bâtiment. Ces espèces seront donc présentées dans les différents cortèges qui leur sont associés selon les potentialités du site d'étude.

L'AEI comprend deux principaux cortèges d'oiseaux nicheurs :

- le cortège des milieux forestiers et bocagers ;
- le cortège des milieux urbanisés.

Cortège des milieux boisés et semi-ouverts – 3 espèces

Les milieux boisés et semi-ouverts représentent environ ¼ des habitats de la zone d'implantation potentielle. Ces derniers sont favorables ou en partie à l'accueil de 3 des 4 espèces de rapaces nocturnes en période de nidification. Parmi elles, une espèce nicheuse potentielle ou avérée sur l'AEI est considérée comme patrimoniale pour l'un ou plusieurs des critères cités précédemment. C'est le cas de la Chevêche d'Athéna : listée « quasi menacée » sur la LRR Poitou-Charentes. Ce qui fait une espèce patrimoniale appartenant au cortège des milieux boisés et semi-ouverts.

Cortège des milieux bâtis – 2 espèces

Comme évoqué précédemment, les milieux bâtis sont très faiblement représentés au sein de la zone d'implantation potentielle. Ces derniers sont favorables ou en partie à l'accueil de 2 des 4 espèces de rapaces

nocturnes en période de nidification. Toutes ces espèces nicheuses potentielles ou avérées sur l'AEI sont considérées comme patrimoniales pour l'un ou plusieurs des critères cités précédemment. La Chevêche d'Athéna : est listée « quasi menacée » sur la LRR Poitou-Charentes et l'Effraie des clochers : est listée « vulnérable » sur la LRR Poitou-Charentes. Ce qui fait un total de 2 espèces patrimoniales appartenant au cortège des milieux bâtis.

IV. 4. 2. 2. Attribution des statuts nicheurs aux espèces observées lors des inventaires en période de nidification

L'attribution du statut de nidification est basée à partir des indices de reproduction observés (*cf. méthodologie*). Ainsi, selon les espèces observées durant les inventaires en période de nidification au sein de l'AEI, le nombre d'espèces s'élève à :

- 17 espèces nicheuses certaines ;
- 12 espèces nicheuses probables ;
- 48 espèces nicheuses possibles ;
- **32 espèces sont considérées comme non nicheuses** au regard de l'absence d'habitats favorables ou du contexte phénologique de l'observation.

Un tableau est fourni en Pièce 4C du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale. Il synthétise la liste des espèces observées, en précisant leurs statuts réglementaires, leurs statuts de conservation sur les listes rouges, ainsi que le code atlas maximum attribué et le statut nicheur correspondant à ce dernier.

IV. 4. 2. 3. Enjeux « espèces » des espèces observées lors des prospections en période de nidification

Un tableau est fourni en Pièce 4C du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale. Il synthétise la liste **des espèces patrimoniales observées**, en précisant leurs statuts réglementaires, leurs statuts de conservation sur les listes rouges nationale et régionale des oiseaux nicheurs, l'utilisation possible de la ZIP en période de nidification ainsi que leur **enjeu « espèce ».** À noter que cet enjeu reflète bien le **degré de patrimonialité** de chaque taxon et non l'enjeu inhérent au site en lui-même (ce dernier correspondant à l'enjeu « habitat d'espèces », détaillé ultérieurement dans le rapport).

IV. 4. 2. 4. Espèces patrimoniales nicheuses potentielles ou avérées sur le site d'étude

Au total dans le tableau de synthèse précédent, parmi les 108 espèces observées en période de nidification, **59 espèces** sont considérées comme patrimoniales durant cette période. **48 espèces sont protégées à l'échelle nationale**, **12 espèces sont inscrites à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux », 51 espèces figurent sur la liste rouge régionale des Oiseaux nicheurs de Poitou-Charentes** et **30 espèces sont déterminantes ZNIEFF** en tant qu'espèces nicheuses.

Au total, **52 espèces peuvent utiliser la ZIP du projet en période de nidification** et **36 d'entre elles sont susceptibles de nicher dans les habitats** répertoriés, au regard de leur biologie-écologie il s'agit de :

- En **enjeu espèce très fort** : Busard des roseaux ;
- En **enjeu espèce fort** : Busard cendré, Busard Saint-Martin, Œdicnème criard, Petit Gravelot, Pigeon colombin, Martin-pêcheur d'Europe, Bruant des roseaux, Mésange nonnette, Phragmite des joncs, Pie-grièche écorcheur, Cigogne blanche ;
- En **enjeu espèce modéré** : Milan noir, Vanneau huppé, Faucon hobereau, Râle d'eau, Gorgebleue à miroir ;
- En **enjeu espèce faible** : Tadorne de Belon, Tourterelle des bois, Caille des blés, Alouette des champs, Bruant proyer ;
- En **enjeu espèce très faible** : Faucon crécerelle, Gallinule poule-d'eau, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Cisticole des joncs, Fauvette des jardins, Fauvette grisette, Grive draine, Grosbec casse-noyaux, Linotte mélodieuse, Moineau domestique, Tarier pâtre, Verdier d'Europe, Pic épeichette.
- L'écologie de ces espèces est présentée en Annexe à travers des fiches descriptives.

D'autres espèces patrimoniales comme le Martinet noir, le Courlis cendré, le Goéland argenté, la Mouette rieuse, le Choucas des tours, l'Hirondelle de fenêtre, l'Hirondelle de rivage, l'Hirondelle rustique, l'Aigrette garzette, la Cigogne noire, le Grand Cormoran, la Grande Aigrette, la Cigogne noire, le Héron cendré, le Héron garde-bœufs, la Chevêche d'Athéna et l'Effraie des clochers, sont des espèces susceptibles de nicher dans un périmètre proche de la zone d'implantation potentielle, mais pas au sein de cette dernière au regard de l'absence d'habitats favorables, et pour lesquelles cette dernière constitue un site de recherche alimentaire potentiel durant la période.

En revanche, la Sarcelle d'hiver, la Bécassine des marais, le Chevalier guignette, le Courlis cendré, le Pipit farlouse, le Pouillot de Bonelli, le Pouillot fitis et le Traquet motteux sont des espèces pour lesquelles les observations faites durant cette période concernent des individus en halte migratoire, généralement en fin de saison de migration prénuptiale. Il s'agit de nicheur rare à l'échelle régionale ou nationale et donc loin de leur aire de répartition connue. Ils ne constituent donc pas d'enjeux pour cette période.

IV. 4. 3. Résultats des prospections au cours des périodes migratoires

De manière générale, la migration de l'avifaune est difficile à évaluer pour plusieurs raisons (Newton, 200813) :

- elle peut se dérouler à de hautes altitudes, ne permettant pas la détection des oiseaux aux jumelles et à la longue-vue ;
- elle s'opère la plupart du temps sur un large front (cependant, certains axes peuvent être empruntés de manière préférentielle, telles que les côtes ou les vallées fluviales) ;
- une grande partie des espèces migre de nuit.

IV. 4. 3. 1. Espèces observées lors des prospections en période de migration prénuptiale

En période de migration prénuptiale, l'aire d'étude immédiate est située sur un axe migratoire majeur à l'échelle de la France, sous l'affluence des flux de migrateurs hivernants sur les aires africaines et nichant au nord de l'Europe depuis un axe sud/sud-ouest vers nord/nord-est. Toutefois, au sein de cet axe migratoire le flux est nettement plus important sur et à proximité immédiate de la façade littorale atlantique et tend à se dissiper vers l'intérieur des terres avec des effectifs plus faibles et des mouvements plus diffus. De plus, le passage est beaucoup plus rapide et direct qu'à l'automne avec des stationnements moins fréquents et de plus faible durée, les mâles ont la volonté d'arriver les premiers sur leur quartier de reproduction afin d'occuper les meilleurs territoires et d'attirer plus facilement les femelles.

Au total, **125 espèces ont été contactées sur l'ensemble de l'AEI** au cours de la période de migration prénuptiale. Cela comprend les données issues des suivis diurnes actifs (6 passages), un suivi nocturne par enregistrement passif et des données issues des passages pour des inventaires d'autres taxons. Parmi celles-ci, **95 espèces sont protégées au niveau national**, **22 espèces sont inscrites à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux »**, **1 espèce a un statut de conservation préoccupant** (espèce « quasi menacée », « vulnérable », « en danger », « en danger critique d'extinction » ou « éteinte ») sur la liste rouge des oiseaux de passages de France métropolitaine et **48 espèces sont « déterminantes » ZNIEFF** en tant qu'espèces migratrices. Un tableau est fourni en Pièce 4C du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale. Il synthétise la liste des espèces observées en période de migration prénuptiale, en précisant leurs statuts réglementaires, leur statut de conservation sur la liste rouge nationale des oiseaux de passage, leur déterminance ZNIEFF et les effectifs observés lors de chaque passage.

Résultats des suivis migratoires diurnes

Cette analyse prend en compte seulement les données issues des passages dédiés au suivi de la migration active diurne, soit les données inscrites dans les colonnes « Migration prénuptiale 1 à 6 » du tableau ci-avant.

Fréquence d'observation des espèces contactées en période migration prénuptiale

Au total, 4 771 individus ont été observés au cours de la période de migration prénuptiale, en excluant toujours les données issues des enregistrements nocturnes passifs et des passages complémentaires. Deux passages avec des totaux sensiblement plus élevés se distinguent des autres au cours du suivi. Notamment le 1er passage, du 20 février, qui coïncide à un chevauchement avec la période d'hivernage, durant laquelle des stationnements d'espèces peuvent être relativement importants comme c'est le cas avec le Vanneau huppé (N = 357 ind.), l'Etourneau sansonnet (N = 315 ind.), le Pluvier doré (N = 309 ind.), le Pigeon ramier (N = 309 ind.). A cette même date, certaines espèces sont en plein pic migratoire comme la Cigogne blanche (N = 40 ind.). Le 5ème passage, du 28 avril 2023, coïncide avec le pic migratoire général pour la majorité des espèces et notamment l'arrivée des migrateurs transsahariens sur leur site de nidification : Rossignol philomèle (N = 23 ind.), Martinet noir (N = 16 ind.), Gorgebleue à miroir (N = 15 ind.), Fauvette grisette (N = 13 ind.), Tourterelle des bois (N = 10 ind.), Hypolaïs polyglotte (N = 9 ind.), Busard cendré (N = 8 ind.). Plus tard en saison à partir de mai, les effectifs sont généralement plus faibles mais la diversité spécifique est souvent plus importante lié à la présence des hivernants tardifs, des espèces sédentaires et de l'arrivée des migrateurs transsahariens.

Au total, 11,3 % (N = 538 ind.) des effectifs observés en période de migration prénuptiale concernent le Pigeon ramier. Premier du top 10, il est suivi par l'Hirondelle rustique avec 9,3 %, l'Etourneau sansonnet avec 9,1 %, le Pluvier doré avec 8,2 %, le Vanneau huppé avec 7,9 %, le Pinson des arbres avec 6,4 %, l'Alouette des champs avec 3,8 %, le Pipit farlouse avec 3,5 %, le Bruant proyer avec 2,9 % et le Merle noir avec 2,7 %. Les espèces dont les effectifs sont les plus importants sont donc uniquement des espèces migratrices et/ou sédentaires communes à très communes.

Habitats utilisés pour la recherche alimentaire et le repos en halte migratoire

Étant majoritairement composée de milieux ouverts à vocation agricole et dans une moindre mesure de milieux semi-ouverts à caractère humide et de milieux boisés l'aire d'étude est utilisée par une grande diversité d'espèces aussi bien granivores, qu'insectivores et/ou carnivores. En effet, selon leurs préférences écologiques et la niche écologique qu'elles occupent, les espèces utiliseront davantage certains habitats plus que d'autres. Par exemple, en halte migratoire, les fringillidés et autres bruants se nourrissent principalement de graines au sol notamment dans les cultures ou en lisière de zones boisés, *etc.*, les pipits et bergeronnettes s'alimentent d'invertébrés dans les mêmes habitats ; les mésanges, fauvettes, gobemouches, pouillots et autres espèces insectivores et/ou granivores utilisent davantage les milieux boisés et les linéaires de haies où ils trouvent leurs ressources dans les différentes strates arbustives et arborées ; et pour terminer les rapaces sillonnent quant à eux largement les zones ouvertes à la recherche de proies.

Ces habitats d'alimentation précédemment cités sont généralement utilisés par les mêmes espèces pour le repos en halte migratoire. Notons qu'au cours des inventaires, l'aire d'étude n'a pas révélé d'intérêt majeur pour la halte des oiseaux migrateurs en période de migration prénuptiale puisqu'aucun site de rassemblement, de dortoir ou même de recherche alimentaire d'importance n'a été observé. En effet, les habitats représentés sur la zone d'implantation locale sont répartis de façon homogène à l'échelle locale, offrant un large choix de sites le long de la façade atlantique. Dans ce contexte local, l'aire d'étude s'inscrit en périphérie de la baie de l'Aiguillon qui constitue l'un des sites français les plus importants pour l'accueil des oiseaux d'eau migrateurs, répertorié à ce titre comme un site d'hivernage et de halte migratoire d'importance nationale et internationale. Chaque printemps, entre 300 et 600 000 oiseaux transitent par la façade atlantique (bilans du suivi de la migration site de la Pointe de Grave (33)), afin de rejoindre leur quartier de nidification au nord de notre hémisphère.

Axes de déplacement et couloirs migratoires

Il est important de distinguer les notions de « couloir de migration » et « d'axe de déplacement ». L'axe de déplacement privilégié par les oiseaux migrateurs est naturellement nord-est/sud-ouest, car la majorité des espèces quittent leurs quartiers de nidification du nord de l'Europe vers le sud (Espagne, Afrique du Nord et/ou au sud du Sahara). En revanche, le couloir de migration, propre à chaque espèce ou groupe d'espèces, est défini à plus large échelle, en fonction des habitats et des éléments paysagers susceptibles de guider les oiseaux durant leur trajet. Le « couloir de migration » fonctionne sur un large front qui englobe généralement l'AEI et les entités paysagères alentours, dans leur ensemble.

13 Newton L. (2008). The migration ecology of birds. Academic press.

L'axe de déplacement majoritairement observé au cours du suivi de la migration prénuptiale est orienté sud-ouest/nord-est. C'est par exemple bien visible avec les hirondelles, durant le mois d'avril, cœur de la période migratoire des différentes espèces, pour lesquelles, plusieurs groupes ont été observés rejoignant leurs quartiers de reproduction partout en Europe. L'aire d'étude immédiate ne fait pas partie intégrante d'un couloir de migration principal pour la majorité des espèces, en effet, les flux observés sont diffus et discontinus. Toutefois, comme précisé ci-avant, la côte atlantique en marge ouest de l'aire d'étude éloignée (AEE = 10 à 20 km de la ZIP) constitue un couloir migratoire de haute importance, autant en période de migration prénuptiale que postnuptiale.

Résultats des enregistrements nocturnes en période de migration prénuptiale

Ce méthode mise en place ici sur une courte période permet plusieurs choses :

- Mettre en évidence l'activité nocturne de l'avifaune sur le site aussi bien d'espèces locales et migratrices ;
- Ajouter et prendre en compte des espèces supplémentaires vis-à-vis des passages diurnes (migrateurs peu communs et/ou aux mœurs nocturnes), c'est le cas de la Bernache cravant, du Chevalier gambette, du Chevalier sylvain, du Pluvier argenté, de la Marouette ponctuée et du Bihoreau gris.

Un tableau est présent dans l'étude écologique (Pièce 4C). Il présente les espèces contactées grâce à la mise en place d'un enregistreur passif, nocturne en période de migration prénuptiale, leur statut, le nombre d'individus estimés et le nombre de vocalises émises. Par le simple biais de contacts auditifs, l'estimation du nombre d'individus reste approximative, d'une part car tous les individus ne crient pas au sein d'un groupe. Il se base sur plusieurs paramètres : le chevauchement des cris, les différences d'intensités, le temps en deux cris émis, la variante individualisée la différenciation du canal gauche/droite (enregistrement stéréo) selon l'orientation des micros.

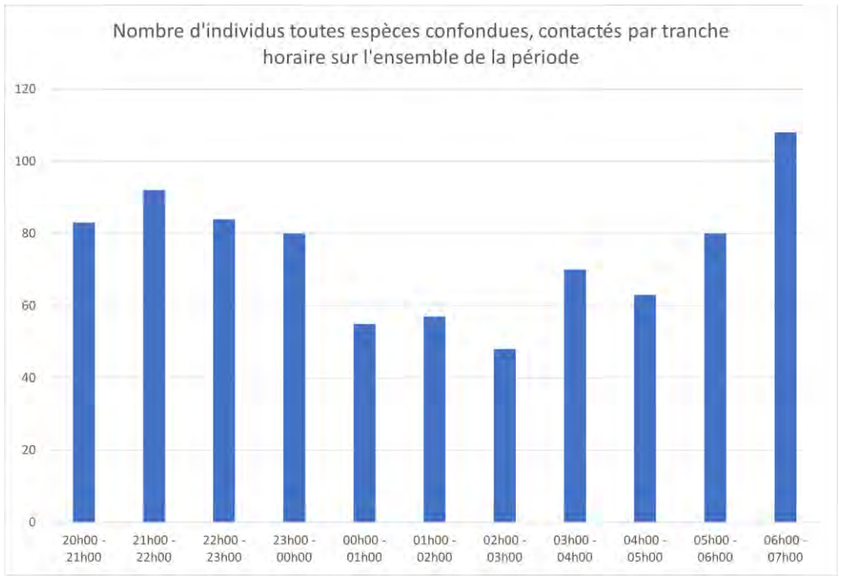


Figure 111 : Nombre d'individus (toutes espèces confondues) contactés par tranche horaire
Source : ©NCA environnement

IV. 4. 3. 2. Espèces observées lors des prospections en période de migration postnuptiale

En période de migration postnuptiale, l'aire d'étude immédiate est située sur un axe migratoire majeur à l'échelle de la France, sous l'affluence des flux de migrateurs nichant au nord de l'Europe et rejoignant leur aire d'hivernage africaine depuis un axe nord-est/sud-ouest. Toutefois, au sein de cet axe migratoire le flux est nettement plus important sur et à proximité immédiate de la façade littorale atlantique et tend à se dissiper vers l'intérieur des terres avec des effectifs plus faibles et des mouvements plus diffus. A l'automne, le passage est généralement plus long et dispersé qu'au printemps, en effet, il s'agit de la première migration pour un bon nombre de jeunes oiseaux et comme les adultes ils prennent le temps d'effectuer des haltes pour l'alimentation et le repos avant de rejoindre leur quartier d'hivernage. Les zones boisées comme les zones ouvertes (cultures) constituent des milieux de halte migratoire appréciés des migrateurs partiels (alouettes, pinsons, bruants, *etc*.) mais aussi des passereaux migrateurs transsahariens (gobemouches, fauvettes, pouillots, bergeronnettes, *etc*.) pour effectuer des réserves alimentaires et/ou se reposer durant leur périple. Les estrans, vasières, marais et autres surfaces en eau accueillent également un grand nombre d'anatidés, de laridés, de limicoles et/ou d'échassiers. Ces milieux concentrent parfois des rassemblements importants de plusieurs centaines ou milliers d'oiseaux offrant une ressource alimentaire appréciée des rapaces.

Au total, **122 espèces ont été contactées sur l'ensemble de l'AEI** au cours de la période de migration postnuptiale. Cela comprend les données issues des suivis diurnes actifs (6 passages) et des données issues d'un passage complémentaire. Parmi celles-ci, **99 espèces sont protégées au niveau national**, **19 espèces sont inscrites à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux »**, **2 espèces ont un statut de conservation préoccupant** (espèce « quasi menacée », « vulnérable », « en danger », « en danger critique d'extinction » ou « éteinte ») sur la liste rouge des oiseaux de passages de France métropolitaine et **41 espèces sont « déterminantes » ZNIEFF** en tant qu'espèces migratrices.
Un tableau est fourni dans l'étude écologique, en Pièce 4C du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale. Il synthétise la liste des espèces observées en période de migration postnuptiale, en précisant leurs statuts réglementaires, leur statut de conservation sur la liste rouge nationale des oiseaux de passage, leur déterminance ZNIEFF et les effectifs observés lors de chaque passage.

Résultats des suivis migratoires diurnes

Cette analyse prend en compte seulement les données issues des passages dédiés au suivi de la migration active diurne, soit les données inscrites dans les colonnes « Migration postnuptiale » 1 à 6 du tableau ci-avant.

Fréquence d'observation des espèces contactées en période migration postnuptiale

Au total, 9 854 individus ont été observés au cours de la période de migration postnuptiale, en excluant les données issues des passages complémentaires. Il faut noter une légère augmentation des effectifs globaux au fil des passages entre août et novembre, et donc de la période migratoire coïncidant ainsi avec la phénologie des espèces migratrices. Toutefois, deux passages avec des totaux plus élevés se distinguent des autres au cours du suivi. Il s'agit dans un premier temps du passage n°5, réalisé le 24 octobre 2023, date à laquelle 3 061 individus ont été contactés. Par la suite, le passage n°6, du 10 novembre 2023, cumule 2 733 individus soit près de 1200 individus de plus que le passage n°3, classé en 3ème position. Ces résultats sont directement liés au pic migratoire de certaines espèces comme le Pigeon ramier (N = 754 ind. le 10/11) ; la Foulque macroule (N = 120 ind., station de lagunage en AER) ; l'Alouette des champs (N = 943 ind. le 24/10) ; l'Etourneau sansonnet (N = 880 ind. le 10/11) ; le Pinson des arbres (N = 447 ind. le 24/10 et N = 321 ind. le 10/11) ; Pipit farlouse (N = 276 ind. le 24/10 et N = 141 ind. le 10/11) ; Tarin des aulnes (N = 314 ind. le 24/10), *etc*.

Près d'un cinquième (environ 19 %) des effectifs observés en période de migration postnuptiale concernent l'Etourneau sansonnet. Premier du top 10, il est suivi par l'Alouette des champs avec 10,4 %, le Pigeon ramier avec 9,6 %, le Pinson des arbres avec 8,6 %, l'Hirondelle rustique avec 5,4 %, le Pipit farlouse avec 5,4 %, le Tarin des aulnes avec 3,3 %, la Mouette rieuse avec 3,2 %, le Vanneau huppé avec 2,8 % et la Linotte mélodieuse avec 2,5 %. Les espèces dont les effectifs sont les plus importants sont donc uniquement des espèces migratrices et/ou sédentaires communes à très commune.

Habitats utilisés pour la recherche alimentaire et le repos en halte migratoire

Étant majoritairement composée de milieux ouverts à vocation agricole et dans une moindre mesure de milieux semi-ouverts à caractère humide et de milieux boisés l'aire d'étude est utilisée par une grande diversité d'espèces aussi bien granivores, qu'insectivores et/ou carnivores. En effet, selon leurs préférences écologiques et la niche écologique qu'elles occupent, les espèces utiliseront davantage certains habitats plus que d'autres. Par exemple, en halte migratoire, les fringillidés et autres bruants se nourrissent principalement de graines au sol notamment dans les cultures ou en lisière de zones boisés, *etc.*, les pipits et bergeronnettes s'alimentent d'invertébrés dans les mêmes habitats ; les mésanges, fauvettes, gobemouches, pouillots et autres espèces insectivores et/ou granivores utilisent davantage les milieux boisés et les linéaires de haies où ils trouvent leurs ressources dans les différentes strates arbustives et arborées ; et pour terminer les rapaces sillonnent quant à eux largement les zones ouvertes à la recherche de proies.
Ces habitats d'alimentation précédemment cités sont généralement utilisés par les mêmes espèces pour le repos en halte migratoire. A l'inverse du printemps, l'aire d'étude semble révélé un intérêt modéré pour la halte des oiseaux migrateurs en période de migration postnuptiale. Bien qu'aucun site de rassemblement, de dortoir ou même de recherche alimentaire d'importance n'ait été observé, l'aire d'étude fait office de zone de halte pour le repos et la recherche alimentaire d'un certain nombre d'espèces patrimoniales : Cigogne noire, Cigogne blanche, busards, Circaète Jean-le-Blanc, laridés, Guignard d'Eurasie, *etc*. Dans ce contexte local, l'aire d'étude s'inscrit en périphérie de la baie de l'Aiguillon qui constitue l'un des sites français les plus importants pour l'accueil des oiseaux d'eau migrateurs, répertorié à ce titre comme un site d'hivernage et de halte migratoire d'importance nationale et internationale. Chaque automne, entre 350 000 et 700 000 oiseaux transitent par la pointe de l'Aiguillon afin de rejoindre leur quartier d'hivernage.

Axes de déplacements et couloirs migratoires

Il est important de distinguer les notions de « couloir de migration » et « d'axe de déplacement ». L'axe de déplacement privilégié par les oiseaux migrateurs est naturellement nord-est/sud-ouest, car la majorité des espèces quittent leurs quartiers de nidification du nord de l'Europe vers le sud (Espagne, Afrique du Nord et/ou au sud du Sahara). En revanche, le couloir de migration, propre à chaque espèce ou groupe d'espèces, est défini à plus large échelle, en fonction des habitats et des éléments paysagers susceptibles de guider les oiseaux durant leur trajet. Le « couloir de migration » fonctionne sur un large front qui englobe généralement l'AEI et les entités paysagères alentours, dans leur ensemble.

IV. 4. 3. 3. Enjeux « espèces » des espèces observées lors des prospections en période migratoire

Un tableau est fourni dans l'étude écologique, en Pièce 4C du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale. Il synthétise la liste **des espèces observées**, en précisant leurs statuts réglementaires, leurs statuts de conservation sur la liste rouge nationale des oiseaux de passage, l'utilisation possible de la ZIP en période migratoire ainsi que leur **enjeu « espèce ».** À noter que cet enjeu reflète bien le **degré de patrimonialité** de chaque taxon et non l'enjeu inhérent au site en lui-même (ce dernier correspondant à l'enjeu « habitat d'espèces », détaillé ultérieurement dans le rapport).

IV. 4. 3. 4. Espèces patrimoniales observées en période migratoire sur le site d'étude

Au total dans le tableau de synthèse précédent, parmi les **148 espèces d'oiseaux** observés en période de migration, **41 espèces** sont considérées comme patrimoniales, dont **31 espèces sont protégées au niveau national**, **27 espèces sont inscrites à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux »**, **3 espèces ont un statut de conservation préoccupant** (espèce « quasi menacée », « vulnérable », « en danger », « en danger critique d'extinction » ou « éteinte ») sur la liste rouge des oiseaux de passages de France métropolitaine et **25 espèces sont « déterminantes » ZNIEFF** en tant qu'espèces migratrices.
Toutes peuvent utiliser la ZIP du projet en période de migration au regard de leur biologie-écologie il s'agit de :

- En enjeu espèce très fort : Cigogne noire ;
- En **enjeu espèce modéré** : Balbuzard pêcheur, Bondrée apivore, Busard cendré, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Circaète Jean-le-Blanc, Elanion blanc, Milan noir, Chevalier sylvain, Courlis corlieu, Echasse blanche, Mouette mélanocéphale, Mouette pygmée, Œdicnème criard, Pluvier doré, Martin-pêcheur d'Europe, Faucon émerillon, Marouette ponctuée, Alouette lulu, Gorgebleue à miroir, Pie-grièche écorcheur, Pipit rousseline, Aigrette garzette, Bihoreau gris, Cigogne blanche, Grande Aigrette, Héron pourpré ;
- En **enjeu espèce faible** : Tadorne de Belon, Bécasseau variable, Goéland cendré, Grand Gravelot ;
- En **enjeu espèce très faible** : Canard colvert, Canard pilet, Sarcelle d'hiver, Chevalier gambette, Courlis cendré, Guignard d'Eurasie, Pluvier argenté, Vanneau huppé, Foulque macroule.

L'écologie de ces espèces est présentée en Annexe à travers des fiches descriptives.



Figure 112 : Duo de Cigognes noires cherchant à se poser sur les prairies humides à l'ouest de la zone d'implantation potentielle
Source : © MANCEAU Lionel - NCA environnement

IV. 4. 4. Résultats des prospections au cours de la période d'hivernage

IV. 4. 4. 1. Espèces observées lors des prospections en période d'hivernage

Il est important de rappeler que les inventaires hivernaux concernant l'avifaune ne permettent pas de donner un nombre exhaustif d'individus de chaque espèce, mais de détecter les grands rassemblements et autres espèces qui pourraient constituer un enjeu de conservation important. Le nombre total de contacts indiqué dans le tableau suivant informe donc sur l'ensemble des individus observés au cours des sorties réalisées sur la période hivernale. Il est possible que certains individus sédentaires et/ou hivernants réguliers soient observés à plusieurs reprises lors des différentes sorties successives.

Au total, **92 espèces ont été contactées sur l'ensemble de l'AEI** au cours de la période d'hivernage. Parmi celles-ci, **65 espèces sont protégées au niveau national**, **13 espèces sont inscrites à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux »**, **2 espèces ont un statut de conservation préoccupant** (espèce « quasi menacée », « vulnérable », « en danger », « en danger critique d'extinction » ou « éteinte ») sur la liste rouge des oiseaux hivernants de France métropolitaine et **31 espèces sont « déterminantes » ZNIEFF** en tant qu'espèces hivernantes.

Un tableau est fourni dans l'étude écologique, en Pièce 4C du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale. Il synthétise la liste des espèces observées en période d'hivernage, en précisant leurs statuts réglementaires, leur statut de conservation sur la liste rouge nationale des oiseaux hivernants, leur déterminance ZNIEFF et les effectifs observés lors de chaque passage

Résultats des suivis hivernaux

Par sa nature et sa configuration, le site d'étude offre un potentiel non négligeable pour les rassemblements hivernaux et/ou sites de dortoirs en faveur de l'avifaune. En effet, les vastes étendus de cultures céréalières permettent à un grand nombre d'espèces de s'alimenter et/ou de se reposer durant l'hiver. Des passereaux granivores, laridés, limicoles et sans oublier les rapaces profitant de cette abondance de ressource alimentaire potentielle, ont pu être observés durant la période. Cependant, les observations montrent une utilisation diffuse d'une majeure partie de la zone d'implantation au gré des dérangements (humains, naturels) des rassemblements.

Deux secteurs principaux peuvent être retenus pour les rassemblements de Vanneaux huppés et de Pluviers dorés (environ 650 individus en stationnement pour chacune des deux espèces fin décembre 2022) au sein de la zone potentielle : la moitié nord et la moitié sud de l'aire d'étude. La moitié centre, semble peu utilisées probablement dû à la présence du parc éolien actuel que ces espèces approchent peu selon les observations réalisées durant les suivis.

Dix espèces de rapaces ont été observés en transit/recherche alimentaire durant la période : Autour des palombes, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Buse variable, Épervier d'Europe, Milan royal, Faucon crécerelle, Faucon émerillon, Faucon pèlerin et Hibou des marais. Six d'entre eux sont patrimoniaux : le Busard des roseaux observé à plusieurs reprises en chasse ou au repos, systématiquement des individus immatures (2ème à 3ème année) ; le Busard Saint-Martin avec seulement 2 observations d'un mâle adulte ; le Milan royal avec une observation fin décembre 2022, d'un individu de 1ère année en chasse et transit à faible altitude vers le sud ; le Faucon émerillon avec une présence quotidienne et jusqu'à 3 individus le 23 janvier 2023 (2 type femelle et 1 mâle adulte) ; le Faucon pèlerin avec la présence d'un individu de 1ère année au repos et en chasse le 22 décembre 2022 ; et enfin le Hibou des marais avec un dortoir journalier le 23 janvier 2023, de 3 individus dans les haies arbustives du marais au nord-est de la ZIP.

IV. 4. 4. 2. Enjeux « espèces » des espèces observées lors des prospections en période d'hivernage

Un tableau est fourni dans l'étude écologique, en Pièce 4C du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale. Il synthétise la liste des **espèces patrimoniales observées**, en précisant leurs statuts réglementaires, leur statut de conservation sur la liste rouge nationale des oiseaux hivernants, l'utilisation possible de la ZIP en période d'hivernage ainsi que leur **enjeu « espèce ».** À noter que cet enjeu reflète bien le **degré de patrimonialité** de chaque taxon et non l'enjeu inhérent au site en lui-même (ce dernier correspondant à l'enjeu « habitat d'espèces », détaillé ultérieurement dans le rapport).

IV. 4. 4. 3. Espèces patrimoniales observées en période d'hivernage sur le site d'étude

Au total dans le tableau de synthèse précédent, sur les **92 espèces d'oiseaux** observées en période d'hivernage, **22 espèces** sont considérées comme patrimoniales en période d'hivernage, dont **17 espèces sont protégées au niveau national**, **13 espèces sont inscrites à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux »**, **2 espèces ont un statut de conservation préoccupant** (espèce « quasi menacée », « vulnérable », « en danger », « en danger critique d'extinction » ou « éteinte ») sur la liste rouge des oiseaux hivernants de France métropolitaine et **16 espèces sont « déterminantes » ZNIEFF** en tant qu'espèces hivernantes.
Toutes peuvent utiliser la ZIP du projet en période d'hivernage au regard de leur biologie-écologie il s'agit de :

- En enjeu espèce très fort : Milan royal ;
- En **enjeu espèce fort** : Grue cendrée ;
- En **enjeu espèce modéré** : Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Mouette mélanocéphale, Mouette pygmée, Pluvier doré, Faucon émerillon, Faucon pèlerin, Aigrette garzette, Cigogne blanche, Pic noir, Hibou des marais ;
- En **enjeu espèce faible** : Tadorne de Belon, Bécasseau de Temminck, Bécasseau variable, Goéland cendré, Goéland marin ;
- En **enjeu espèce très faible** : Canard colvert, Sarcelle d'hiver, Vanneau huppé et Foulque macroule.

L'écologie de ces espèces est présentée en Annexe à travers des fiches descriptives.



Figure 113 : Rassemblement hivernal de Hiboux des marais dans une haie
Source : ©MANCEAU Lionel - NCA environnement

IV. 4. 5. Synthèse des espèces issues de la bibliographie

IV. 4. 5. 1. Résultats des recherches bibliographiques

Afin de compléter les données collectées sur le terrain, une recherche bibliographie a été effectuée à l'échelle de l'AER, dans un rayon de 10 km autour du site d'étude, sur les 20 dernières années. Ainsi, les données de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), d'OpenObs, du Système d'information sur la Nature et les Paysages (SINP) de l'Observatoire FAUNA, du collectif Faune Charente-Maritime et du collectif Faune Vendée ont été récupérées à l'échelle de l'AER, soit les communes de Anais (17), Andilly (17), Angliers (17), Benon (17), Bouhet (17), Bourgneuf (17), Charron (17), Clavette (17), Courçon (17), Dompierre-sur-Mer (17), Esnandes (17), Ferrières (17), Le Gué-d'Alleré (17), Longèves (17), Marans (17), Marsilly (17), Montroy (17), Nuaillé-d'Aunis (17), Périgny (17), Puilboreau (17), Saint-Christophe (17), Saint-Cyr-du-Doret (17), Saint-Jean-de-Liversay (17), Saint-Médard-d'Aunis (17), Saint-Ouen-d'Aunis (17), Saint-Rogatien (17), Saint-Sauveur-d'Aunis (17), Saint-Xandre (17), Sainte-Soulle (17), Taugon (17), Vérines (17), Villedoux (17), Virson (17) et L'Île-d'Elle (85).

Cette recherche bibliographique répertorie **319 espèces d'oiseaux** et permet d'ajouter **158 espèces supplémentaires** à la liste de celles observées durant les prospections, dont **126 espèces protégées au niveau national** et **48 espèces figurant à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux ».** Concernant leurs statuts de conservation **35 espèces ont une situation préoccupante** (espèce « quasi menacée », « vulnérable », « en danger », « en danger critique d'extinction » ou « éteinte ») en tant qu'espèce nicheuse en Poitou-Charentes (liste rouge régionale), **7 espèces ont une situation préoccupante** en tant qu'espèce de passage en France métropolitaine (liste rouge nationale) et **8 espèces ont une situation préoccupante** en tant qu'espèce de passage en France métropolitaine (liste rouge nationale). Enfin, **57 espèces sont « déterminantes ZNIEFF »** lorsqu'elles remplissent certaines conditions en fonction de la période de présence de l'oiseau (nicheur, hivernant, en halte migratoire).

Un tableau est fourni dans l'étude écologique, en Pièce 4C du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale. Il présente la liste des espèces d'oiseaux répertoriées par la synthèse bibliographique dans l'aire d'étude rapprochée, en précisant leurs statuts réglementaires, leurs statuts de conservation sur les différentes listes rouges ainsi que l'utilisation possible des habitats de la ZIP pour chaque espèce patrimoniale au cours des différentes périodes du cycle de vie biologique au cours d'une année.

IV. 4. 5. 2. Enjeux « espèces » des espèces patrimoniales issues de la bibliographie

Un tableau est fourni dans l'étude écologique, en Pièce 4C du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale. Il synthétise la liste **des espèces patrimoniales issues de la bibliographie**, en précisant leur statut réglementaire, leur statut de conservation (listes rouges), l'utilisation possible de la ZIP ainsi que leur **enjeu « espèce ».** A noter que cet enjeu reflète bien le **degré de patrimonialité** de chaque taxon, et non l'enjeu inhérent au site en lui-même (ce dernier correspondant à l'enjeu « habitat d'espèces », détaillé plus loin dans le rapport).

IV. 4. 5. 3. Espèces patrimoniales issues de la bibliographie

Les recherches bibliographiques ont permis de mettre en avant la présence potentielle de **319 espèces d'oiseaux** au sein de l'aire d'étude rapprochée dont **162 espèces observées lors des prospections par NCA environnement**. Parmi elles, **192 sont patrimoniales** durant au moins l'une des trois périodes du cycle biologique.

En période de nidification

Parmi les **163 espèces patrimoniales** en période de nidification issues des recherches bibliographiques, **59 espèces** ont été observées par NCA durant cette même période. Les enjeux espèces de ces dernières ne seront pas détaillés ici, puisqu'ils ont été attribués dans le chapitre VII. 1. 2. 4 Espèces patrimoniales nicheuses potentielles ou avérées sur le site d'étude page 104.

Parmi, les espèces patrimoniales restantes, toutes ne sont pas susceptibles de fréquenter la ZIP durant la période de nidification au regard de leurs exigences écologiques (habitats, ressource alimentaire, *etc.*), leur aire de répartition, leur phénologie, *etc*. C'est le cas notamment de l'Aigle de Bonelli, du Busard pâle, du Fuligule morillon, de la Bécasse des bois, du Pluvier doré, de la Grue cendrée, du Faucon émerillon, du Gobemouche noir, Bruant ortolan, *etc*.

Finalement, **30 espèces patrimoniales issues de la bibliographie** sont susceptibles de fréquenter la ZIP durant la période, dont **10 espèces** pour la nidification et sont inclues dans l'analyse**,** il s'agit de :

- En **enjeu espèce très fort** : Bondrée apivore, Pic noir ;
- En **enjeu espèce fort** : Autour des palombes, Alouette lulu, Rousserolle effarvatte, Torcol fourmilier, Petit-duc scops ;
- En **enjeu espèce modéré** : Elanion blanc ;
- En **enjeu espèce très faible** : Gobemouche gris, Serin cini.

L'écologie de ces espèces est présentée en Annexe à travers des fiches descriptives.

En période de migration

Parmi les **118 espèces patrimoniales** en période de migration issues des recherches bibliographiques, **41 espèces** ont été observées par NCA durant cette même période. Les enjeux espèces de ces dernières ne seront pas détaillés ici, puisqu'ils ont été attribués dans le chapitre VII. 1. 3. 4 Espèces patrimoniales observées en période migratoire sur le site d'étude page 132.

Parmi, les espèces patrimoniales restantes, toutes ne sont pas susceptibles de fréquenter la ZIP durant la période de migration au regard de leurs exigences écologiques (habitats, ressource alimentaire, *etc.*), leur aire de répartition, *etc*. C'est le cas notamment de la Bernache à cou roux, la Bernache nonnette, l'Eider à duvet, le Harle huppé, le Bécasseau violet, l'Huitrier pie, le Labbe à longue queue, la Fauvette pitchou, le Blongios nain, l'Océanite tempête, *etc*.

Finalement, **47 espèces patrimoniales issues de la bibliographie** sont susceptibles de fréquenter la ZIP durant la période, dont **27 espèces** pour la halte migratoire, les rassemblements ou dortoirs et sont inclues dans l'analyse**,** il s'agit de :

- En **enjeu espèce très fort** : Phragmite aquatique ;
- En **enjeu espèce fort** : Combattant varié, Sterne caspienne ;
- En **enjeu espèce modéré** : Aigle botté, Busard pâle, Milan royal, Cygne chanteur, Avocette élégante, Barge à queue noire, Barge rousse, Sterne hansel, Faucon kobez, Faucon pèlerin, Grue cendrée, Ibis falcinelle, Pic noir, Hibou des marais ;
- En **enjeu espèce faible** : Bécasseau cocorli, Bécasseau de Temminck, Goéland marin, Rémiz penduline ;
- En **enjeu espèce très faible** : Oie cendrée, Oie rieuse, Sarcelle d'été, Bécasseau maubèche, Chevalier aboyeur, Chevalier arlequin.

L'écologie de ces espèces est présentée en Annexe à travers des fiches descriptives.

En période d'hivernage

Parmi les **117 espèces patrimoniales** en période d'hivernage issues des recherches bibliographiques, **22 espèces** ont été observées par NCA durant cette même période. Les enjeux espèces de ces dernières ne seront pas détaillés

ici, puisqu'ils ont été attribués dans le chapitre VII. 1. 4. 3 Espèces patrimoniales observées en période d'hivernage sur le site d'étude page 145.
Parmi, les espèces patrimoniales restantes, toutes ne sont pas susceptibles de fréquenter la ZIP durant la période de migration au regard de leurs exigences écologiques (habitats, ressource alimentaire, *etc*.), leur aire de répartition, leur phénologie, *etc*. C'est le cas notamment de l'Aigle botté, du Busard cendré, du Milan noir, de la Gorgebleue à miroir, du Pipit rousseline, de la Cigogne noire, *etc*.

Finalement, **20 espèces patrimoniales issues de la bibliographie** sont susceptibles de fréquenter la ZIP durant la période, dont **19 espèces** pour la recherche alimentaire, les rassemblements ou dortoirs hivernaux et sont inclues dans l'analyse**,** il s'agit de :

- **En enjeu espèce modéré** : Elanion blanc, Cygne chanteur, Barge rousse, Œdicnème criard, Martin-pêcheur d'Europe, Alouette lulu, Bihoreau gris, Grande Aigrette, Ibis falcinelle ;
- **En enjeu espèce faible** : Barge à queue noire, Grand Gravelot, Rémiz penduline ;
- **En enjeu espèce très faible** : Canard pilet, Oie cendrée, Oie rieuse, Chevalier gambette, Courlis cendré, Courlis corlieu, Pluvier argenté.

L'écologie de ces espèces est présentée en Annexe à travers des fiches descriptives.

IV. 4. 6. Synthèse globale des enjeux « habitat d'espèces » pour l'avifaune

En appliquant la méthodologie détaillée dans la partie méthodologie, un enjeu relatif à la fonctionnalité des habitats pour l'avifaune patrimoniale a été défini à l'échelle de l'aire d'étude immédiate.
Pour rappel, cet enjeu est issu du croisement de la classe de patrimonialité avec l'utilisation de l'habitat par les espèces patrimoniales. L'enjeu global retenu pour une période clé (nidification, migration, hivernage) considère la valeur la plus forte obtenue pour une ou plusieurs espèces patrimoniales. Comme il est mentionné dans la partie méthodologie, une distinction est appliquée selon la fonctionnalité des habitats vis-à-vis de la pérennité ou non de l'habitat et sa qualité (dégradé ou non), c'est la raison pour laquelle une même espèce peut se retrouver dans deux cas de figure.

IV. 4. 6. 1. Enjeux « habitats d'espèces » en période de nidification

Espèces observées

59 espèces observées durant les inventaires sont patrimoniales durant la période de nidification. Parmi elles, 51 espèces sont susceptibles d'utiliser la ZIP et représentent un enjeu « très faible » à « très fort » sur cette période biologique.

Tableau 41 : Croisement des enjeux en période de nidification – Espèces observées lors des inventaires

Source : ©NCA environnement

		Classes de patrimonialité				
		1	2	3	4	5
Utilisations de l' habitat	Habitat fonctionnel pour le transit, la recherche alimentaire et la reproduction (habitat pérenne)		Pigeon colombin Martin-pêcheur d'Europe Bruant des roseaux Mésange nonnette Phragmite des joncs Pie-grièche écorcheur Cigogne blanche	Milan noir Vanneau huppé Faucon hobereau Râle d'eau Gorgebleue à miroir	Tourterelle des bois Alouette des champs Bruant proyer	Faucon crécerelle Gallinule poule-d'eau Bruant jaune Chardonneret élégant Cisticole des joncs Fauvette des jardins Fauvette grisette Grive draine Grosbec casse-noyaux Linotte mélodieuse Moineau domestique Tarier pâtre Verdier d'Europe Pic épeichette
	Habitat fonctionnel pour le transit, la recherche alimentaire et la reproduction (habitat soumis à la rotation des cultures ou habitat dégradé)	Busard des roseaux	Busard cendré Busard Saint-Martin Œdicnème criard Petit Gravelot	Vanneau huppé Gorgebleue à miroir	Tadorne de Belon Caille des blés Alouette des champs Bruant proyer	Cisticole des joncs Fauvette grisette Tarier pâtre
	Habitat fonctionnel uniquement pour le transit et la recherche alimentaire		Mouette rieuse	Aigrette garzette Grande Aigrette Cigogne noire	Goéland argenté Grand Cormoran Héron cendré Héron garde-bœufs Effraie des clochers	Choucas des tours Hirondelle de fenêtre Hirondelle rustique Chevêche d'Athéna
	Habitat survolé uniquement			Hirondelle de rivage		Martinet noir (alimentation en vol)

Légende :
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible ; **Vert clair** = Enjeu très faible.

Espèces issues de la bibliographie

79 espèces issues de la bibliographie sont patrimoniales durant la période de nidification. Parmi elles, 30 espèces sont susceptibles d'utiliser la ZIP et représentent un enjeu « très faible » à « très fort » sur cette période biologique. Pour rappel, les espèces observées par NCA environnement lors des prospections n'apparaissent pas dans le tableau ci-après, puisqu'elles figurent dans le tableau précédent.

Tableau 42 : Croisement des enjeux en période de nidification – Espèces issues de la bibliographie

Source : ©NCA environnement

		Classes de patrimonialité									
		1		2		3		4		5	
Fréquentation de l'AEE		Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle
Utilisations de l'habitat	Habitat fonctionnel pour le transit, la recherche alimentaire et la reproduction (habitat pérenne)	Bondrée apivore Pic noir		Autour des palombes Rousserolle effarvatte Petit-duc scops	Torcol fourmilier	Elanion blanc				Gobemouche gris Serin cini	
	Habitat fonctionnel pour le transit, la recherche alimentaire et la reproduction (habitat soumis à la rotation des cultures ou habitat dégradé)			Alouette lulu							
	Habitat fonctionnel uniquement pour le transit et la recherche alimentaire	Circaète Jean-le-Blanc Mouette mélanocéphale Faucon pèlerin Bihoreau gris Héron pourpré		Moineau friquet Moineau soulcie Rousserolle turdoïde				Goéland leucophée		Oie cendrée	
	Habitat survolé uniquement	Avocette élégante Sterne pierregarin Spatule blanche		Sarcelle d'été Barge à queue noire		Ibis falcinelle	Aigle botté Balbuzard pêcheur Canard chipeau Marouette de Baillon				

Légende :
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible ; **Vert clair** = Enjeu très faible.

Les **espèces discriminantes** pour l'enjeu en période de nidification sont donc pour les espèces observées : **Pigeon colombin, Martin-pêcheur d'Europe, Bruant des roseaux, Mésange nonnette, Phragmite des joncs, Pie-grièche écorcheur, Cigogne blanche, Milan noir, Vanneau huppé, Faucon hobereau, Râle d'eau, Gorgebleue à miroir, Tourterelle des bois, Alouette des champs, Bruant proyer, Faucon crécerelle, Gallinule poule-d'eau, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Cisticole des joncs, Fauvette des jardins, Fauvette grisette, Grive draine, Grosbec casse-noyaux, Linotte mélodieuse, Moineau domestique, Tarier pâtre, Verdier d'Europe, Pic épeichette, Busard des roseaux, Busard cendré, Busard Saint-Martin, Œdicnème criard, Petit Gravelot, Tadorne de Belon, Caille des blés, Mouette rieuse, Aigrette garzette, Grande Aigrette, Goéland argenté, Grand Cormoran, Héron cendré, Héron garde-bœufs, Effraie des clochers, Choucas des tours, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Chevêche d'Athéna** ; et pour les espèces issues de la bibliographie : **Bondrée apivore, Pic noir, Autour des palombes, Rousserolle effarvatte, Petit-duc scops, Torcol fourmilier, Alouette lulu, Elanion blanc, Gobemouche gris, Serin cini, Circaète Jean-le-Blanc, Mouette mélanocéphale, Faucon pèlerin, Bihoreau gris, Héron pourpré, Moineau friquet, Moineau soulcie, Rousserolle turdoïde, Goéland leucophée, Oie cendrée**.

Les espèces uniquement susceptibles de survoler le site d'étude ne sont pas considérées comme discriminantes, en effet, il est impossible d'attribuer un enjeu « habitat d'espèces » à un habitat naturel surfacique ou linéaire sous prétexte qu'une espèce puisse le survoler.

Attribution des enjeux aux habitats d'espèces en période de nidification

- Un enjeu « habitat d'espèces » très fort a été attribué aux habitats pérennes favorables à la nidification du Pigeon colombin, du Martin-pêcheur d'Europe, du Bruant des roseaux, de la Mésange nonnette, du Phragmite des joncs, de la Pie-grièche écorcheur, de la Cigogne blanche, de la Bondrée apivore, du Pic noir, de l'Autour des palombes, de la Rousserolle effarvatte et/ou du Petit-duc scops ;
- Un enjeu « habitat d'espèces » fort a été attribué aux habitats pérennes favorables à la nidification du Milan noir, du Vanneau huppé, du Faucon hobereau, du Râle d'eau, de la Gorgebleue à miroir, du Torcol fourmilier et/ou de l'Elanion blanc ;
- Un enjeu « habitat d'espèces » modéré a été attribué aux habitats pérennes favorables à la nidification de la Tourterelle des bois, de l'Alouette des champs, du Bruant proyer, du Faucon crécerelle, de la Gallinule poule-d'eau, du Bruant jaune, du Chardonneret élégant, de la Cisticole des joncs, de la Fauvette des jardins, de la Fauvette grisette, de la Grive draine, du Grosbec casse-noyaux, de la Linotte mélodieuse, du Moineau domestique, du Tarier pâtre, du Verdier d'Europe, du Pic épeichette, du Gobemouche gris et/ou du Serin cini. Ce même enjeu a été attribué aux habitats soumis à la rotation des cultures ou dégradé favorables à la nidification du Busard des roseaux, du Busard cendré, du Busard Saint-Martin, de l'Œdicnème criard, du Petit Gravelot et/ou de l'Alouette lulu. Ce même enjeu a également été attribué aux habitats fonctionnels uniquement pour le transit et la recherche alimentaire de la Mouette rieuse, du Circaète Jean-le-Blanc, de la Mouette mélanocéphale, du Faucon pèlerin, du Bihoreau gris, du Héron pourpré, du Moineau friquet, du Moineau soulcie et/ou de la Rousserolle turdoïde ;

- Un enjeu « habitat d'espèces » faible a été attribué aux habitats soumis à la rotation des cultures ou dégradé favorables à la nidification du Vanneau huppé, de la Gorgebleue à miroir, du Tadorne de Belon, de la Caille des blés, de l'Alouette des champs, du Bruant proyer, de la Cisticole des joncs, de la Fauvette grisette et/ou du Tarier pâtre. Ce même enjeu a également été attribué aux habitats fonctionnels uniquement pour le transit et la recherche alimentaire de l'Aigrette garzette, de la Grande Aigrette, de la Cigogne noire, du Goéland argenté, du Grand Cormoran, du Héron cendré, du Héron garde-bœufs, de l'Effraie des clochers, du Goéland leucophée.
- Un enjeu « habitat d'espèces » très faible a été attribué aux habitats fonctionnels uniquement pour le transit et la recherche alimentaire du Choucas des tours, de l'Hirondelle de fenêtre, de l'Hirondelle rustique, de la Chevêche d'Athéna et/ou de l'Oie cendrée.

Tableau 43 : Enjeux « habitat d'espèces » pour l'avifaune nicheuse sur le site d'étude

Source : ©NCA environnement

Habitats	Enjeux associés					
	Favorable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Bâtiments publics des zones urbaines et périphériques		Habitat fonctionnel uniquement pour le transit et la recherche alimentaire : **Choucas des tours** **Hirondelle de fenêtre** **Hirondelle rustique** **Chevêche d'Athéna**	Habitat fonctionnel uniquement pour le transit et la recherche alimentaire : **Effraie des clochers**	Habitat de nidification pérenne : **Alouette des champs** **Bruant proyer** **Faucon crécerelle** **Chardonneret élégant** **Cisticole des joncs** **Linotte mélodieuse** **Moineau domestique** **Tarier pâtre** Habitat de nidification soumis à la rotation des cultures ou dégradé : Alouette lulu Habitat fonctionnel uniquement pour le transit et la recherche alimentaire : Moineau friquet Moineau soulcie		
Déchets agricoles et horticoles	Toutes les entités					
Forêts mixtes de Chênes, d'Ormes et de Frênes des grands fleuves*			Habitat fonctionnel uniquement pour le transit et la recherche alimentaire : **Cigogne noire** **Héron cendré**	Habitat de nidification pérenne : **Tourterelle des bois** **Fauvette des jardins** **Grive draine** **Grosbec casse-noyaux** **Verdier d'Europe** **Pic épeichette** Gobemouche gris Serin cini Habitat fonctionnel uniquement pour le transit et la recherche alimentaire : Circaète Jean-le-Blanc	Habitat de nidification pérenne : **Milan noir** **Faucon hobereau** Torcol fourmilier	Habitat de nidification pérenne : **Pigeon colombin** **Mésange nonnette** **Cigogne blanche** Bondrée apivore Pic noir Autour des palombes Petit-duc scops

Habitats	Enjeux associés					
	Favorable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Fossés et petits canaux		Habitat fonctionnel uniquement pour le transit et la recherche alimentaire : **Hirondelle de fenêtre** **Hirondelle rustique**	Habitat de nidification soumis à la rotation des cultures ou dégradé : **Tadorne de Belon** Habitat fonctionnel uniquement pour le transit et la recherche alimentaire : **Aigrette garzette** **Grande Aigrette** **Cigogne noire** **Grand Cormoran** **Héron cendré** **Héron garde-bœufs**	Habitat de nidification pérenne : **Gallinule poule-d'eau** **Cisticole des joncs** Habitat fonctionnel uniquement pour le transit et la recherche alimentaire : Bihoreau gris Héron pourpré Rousserolle turdoïde	Habitat de nidification pérenne : **Râle d'eau** **Gorgebleue à miroir**	Habitat de nidification pérenne : **Bruant des roseaux** **Martin-pêcheur d'Europe** **Phragmite des joncs**
Fourrés hygrophiles*			Habitat fonctionnel uniquement pour le transit et la recherche alimentaire : **Grande Aigrette** **Cigogne noire** **Héron cendré**	Habitat de nidification pérenne : **Tourterelle des bois** **Faucon crécerelle** **Gallinule poule-d'eau** **Bruant jaune** **Chardonneret élégant** **Cisticole des joncs** **Fauvette des jardins** **Fauvette grisette** **Grive draine** **Grosbec casse-noyaux** **Linotte mélodieuse** **Moineau domestique** **Tarier pâtre** **Verdier d'Europe** Habitat de nidification soumis à la rotation des cultures ou dégradé : **Busard des roseaux** Habitat fonctionnel uniquement pour le transit et la recherche alimentaire : Circaète Jean-le-Blanc Bihoreau gris Héron pourpré Rousserolle turdoïde	Habitat de nidification pérenne : **Milan noir** **Faucon hobereau** **Râle d'eau** **Gorgebleue à miroir** Elanion blanc	Habitat de nidification pérenne : **Bruant des roseaux** **Mésange nonnette** **Phragmite des joncs** Rousserolle effarvatte

Habitats	Enjeux associés					
	Favorable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Friches rudérales		Habitat fonctionnel uniquement pour le transit et la recherche alimentaire : **Choucas des tours** **Hirondelle de fenêtre** **Hirondelle rustique**	Habitat de nidification soumis à la rotation des cultures ou dégradé : **Vanneau huppé** **Caille des blés** **Alouette des champs** **Bruant proyer** **Cisticole des joncs** **Fauvette grisette** **Tarier pâtre** Habitat fonctionnel uniquement pour le transit et la recherche alimentaire : **Héron garde-bœufs** **Effraie des clochers**	Habitat de nidification soumis à la rotation des cultures ou dégradé : **Œdicnème criard** Alouette lulu Habitat fonctionnel uniquement pour le transit et la recherche alimentaire : Moineau friquet Moineau soulcie		
Monocultures intensives*		Habitat fonctionnel uniquement pour le transit et la recherche alimentaire : **Choucas des tours** **Hirondelle de fenêtre** **Hirondelle rustique**	Habitat de nidification soumis à la rotation des cultures ou dégradé : **Vanneau huppé** **Gorgebleue à miroir** **Caille des blés** **Alouette des champs** **Bruant proyer** **Cisticole des joncs** **Fauvette grisette** **Tarier pâtre** Habitat fonctionnel uniquement pour le transit et la recherche alimentaire : **Goéland argenté** **Héron cendré** **Héron garde-bœufs** Goéland leucophée	Habitat de nidification soumis à la rotation des cultures ou dégradé : **Busard des roseaux** **Busard cendré** **Busard Saint-Martin** **Œdicnème criard** **Petit Gravelot** Alouette lulu Habitat fonctionnel uniquement pour le transit et la recherche alimentaire : **Mouette rieuse** Circaète Jean-le-Blanc Mouette mélanocéphale Faucon pèlerin Moineau friquet Moineau soulcie		
Prairies de fauche de basse altitude*		Habitat fonctionnel uniquement pour le transit et la recherche alimentaire : **Choucas des tours** **Hirondelle de fenêtre** **Hirondelle rustique** **Chevêche d'Athéna**	Habitat de nidification soumis à la rotation des cultures ou dégradé : **Alouette des champs** **Bruant proyer** **Cisticole des joncs** **Tarier pâtre** Habitat fonctionnel uniquement pour le transit et la recherche alimentaire : **Grande Aigrette** **Héron cendré** **Héron garde-bœufs** **Effraie des clochers**	Habitat fonctionnel uniquement pour le transit et la recherche alimentaire : **Mouette rieuse** Circaète Jean-le-Blanc		

Habitats	Enjeux associés					
	Favorable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Prairies de pâturage mésophiles*		Habitat fonctionnel uniquement pour le transit et la recherche alimentaire : **Choucas des tours** **Hirondelle de fenêtre** **Hirondelle rustique** **Chevêche d'Athéna**	Habitat de nidification soumis à la rotation des cultures ou dégradé : **Vanneau huppé** **Alouette des champs** **Bruant proyer** **Cisticole des joncs** **Tarier pâtre** Habitat fonctionnel uniquement pour le transit et la recherche alimentaire : **Grande Aigrette** **Goéland argenté** **Héron cendré** **Héron garde-bœufs** **Effraie des clochers** Goéland leucophée	Habitat de nidification soumis à la rotation des cultures ou dégradé : Alouette lulu Habitat fonctionnel uniquement pour le transit et la recherche alimentaire : **Mouette rieuse** Circaète Jean-le-Blanc Mouette mélanocéphale		
Prairies humides eutrophes*		Habitat fonctionnel uniquement pour le transit et la recherche alimentaire : **Choucas des tours** **Hirondelle de fenêtre** **Hirondelle rustique** **Chevêche d'Athéna** Oie cendrée	Habitat fonctionnel uniquement pour le transit et la recherche alimentaire : **Grande Aigrette** **Cigogne noire** **Goéland argenté** **Héron cendré** **Héron garde-bœufs** **Effraie des clochers** Goéland leucophée	Habitat de nidification pérenne : **Alouette des champs** **Bruant proyer** **Cisticole des joncs** **Tarier pâtre** Habitat fonctionnel uniquement pour le transit et la recherche alimentaire : **Mouette rieuse** Circaète Jean-le-Blanc Mouette mélanocéphale Faucon pèlerin Héron pourpré	Habitat de nidification pérenne : **Vanneau huppé**	Habitat de nidification pérenne : **Bruant des roseaux**
Prairies sèches améliorées		Habitat fonctionnel uniquement pour le transit et la recherche alimentaire : **Choucas des tours** **Hirondelle de fenêtre** **Hirondelle rustique** **Chevêche d'Athéna**	Habitat de nidification soumis à la rotation des cultures ou dégradé : **Vanneau huppé** **Caille des blés** **Alouette des champs** **Bruant proyer** **Cisticole des joncs** **Tarier pâtre** Habitat fonctionnel uniquement pour le transit et la recherche alimentaire : **Grande Aigrette** **Héron cendré** **Héron garde-bœufs** **Effraie des clochers**	Habitat de nidification soumis à la rotation des cultures ou dégradé : **Œdicnème criard** Alouette lulu Habitat fonctionnel uniquement pour le transit et la recherche alimentaire : **Mouette rieuse** Circaète Jean-le-Blanc Moineau friquet Moineau soulcie		
Réseaux de transport et autres zones de construction à surface dure	Toutes les entités					

Habitats	Enjeux associés					
	Favorable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Végétations enracinées flottantes*			Habitat fonctionnel uniquement pour le transit et la recherche alimentaire : **Héron cendré** **Héron garde-bœufs**	Habitat de nidification pérenne : **Gallinule poule-d'eau**		
Vignobles			Habitat de nidification soumis à la rotation des cultures ou dégradé : **Alouette des champs** **Bruant proyer** **Tarier pâtre**	Habitat de nidification soumis à la rotation des cultures ou dégradé : **Œdicnème criard** Alouette lulu Habitat fonctionnel uniquement pour le transit et la recherche alimentaire : Moineau friquet Moineau soulcie		
Haies multistrates		Habitat fonctionnel uniquement pour le transit et la recherche alimentaire : **Chevêche d'Athéna**	Habitat fonctionnel uniquement pour le transit et la recherche alimentaire : **Effraie des clochers**	Habitat de nidification pérenne : **Tourterelle des bois** **Faucon crécerelle** **Gallinule poule-d'eau** **Chardonneret élégant** **Fauvette des jardins** **Fauvette grisette** **Linotte mélodieuse** **Moineau domestique** **Tarier pâtre** **Verdier d'Europe** **Pic épeichette** Gobemouche gris Serin cini Habitat fonctionnel uniquement pour le transit et la recherche alimentaire : Circaète Jean-le-Blanc	Habitat de nidification pérenne : **Milan noir** **Faucon hobereau** Torcol fourmilier Elanion blanc	Habitat de nidification pérenne : **Pigeon colombin** **Mésange nonnette** **Pie-grièche écorcheur** **Cigogne blanche** Petit-duc scops
Haies arbustives				Habitat de nidification pérenne : **Tourterelle des bois** **Bruant proyer** **Faucon crécerelle** **Gallinule poule-d'eau** **Bruant jaune** **Chardonneret élégant** **Fauvette des jardins** **Fauvette grisette** **Linotte mélodieuse** **Moineau domestique** **Tarier pâtre** Habitat fonctionnel uniquement pour le transit et la recherche alimentaire : Circaète Jean-le-Blanc	Habitat de nidification pérenne : Elanion blanc (contexte bocager)	Habitat de nidification pérenne : **Pie-grièche écorcheur** (contexte bocager)

Habitats	Enjeux associés					
	Favorable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Haies relictuelles arbustives				Habitat de nidification pérenne : **Bruant proyer** **Chardonneret élégant** **Fauvette grisette** **Linotte mélodieuse** **Tarier pâtre**		Habitat de nidification pérenne : **Pie-grièche écorcheur** (contexte bocager)
Haies arborées		Habitat fonctionnel uniquement pour le transit et la recherche alimentaire : **Chevêche d'Athéna**	Habitat fonctionnel uniquement pour le transit et la recherche alimentaire : **Effraie des clochers**	Habitat de nidification pérenne : **Tourterelle des bois** **Faucon crécerelle** **Gallinule poule-d'eau** **Chardonneret élégant** **Fauvette des jardins** **Linotte mélodieuse** **Moineau domestique** **Tarier pâtre** **Verdier d'Europe** **Pic épeichette** Gobemouche gris Serin cini Habitat fonctionnel uniquement pour le transit et la recherche alimentaire : Circaète Jean-le-Blanc	Habitat de nidification pérenne : **Milan noir** **Faucon hobereau** Torcol fourmilier	Habitat de nidification pérenne : **Mésange nonnette**

Légende :

Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible ; **Vert clair** = Enjeu très faible.

En gras : Espèces observées dans le cadre des inventaires.

* : Habitat ponctuellement soumis aux inondations notamment en période hivernale et printanière (Vallée alluviale du Curé, Marais de Pérault, Marais de Torset).

Les cartes suivantes synthétisent les enjeux relatifs à l'avifaune en période de nidification.

Analyse des enjeux

La zone d'implantation potentielle présente des habitats favorables pour la nidification, le transit et la recherche alimentaire de plusieurs espèces patrimoniales en période de nidification. En suivant la méthodologie appliquée, l'attribution des enjeux se fait de façon décroissante (enjeu très fort à favorable) en ne mentionnant que les enjeux discriminants.

En premier lieu, un enjeu « habitat d'espèces » très fort est attribué aux forêts mixtes de Chênes, d'Ormes et de Frênes des grands fleuves ; fossés et petits canaux ; fourrés hygrophiles ; prairies humides eutrophes ; haies multistrates ; haies arbustives (en contexte bocager) ; haies relictuelles arbustives (en contexte bocager) ; haies arborées lorsqu'il s'agit d'habitats pérennes favorables à la nidification d'au moins une des espèces suivantes : Pigeon colombin, du Martin-pêcheur d'Europe, du Bruant des roseaux, de la Mésange nonnette, du Phragmite des joncs, de la Pie-grièche écorcheur, de la Cigogne blanche, de la Bondrée apivore, du Pic noir, de l'Autour des palombes, de la Rousserolle effarvatte et/ou du Petit-duc scops.

Dans un deuxième temps, un enjeu « habitat d'espèces » fort est attribué aux bâtiments publics des zones urbaines et périphériques ; friches rudérales ; monocultures intensives ; prairies de fauche de basse altitude ; prairies de pâturage mésophiles ; prairies sèches améliorées ; végétations enracinées flottantes ; vignobles ; haies arbustives (hors contexte bocager) ; haies relictuelles arbustives (hors contexte bocager) lorsqu'il s'agit d'habitats pérennes favorables à la nidification d'au moins une des espèces suivantes : Alouette des champs, Cisticole des joncs, Tourterelle des bois, Bruant proyer, Faucon crécerelle, Gallinule poule-d'eau, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Fauvette des jardins, Fauvette grisette, Linotte mélodieuse, Moineau domestique, Tarier pâtre ; ou ; d'habitats de nidification soumis à la rotation des cultures ou dégradé favorables aux espèces suivantes : Busard des roseaux, Busard cendré, Busard Saint-Martin, Œdicnème criard, Petit Gravelot, Alouette lulu ; ou ; d'habitats fonctionnels uniquement pour le transit et la recherche alimentaire des espèces suivantes : Mouette rieuse, Circaète Jean-le-Blanc, Mouette mélanocéphale, Faucon pèlerin, Moineau friquet, Moineau soulcie.

Pour finir, un enjeu « habitat d'espèces » favorable a été attribué aux déchets agricoles et horticoles et aux réseaux de transport et autres zones de construction à surface dure, au regard de leur faible attractivité pour la nidification des espèces discriminantes.

Les enjeux des habitats de la ZIP varient de favorable à très fort au regard de l'utilisation possible ou avérée des espèces contactées au cours des inventaires et de celles répertoriées dans les recherches bibliographiques.

Favorable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

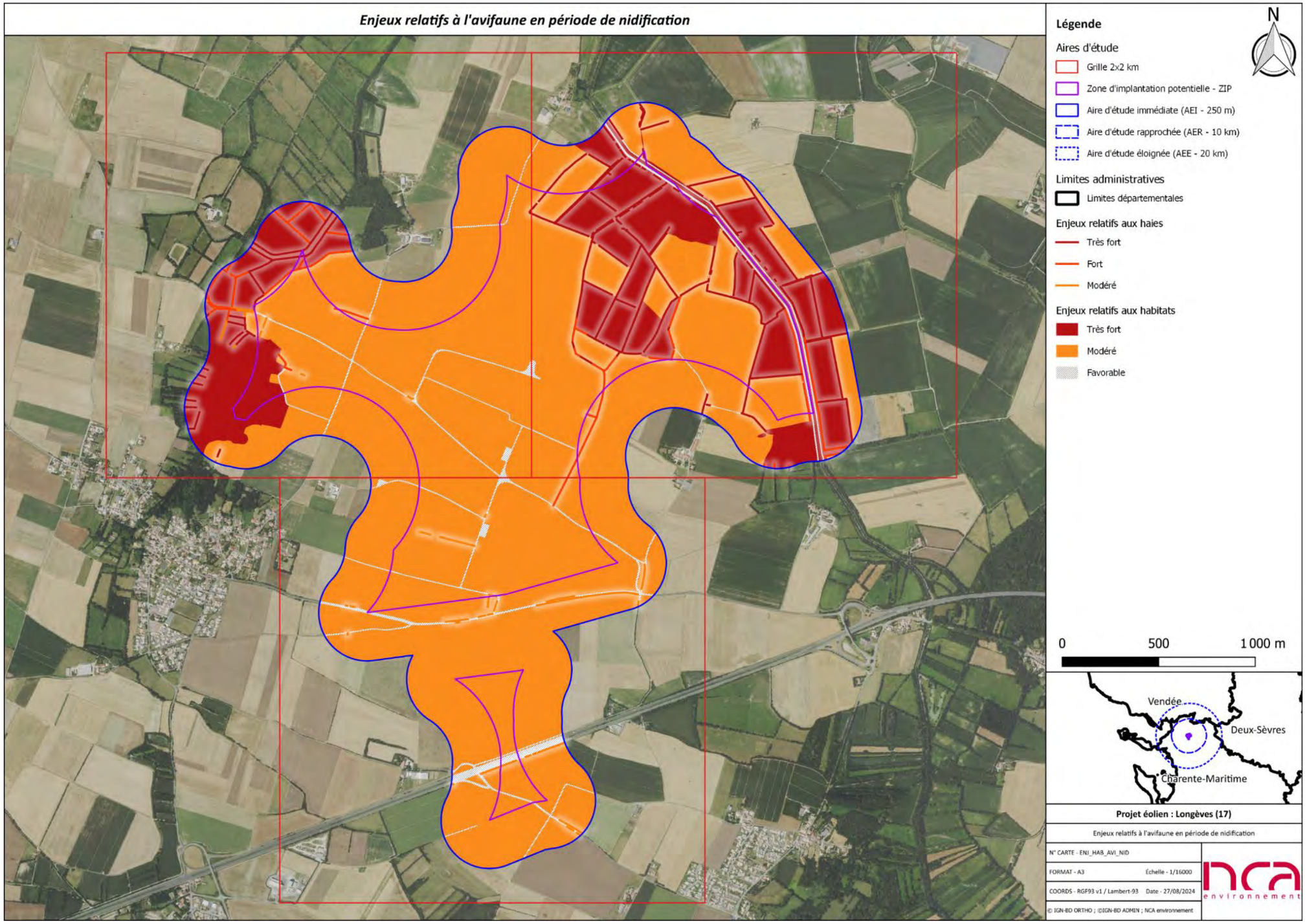


Figure 114 : Enjeux relatifs à l'avifaune en période de nidification

Source : ©NCA environnement

IV. 4. 6. 2. Enjeux « habitats d'espèces » en période migratoire

Plusieurs espèces patrimoniales en période migratoire observées et/ou mentionnées dans la bibliographie telles que le Martin-pêcheur d'Europe, le Pic noir ou encore l'Ibis falcinelle **sont des espèces quasi-exclusivement sédentaires, celles-ci ne se voient donc attribuer aucun enjeu « habitat d'espèces » au cours de la période migratoire**, puisque leurs déplacements sont davantage liés à de la dispersion ou à de l'erratisme qu'à de la migration.

Espèces observées

41 espèces observées durant les inventaires sont patrimoniales durant la période de migration. Parmi elles, 40 espèces en excluant le Martin-pêcheur d'Europe sont susceptibles d'utiliser la ZIP et représentent un enjeu « très faible » à « fort » sur cette période biologique.

Tableau 44 : Croisement des enjeux en période migratoire – Espèces observées lors des inventaires

Source : ©NCA environnement

		Classes de patrimonialité				
		1	2	3	4	5
Utilisations de l' habitat	Rassemblements migratoires (pré/postnuptiaux) et/ou dortoirs			Busard cendré Busard des roseaux Busard Saint-Martin Elanion blanc Œdicnème criard Pluvier doré		Vanneau huppé
	Halte migratoire (alimentation) d'un groupe d'individus	Cigogne noire		Courlis corlieu Echasse blanche Mouette mélanocéphale Alouette lulu Aigrette garzette Bihoreau gris Cigogne blanche Grande Aigrette	Tadorne de Belon Bécasseau variable Goéland cendré Grand Gravelot	Canard colvert Canard pilet Sarcelle d'hiver Chevalier gambette Courlis cendré Guignard d'Eurasie Pluvier argenté Foulque macroule
	Halte migratoire (alimentation) d'un individu			Bondrée apivore Circaète Jean-le-Blanc Milan noir Chevalier sylvain Mouette pygmée Faucon émerillon Marouette ponctuée Gorgebleue à miroir Pie-grièche écorcheur Pipit rousseline Héron pourpré		
	Survol du site d'étude par un groupe d'individus					
	Survol du site d'étude par un individu			Balbuzard pêcheur		

Légende :
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible ; **Vert clair** = Enjeu très faible.

Espèces issues de la bibliographie

47 espèces issues de la bibliographie sont patrimoniales durant la période de migration. Parmi elles, 45 espèces en excluant le Pic noir et l'Ibis falcinelle, sont susceptibles d'utiliser la ZIP et représentent un enjeu « très faible » à « fort » sur cette période biologique. Pour rappel, les espèces observées par NCA environnement lors des prospections n'apparaissent pas dans le tableau ci-après, puisqu'elles figurent dans le tableau précédent.

Tableau 45 : Croisement des enjeux en période migratoire – Espèces issues de la bibliographie

Source : ©NCA environnement

		Classes de patrimonialité									
		1		2		3		4		5	
Fréquentation de l'AEE		Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle
Utilisations de l'habitat	Rassemblements migratoires (pré/postnuptiaux) et/ou dortoirs										
	Halte migratoire (alimentation) d'un groupe d'individus			Combattant varié	Sterne caspienne	Avocette élégante Barge à queue noire Barge rousse Grue cendrée	Cygne chanteur	Bécasseau cocorli Goéland marin Rémiz penduline		Oie cendrée Sarcelle d'été Bécasseau maubèche Chevalier aboyeur Chevalier arlequin	Oie rieuse
	Halte migratoire (alimentation) d'un individu	Phragmite aquatique				Busard pâle Milan royal Faucon pèlerin Hibou des marais	Aigle botté Sterne hansel Faucon kobez		Bécasseau de Temminck		
	Survol du site d'étude par un groupe d'individus					Gravelot à collier interrompu Guifette moustac Guifette noire Sterne naine Sterne pierregarin Spatule blanche	Vautour fauve	Bécasseau sanderling		Fuligule milouin Fuligule morillon	
	Survol du site d'étude par un individu	Bruant ortolan				Engoulevent d'Europe Râle des genêts	Aigle de Bonelli Pygargue à queue blanche Vautour moine Vautour percnoptère Tadorne casarca Outarde canepetière Alouette calandrelle				

Légende :
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible ; **Vert clair** = Enjeu très faible.

Les espèces discriminantes pour l'enjeu en période migratoire sont donc pour les espèces observées : **Cigogne noire, Busard cendré, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Elanion blanc, Œdicnème criard, Pluvier doré, Courlis corlieu, Echasse blanche, Mouette mélanocéphale, Alouette lulu, Aigrette garzette, Bihoreau gris, Cigogne blanche, Grande Aigrette, Bondrée apivore, Circaète Jean-le-Blanc, Milan noir, Chevalier sylvain, Mouette pygmée, Faucon émerillon, Marouette ponctuée, Gorgebleue à miroir, Pie-grièche écorcheur, Pipit rousseline, Héron pourpré, Tadorne de Belon, Bécasseau variable, Goéland cendré, Grand Gravelot, Vanneau huppé, Canard colvert, Canard pilet, Sarcelle d'hiver, Chevalier gambette, Courlis cendré, Guignard d'Eurasie, Pluvier argenté, Foulque macroule** ; et pour les espèces issues de la bibliographie : **Combattant varié, Sterne caspienne, Avocette élégante Barge à queue noire, Barge rousse, Grue cendrée, Cygne chanteur, Bécasseau cocorli, Goéland marin, Rémiz penduline, Oie cendrée, Sarcelle d'été, Bécasseau maubèche, Chevalier aboyeur, Chevalier arlequin, Oie rieuse, Phragmite aquatique, Busard pâle, Milan royal, Faucon pèlerin, Hibou des marais Aigle botté, Sterne hansel, Faucon kobez, Bécasseau de Temminck.**

Les espèces uniquement susceptibles de survoler le site d'étude ne sont pas considérées comme discriminantes, en effet, il est impossible d'attribuer un enjeu « habitat d'espèces » à un habitat naturel surfacique ou linéaire sous prétexte qu'une espèce puisse le survoler.

Attribution des enjeux « habitat d'espèces » en période migratoire

- Un **enjeu « habitat d'espèces » fort** a été attribué aux habitats favorables à la halte migratoire d'un groupe d'individus : de **Cigogne noire** ;
- Un enjeu « habitat d'espèces » modéré a été attribué aux habitats favorables aux rassemblements migratoires (pré/postnuptiaux) et/ou dortoirs : du Busard cendré, du Busard des roseaux, du Busard Saint-Martin, de l'Elanion blanc, de l'Œdicnème criard et/ou du Pluvier doré. Ce même enjeu est attribué aux milieux favorables à la halte migratoire d'un groupe d'individus : de Courlis corlieu, d'Echasse blanche, de Mouette mélanocéphale, d'Alouette lulu, d'Aigrette garzette, de Bihoreau gris, de Cigogne blanche, de Grande Aigrette, de Sterne caspienne, d'Avocette élégante, de Barge à queue noire, de Barge rousse et/ou de Grue cendrée. Ce même enjeu est également attribué aux milieux favorables à la halte migratoire d'un individu : de Bondrée apivore, de Circaète Jean-le-Blanc, de Milan noir, de Chevalier sylvain, de Mouette pygmée, de Faucon émerillon, de Marouette ponctuée, de Gorgebleue à miroir, de Pie-grièche écorcheur, de Pipit rousseline, de Héron pourpré, de Phragmite aquatique, de Busard pâle, de Milan royal, de Faucon pèlerin, de Hibou des marais ;
- Un enjeu « habitat d'espèces » faible a été attribué aux milieux favorables à la halte migratoire d'un groupe d'individus : de Tadorne de Belon, de Bécasseau variable, de Goéland cendré, de Grand Gravelot, de Cygne chanteur, de Bécasseau cocorli, de Goéland marin, de Rémiz penduline. Ce même enjeu est également attribué aux milieux favorables à la halte migratoire d'un individu : de l'Aigle botté, de Sterne hansel, de Faucon kobez ;
- Un **enjeu « habitat d'espèces » modéré** a été attribué aux habitats favorables aux rassemblements migratoires (pré/postnuptiaux) et/ou dortoirs : **du Vanneau huppé**. Ce même enjeu est attribué aux milieux favorables à la halte migratoire d'un groupe d'individus **: de Canard colvert, de Canard pilet, de Sarcelle d'hiver, de Chevalier gambette, de Courlis cendré, de Guignard d'Eurasie, de Pluvier argenté, de Foulque macroule, d'Oie cendrée, de Sarcelle d'été, de Bécasseau maubèche, de Chevalier aboyeur, de Chevalier arlequin, d'Oie rieuse**. Ce même enjeu est également attribué aux milieux favorables à la halte migratoire d'un individu : **de Bécasseau de Temminck**.

Tableau 46 : Enjeux « habitat d'espèces » pour l'avifaune migratrice sur le site d'étude

Source : ©NCA environnement

Habitats	Enjeux associés					
	Favorable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Bâtiments publics des zones urbaines et périphériques			Halte migratoire (alimentation) d'un individu : Faucon kobez	Halte migratoire (alimentation) d'un individu : **Faucon émerillon** Faucon pèlerin		
Déchets agricoles et horticoles	Toutes les entités					
Forêts mixtes de Chênes, d'Ormes et de Frênes des grands fleuves*			Halte migratoire (alimentation) d'un individu : Aigle botté	Halte migratoire (alimentation) d'un groupe d'individus : **Cigogne blanche** Halte migratoire (alimentation) d'un individu : **Bondrée apivore** **Circaète Jean-le-Blanc** **Milan noir** Milan royal	Halte migratoire (alimentation) d'un groupe d'individus : **Cigogne noire**	

Habitats	Enjeux associés					
	Favorable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Fossés et petits canaux		Halte migratoire (alimentation) d'un groupe d'individus : **Canard colvert** **Canard pilet** **Sarcelle d'hiver** **Chevalier gambette** **Foulque macroule** Oie cendrée Sarcelle d'été Bécasseau maubèche Chevalier aboyeur Chevalier arlequin	Halte migratoire (alimentation) d'un groupe d'individus : **Tadorne de Belon** Cygne chanteur Halte migratoire (alimentation) d'un individu : Sterne hansel	Rassemblements migratoires (pré/postnuptiaux) et/ou dortoirs : **Busard des roseaux** Halte migratoire (alimentation) d'un groupe d'individus : **Echasse blanche** **Aigrette garzette** **Bihoreau gris** **Cigogne blanche** **Grande Aigrette** Sterne caspienne Avocette élégante Barge à queue noire Barge rousse Halte migratoire (alimentation) d'un individu : **Chevalier sylvain** **Mouette pygmée** **Marouette ponctuée** **Gorgebleue à miroir** **Héron pourpré** Phragmite aquatique Hibou des marais	Halte migratoire (alimentation) d'un groupe d'individus : **Cigogne noire** Combattant varié	
Fourrés hygrophiles*			Halte migratoire (alimentation) d'un groupe d'individus : **Tadorne de Belon** Rémiz penduline Halte migratoire (alimentation) d'un individu : Aigle botté	Rassemblements migratoires (pré/postnuptiaux) et/ou dortoirs : **Busard des roseaux** **Elanion blanc** Halte migratoire (alimentation) d'un groupe d'individus : **Aigrette garzette** **Bihoreau gris** **Cigogne blanche** **Grande Aigrette** Halte migratoire (alimentation) d'un individu : **Bondrée apivore** **Circaète Jean-le-Blanc** **Milan noir** **Marouette ponctuée** **Gorgebleue à miroir** **Pie-grièche écorcheur** **Héron pourpré** Phragmite aquatique Hibou des marais	Halte migratoire (alimentation) d'un groupe d'individus : **Cigogne noire**	

Habitats	Enjeux associés					
	Favorable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Friches rudérales			Halte migratoire (alimentation) d'un individu : Faucon kobez	Halte migratoire (alimentation) d'un groupe d'individus : **Alouette lulu** Halte migratoire (alimentation) d'un individu : **Milan noir** **Faucon émerillon** **Pipit rousseline** Busard pâle Faucon pèlerin		
Monocultures intensives*		Rassemblements migratoires (pré/postnuptiaux) et/ou dortoirs : **Vanneau huppé** Halte migratoire (alimentation) d'un groupe d'individus : **Chevalier gambette** (cultures inondées) **Courlis cendré** **Guignard d'Eurasie** **Pluvier argenté** (cultures inondées) Bécasseau maubèche (cultures inondées) Chevalier aboyeur (cultures inondées) Chevalier arlequin (cultures inondées) Halte migratoire (alimentation) d'un individu : Bécasseau de Temminck (cultures inondées)	Halte migratoire (alimentation) d'un groupe d'individus : **Tadorne de Belon** **Bécasseau variable** (cultures inondées) **Goéland cendré** **Grand Gravelot** (cultures inondées) Bécasseau cocorli (cultures inondées) Goéland marin Halte migratoire (alimentation) d'un individu : Faucon kobez	Rassemblements migratoires (pré/postnuptiaux) et/ou dortoirs : **Busard cendré** **Busard des roseaux** **Busard Saint-Martin** **Œdicnème criard** **Pluvier doré** Halte migratoire (alimentation) d'un groupe d'individus : **Courlis corlieu** **Mouette mélanocéphale** **Alouette lulu** **Cigogne blanche** Grue cendrée Halte migratoire (alimentation) d'un individu : **Milan noir** **Faucon émerillon** **Gorgebleue à miroir** **Pipit rousseline** Busard pâle Milan royal Faucon pèlerin Hibou des marais		

Habitats	Enjeux associés					
	Favorable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Prairies de fauche de basse altitude*		Rassemblements migratoires (pré/postnuptiaux) et/ou dortoirs : **Vanneau huppé**	Halte migratoire (alimentation) d'un individu : Faucon kobez	Rassemblements migratoires (pré/postnuptiaux) et/ou dortoirs : **Œdicnème criard** **Pluvier doré** Halte migratoire (alimentation) d'un groupe d'individus : **Alouette lulu** Halte migratoire (alimentation) d'un individu : **Milan noir** **Faucon émerillon** **Pipit rousseline** Busard pâle Milan royal Faucon pèlerin Hibou des marais		
Prairies de pâturage mésophiles*		Rassemblements migratoires (pré/postnuptiaux) et/ou dortoirs : **Vanneau huppé**	Halte migratoire (alimentation) d'un groupe d'individus : **Bécasseau variable** **Goéland cendré**	Rassemblements migratoires (pré/postnuptiaux) et/ou dortoirs : **Pluvier doré** Halte migratoire (alimentation) d'un groupe d'individus : **Mouette mélanocéphale** **Alouette lulu** **Cigogne blanche** **Grande Aigrette** Halte migratoire (alimentation) d'un individu : **Bondrée apivore** **Circaète Jean-le-Blanc** **Milan noir** **Chevalier sylvain** **Mouette pygmée** **Faucon émerillon** Milan royal Hibou des marais		

Habitats	Enjeux associés					
	Favorable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Prairies humides eutrophes*		Rassemblements migratoires (pré/postnuptiaux) et/ou dortoirs : **Vanneau huppé** Halte migratoire (alimentation) d'un groupe d'individus : **Canard colvert** **Canard pilet** **Sarcelle d'hiver** **Chevalier gambette** **Courlis cendré** **Pluvier argenté** **Foulque macroule** Oie cendrée Sarcelle d'été Bécasseau maubèche Chevalier aboyeur Chevalier arlequin Oie rieuse Halte migratoire (alimentation) d'un individu : Bécasseau de Temminck	Halte migratoire (alimentation) d'un groupe d'individus : **Tadorne de Belon** **Bécasseau variable** **Goéland cendré** **Grand Gravelot** Cygne chanteur Bécasseau cocorli Goéland marin Rémiz penduline Halte migratoire (alimentation) d'un individu : Aigle botté Sterne hansel	Rassemblements migratoires (pré/postnuptiaux) et/ou dortoirs : **Pluvier doré** Halte migratoire (alimentation) d'un groupe d'individus : **Courlis corlieu** **Echasse blanche** **Mouette mélanocéphale** **Alouette lulu** **Aigrette garzette** **Bihoreau gris** **Cigogne blanche** **Grande Aigrette** Sterne caspienne Avocette élégante Barge à queue noire Barge rousse Halte migratoire (alimentation) d'un individu : **Bondrée apivore** **Circaète Jean-le-Blanc** **Milan noir** **Chevalier sylvain** **Mouette pygmée** **Marouette ponctuée** **Gorgebleue à miroir** **Pie-grièche écorcheur** **Héron pourpré** Phragmite aquatique Busard pâle Milan royal Faucon pèlerin Hibou des marais	Halte migratoire (alimentation) d'un groupe d'individus : **Cigogne noire** Combattant varié	
Prairies sèches améliorées		Rassemblements migratoires (pré/postnuptiaux) et/ou dortoirs : **Vanneau huppé** Halte migratoire (alimentation) d'un groupe d'individus : **Guignard d'Eurasie**	Halte migratoire (alimentation) d'un individu : Faucon kobez	Rassemblements migratoires (pré/postnuptiaux) et/ou dortoirs : **Œdicnème criard** **Pluvier doré** Halte migratoire (alimentation) d'un groupe d'individus : **Alouette lulu** Halte migratoire (alimentation) d'un individu : **Milan noir** **Faucon émerillon** **Pipit rousseline** Busard pâle Faucon pèlerin		

Habitats	Enjeux associés					
	Favorable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Réseaux de transport et autres zones de construction à surface dure	Toutes les entités					
Végétations enracinées flottantes*	Toutes les entités (superficie trop faible pour envisager une utilisation possible)					
Vignobles			Halte migratoire (alimentation) d'un individu : Faucon kobez	Rassemblements migratoires (pré/postnuptiaux) et/ou dortoirs : **Busard cendré** **Busard Saint-Martin** **Œdicnème criard** Halte migratoire (alimentation) d'un groupe d'individus : **Alouette lulu** Halte migratoire (alimentation) d'un individu : **Milan noir** **Faucon émerillon** **Pie-grièche écorcheur** **Pipit rousseline** Busard pâle		
Haies multistrates			Halte migratoire (alimentation) d'un individu : Aigle botté (contexte milieux bocagers) Faucon kobez (contexte milieux ouverts)	Rassemblements migratoires (pré/postnuptiaux) et/ou dortoirs : **Elanion blanc** (contexte milieux bocagers) Halte migratoire (alimentation) d'un groupe d'individus : **Aigrette garzette** (ripisylve) **Bihoreau gris** (ripisylve) **Cigogne blanche** Halte migratoire (alimentation) d'un individu : **Bondrée apivore** **Circaète Jean-le-Blanc** (contexte milieux bocagers) **Milan noir** **Faucon émerillon** (contexte milieux ouverts) **Pie-grièche écorcheur** **Héron pourpré** (ripisylve) Milan royal Hibou des marais		

Habitats	Enjeux associés					
	Favorable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Haies arbustives			<u>Halte migratoire (alimentation) d'un groupe d'individus :</u> Rémiz penduline (ripisylve avec *Salix sp*.) <u>Halte migratoire (alimentation) d'un individu :</u> Faucon kobez (contexte milieux ouverts)	<u>Rassemblements migratoires (pré/postnuptiaux) et/ou dortoirs :</u> **Elanion blanc** (contexte milieux bocagers) <u>Halte migratoire (alimentation) d'un groupe d'individus :</u> **Aigrette garzette** (ripisylve) **Bihoreau gris** (ripisylve) <u>Halte migratoire (alimentation) d'un individu :</u> **Bondrée apivore** **Milan noir** **Faucon émerillon** (contexte milieux ouverts) **Pie-grièche écorcheur** **Héron pourpré** (ripisylve) Milan royal Hibou des marais		
Haies relictuelles arbustives			<u>Halte migratoire (alimentation) d'un individu :</u> Faucon kobez (contexte milieux ouverts)	<u>Halte migratoire (alimentation) d'un individu :</u> **Faucon émerillon** (contexte milieux ouverts) **Pie-grièche écorcheur**		
Haies arborées			<u>Halte migratoire (alimentation) d'un groupe d'individus :</u> Rémiz penduline (ripisylve avec *Salix sp*.) <u>Halte migratoire (alimentation) d'un individu :</u> Aigle botté (contexte milieux bocagers)	<u>Rassemblements migratoires (pré/postnuptiaux) et/ou dortoirs :</u> **Elanion blanc** (contexte milieux bocagers) <u>Halte migratoire (alimentation) d'un groupe d'individus :</u> **Aigrette garzette** (ripisylve) **Bihoreau gris** (ripisylve) **Cigogne blanche** <u>Halte migratoire (alimentation) d'un individu :</u> **Bondrée apivore** **Circaète Jean-le-Blanc** **Milan noir** **Héron pourpré** (ripisylve) Milan royal Hibou des marais		

<u>Légende :</u>
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible ; **Vert clair** = Enjeu très faible.
En gras : Espèces observées dans le cadre des inventaires.
* : Habitat ponctuellement soumis aux inondations notamment en période hivernale et printanière (Vallée alluviale du Curé, Marais de Pérault, Marais de Torset).

Les cartes suivantes synthétisent les enjeux relatifs à l'avifaune en période de migration.

Analyse des enjeux

La zone d'implantation potentielle présente des habitats favorables pour la halte migratoire, les rassemblements/dortoirs de plusieurs espèces patrimoniales en période de migration. En suivant la méthodologie appliquée, l'attribution des enjeux se fait de façon décroissante (enjeu très fort à favorable) en ne mentionnant que les enjeux discriminants.

En premier lieu, un enjeu « habitat d'espèces » fort est attribué aux forêts mixtes de Chênes, d'Ormes et de Frênes des grands fleuves ; aux fossés et petits canaux ; aux fourrés hygrophiles ; et aux prairies humides eutrophes lorsqu'il s'agit d'habitats favorables à la halte migratoire de la Cigogne noire et/ou du Combattant varié.
Dans un deuxième temps, un enjeu « habitat d'espèces » modéré est attribué aux bâtiments publics des zones urbaines et périphériques ; aux friches rudérales ; Monocultures intensives ; aux prairies de fauche de basse altitude ; aux prairies de pâturage mésophiles ; aux prairies sèches améliorées ; aux vignobles ; aux haies multistrates ; aux haies arbustives ; aux haies relictuelles arbustives ; et aux haies arborées lorsqu'il s'agit d'habitats favorables aux rassemblements migratoires et/ou dortoirs de Busard cendré, de Busard des roseaux, de Busard Saint-Martin, d'Œdicnème criard, de Pluvier doré et/ou d'Elanion blanc ; ainsi qu'aux habitats favorables à la halte migratoire d'un groupe d'individus de Courlis corlieu, de Mouette mélanocéphale, d'Alouette lulu, d'Aigrette garzette, de Bihoreau gris, de Cigogne blanche, de Grande Aigrette et/ou de Grue cendrée ; ainsi qu'aux habitats favorables à la halte migratoire d'un individu de Bondrée apivore, de Circaète Jean-le-Blanc, de Milan noir, de Chevalier sylvain, de Mouette pygmée, de Faucon émerillon, de Gorgebleue à miroir, de Pie-grièche écorcheur, de Pipit rousseline, de Busard pâle, de Héron pourpré, de Milan royal, de Faucon pèlerin et/ou d'Hibou des marais.
Pour finir, un enjeu « habitat d'espèces » favorable a été attribué aux déchets agricoles et horticoles ; aux réseaux de transport et autres zones de construction à surface dure ; et aux végétations enracinées flottantes au regard de leur faible attractivité en période migratoire pour les espèces discriminantes.

Les enjeux des habitats de la ZIP varient de favorable à fort au regard de l'utilisation possible ou avérée des espèces contactées au cours des inventaires et de celles répertoriées dans les recherches bibliographiques.

Favorable	Très faible	Faible	**Modéré**	**Fort**	Très fort

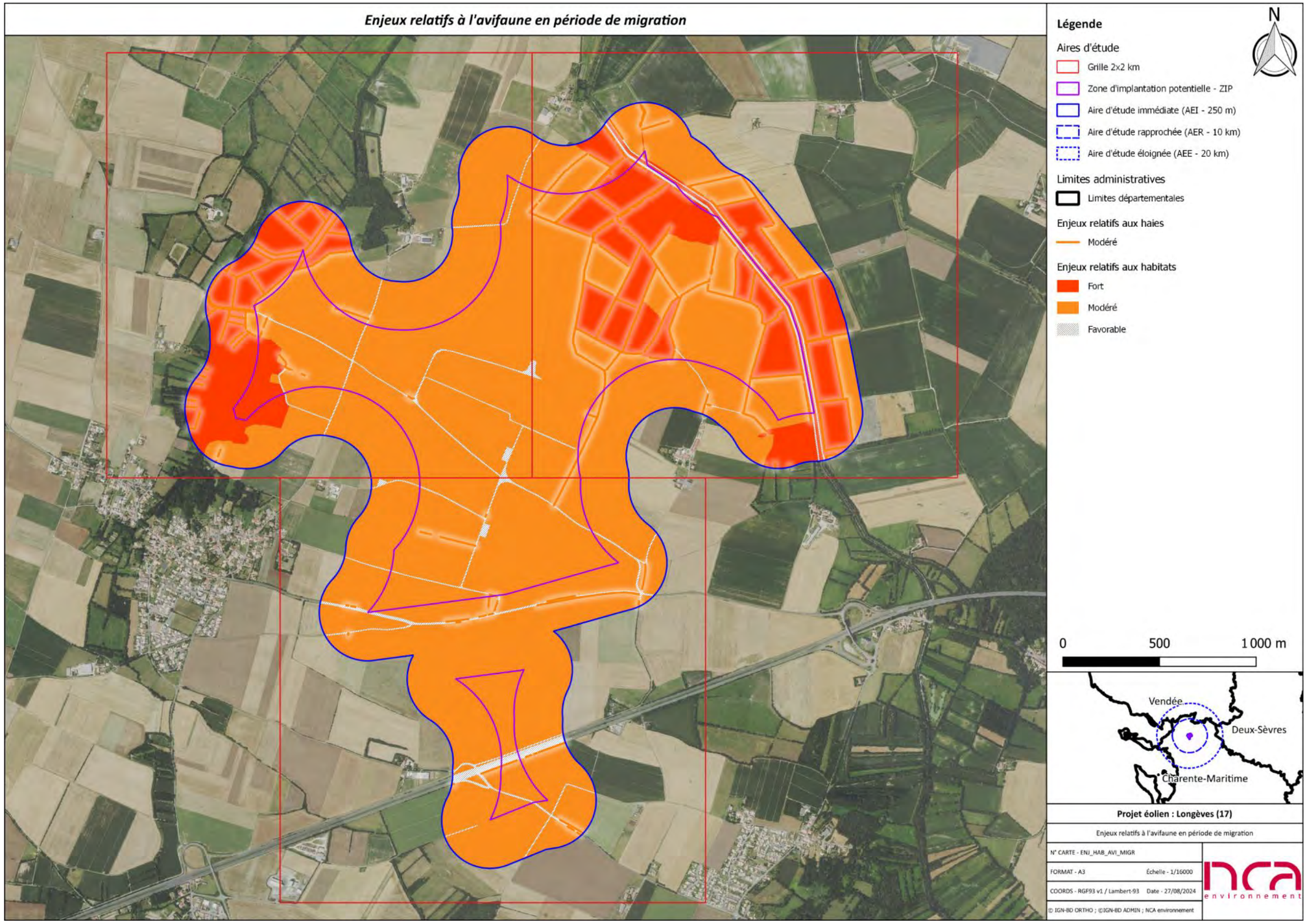


Figure 115 : Enjeux relatifs à l'avifaune en période de migration
Source : ©NCA environnement

IV. 4. 6. 3. Enjeux « habitats d'espèces » en période hivernale

Espèces observées

22 espèces observées durant les inventaires sont patrimoniales durant la période d'hivernage, sont susceptibles d'utiliser la ZIP et représentent un enjeu « très faible » à « modéré » sur cette période biologique.

Tableau 47 : Croisement des enjeux en période hivernale – Espèces observées lors des inventaires

Source : ©NCA environnement

		Classes de patrimonialité				
		1	2	3	4	5
Utilisations de l'habitat	Rassemblements hivernaux et/ou dortoirs (alimentation/repos) sur un habitat pérenne			Hibou des marais		
	Rassemblements hivernaux et/ou dortoirs (alimentation/repos) sur un habitat soumis à la rotation des cultures ou habitat dégradé			Busard des roseaux Busard Saint-Martin Pluvier doré Faucon émerillon		Vanneau huppé
	Individu(s) sédentaire(s) ou hivernant(s) isolé(s)	Milan royal	Grue cendrée	Mouette mélanocéphale Mouette pygmée Faucon pèlerin Aigrette garzette Cigogne blanche Pic noir	Tadorne de Belon Bécasseau de Temminck Bécasseau variable Goéland cendré Goéland marin	Canard colvert Sarcelle d'hiver Foulque macroule
	Individu ou groupe d'individus en survol					

Légende :
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible ; **Vert clair** = Enjeu très faible.

Espèces issues de la bibliographie

20 espèces issues de la bibliographie sont patrimoniales durant la période d'hivernage, sont susceptibles d'utiliser la ZIP et représentent un enjeu « très faible » à « modéré » sur cette période biologique. Pour rappel, les espèces observées par NCA environnement lors des prospections n'apparaissent pas dans le tableau ci-après, puisqu'elles figurent dans le tableau précédent.

Tableau 48 : Croisement des enjeux en période hivernale – Espèces issues de la bibliographie

Source : ©NCA environnement

		Classes de patrimonialité									
		1		2		3		4		5	
Fréquentation de l'AEE		Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle
Utilisations de l'habitat	Rassemblements hivernaux et/ou dortoirs (alimentation/repos) sur un habitat pérenne					Elanion blanc					
	Rassemblements hivernaux et/ou dortoirs (alimentation/repos) sur un habitat soumis à la rotation des cultures ou habitat dégradé					Œdicnème criard					
	Individu(s) sédentaire(s) ou hivernant(s) isolé(s)					Barge rousse Martin-pêcheur d'Europe Alouette lulu Bihoreau gris Grande Aigrette Ibis falcinelle	Cygne chanteur	Barge à queue noire Grand Gravelot Rémiz penduline		Canard pilet Oie cendrée Chevalier gambette Courlis cendré Courlis corlieu Pluvier argenté	Oie rieuse
	Individu ou groupe d'individus en survol	Spatule blanche									

Légende :
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible ; **Vert clair** = Enjeu très faible.

Les espèces discriminantes pour l'enjeu en période hivernale sont donc pour les espèces observées : **Hibou des marais, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Pluvier doré, Faucon émerillon Vanneau huppé, Milan royal, Grue cendrée, Mouette mélanocéphale, Mouette pygmée, Faucon pèlerin, Aigrette garzette, Cigogne blanche, Pic noir, Tadorne de Belon, Bécasseau de Temminck, Bécasseau variable, Goéland cendré, Goéland marin, Canard colvert, Sarcelle d'hiver, Foulque macroule** ; et pour les espèces issues de la bibliographie : **Elanion blanc, Œdicnème criard, Barge rousse, Martin-pêcheur d'Europe, Alouette lulu, Bihoreau gris, Grande Aigrette, Ibis falcinelle**.

Les espèces uniquement susceptibles de survoler le site d'étude ne sont pas considérées comme discriminantes, en effet, il est impossible d'attribuer un enjeu « habitat d'espèces » à un habitat naturel surfacique ou linéaire sous prétexte qu'une espèce puisse le survoler.

Attribution des enjeux « habitat d'espèces » en période hivernale

- Un **enjeu « habitat d'espèces » modéré** est attribué aux milieux favorables aux rassemblements/dortoirs hivernaux **de Hibou des marais et d'Elanion blanc.**
- Un enjeu « habitat d'espèces » faible est attribué aux milieux favorables aux rassemblements/dortoirs hivernaux de Busard des roseaux, de Busard Saint-Martin, de Pluvier doré, de Faucon émerillon et/ou d'Œdicnème criard. Ce même enjeu est attribué aux milieux favorables aux individu(s) sédentaire(s) ou hivernant(s) isolé(s) de Milan royal ;
- Un **enjeu « habitat d'espèces » très faible** est attribué aux milieux favorables aux rassemblements/dortoirs hivernaux de Vanneau huppé. Ce même enjeu est attribué aux milieux favorables aux individu(s) sédentaire(s) ou hivernant(s) isolé(s) de **Grue cendrée, de Mouette mélanocéphale, de Mouette pygmée, de Faucon pèlerin, d'Aigrette garzette, de Cigogne blanche, de Pic noir, de Tadorne de Belon, de Bécasseau de Temminck, de Bécasseau variable, de Goéland cendré, de Goéland marin, de Canard colvert, de Sarcelle d'hiver, de Foulque macroule, de Barge rousse, de Martin-pêcheur d'Europe, d'Alouette lulu, de Bihoreau gris, de Grande Aigrette, d'Ibis falcinelle, de Cygne chanteur, de Barge à queue noire, de Grand Gravelot, de Rémiz penduline, de Canard pilet, d'Oie cendrée, de Chevalier gambette, de Courlis cendré, de Courlis corlieu, de Pluvier argenté et/ou d'Oie rieuse.**

Tableau 49 : Enjeux « habitat d'espèces » pour l'avifaune en période hivernale sur le site d'étude

Source : ©NCA environnement

Habitats	Enjeux associés					
	Favorable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Bâtiments publics des zones urbaines et périphériques	Toutes les entités					
Déchets agricoles et horticoles	Toutes les entités					
Forêts mixtes de Chênes, d'Ormes et de Frênes des grands fleuves*		Individu(s) sédentaire(s) ou hivernant(s) isolé(s) : **Faucon pèlerin** **Cigogne blanche** **Pic noir** **Canard colvert** **Sarcelle d'hiver** **Foulque macroule** Martin-pêcheur d'Europe	Individu(s) sédentaire(s) ou hivernant(s) isolé(s) : **Milan royal**			
Fossés et petits canaux		Individu(s) sédentaire(s) ou hivernant(s) isolé(s) : **Aigrette garzette** **Cigogne blanche** **Tadorne de Belon** **Canard colvert** **Sarcelle d'hiver** **Foulque macroule** Martin-pêcheur d'Europe Bihoreau gris Grande Aigrette Ibis falcinelle Cygne chanteur Canard pilet Oie cendrée Chevalier gambette Oie rieuse		Rassemblements hivernaux et/ou dortoirs (alimentation/repos) sur un habitat pérenne : **Hibou des marais** (berges)		

Habitats	Enjeux associés					
	Favorable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Fourrés hygrophiles*		Individu(s) sédentaire(s) ou hivernant(s) isolé(s) : **Aigrette garzette** **Cigogne blanche** **Tadorne de Belon** **Canard colvert** **Sarcelle d'hiver** **Foulque macroule** Martin-pêcheur d'Europe Bihoreau gris Grande Aigrette	Rassemblements hivernaux et/ou dortoirs (alimentation/repos) sur un habitat soumis à la rotation des cultures ou habitat dégradé : **Busard des roseaux** Individu(s) sédentaire(s) ou hivernant(s) isolé(s) : **Milan royal**	Rassemblements hivernaux et/ou dortoirs (alimentation/repos) sur un habitat pérenne : **Hibou des marais** (contexte bocager) Elanion blanc (contexte bocager)		
Friches rudérales		Individu(s) sédentaire(s) ou hivernant(s) isolé(s) : **Faucon pèlerin** Alouette lulu	Rassemblements hivernaux et/ou dortoirs (alimentation/repos) sur un habitat soumis à la rotation des cultures ou habitat dégradé : **Busard des roseaux** **Busard Saint-Martin** **Faucon émerillon** Œdicnème criard Individu(s) sédentaire(s) ou hivernant(s) isolé(s) : **Milan royal**			

Habitats	Enjeux associés					
	Favorable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Monocultures intensives*		<u>Rassemblements hivernaux et/ou dortoirs (alimentation/repos) sur un habitat soumis à la rotation des cultures ou habitat dégradé :</u> Vanneau huppé <u>Individu(s) sédentaire(s) ou hivernant(s) isolé(s) :</u> **Grue cendrée** **Mouette mélanocéphale** **Mouette pygmée** **Faucon pèlerin** **Cigogne blanche** **Tadorne de Belon** **Bécasseau de Temminck** **Bécasseau variable** **Goéland cendré** **Goéland marin** **Canard colvert** **Sarcelle d'hiver** Barge rousse Alouette lulu Cygne chanteur Barge à queue noire Grand Gravelot Oie cendrée Chevalier gambette Courlis cendré Courlis corlieu Pluvier argenté Oie rieuse	<u>Rassemblements hivernaux et/ou dortoirs (alimentation/repos) sur un habitat soumis à la rotation des cultures ou habitat dégradé :</u> **Busard des roseaux** **Busard Saint-Martin** **Pluvier doré** **Faucon émerillon** Œdicnème criard			

Habitats	Enjeux associés					
	Favorable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Prairies de fauche de basse altitude*		<u>Rassemblements hivernaux et/ou dortoirs (alimentation/repos) sur un habitat soumis à la rotation des cultures ou habitat dégradé :</u> Vanneau huppé <u>Individu(s) sédentaire(s) ou hivernant(s) isolé(s) :</u> **Mouette mélanocéphale** **Mouette pygmée** **Cigogne blanche** **Tadorne de Belon** **Goéland cendré** **Goéland marin** **Canard colvert** **Sarcelle d'hiver** **Foulque macroule** Alouette lulu Cygne chanteur Canard pilet Oie cendrée Chevalier gambette Oie rieuse				

Habitats	Enjeux associés					
	Favorable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Prairies de pâturage mésophiles*		<u>Rassemblements hivernaux et/ou dortoirs (alimentation/repos) sur un habitat soumis à la rotation des cultures ou habitat dégradé :</u> Vanneau huppé <u>Individu(s) sédentaire(s) ou hivernant(s) isolé(s) :</u> **Mouette mélanocéphale** **Mouette pygmée** **Faucon pèlerin** **Aigrette garzette** **Cigogne blanche** **Goéland cendré** **Goéland marin** **Canard colvert** **Sarcelle d'hiver** **Foulque macroule** Barge rousse Grande Aigrette Ibis falcinelle Cygne chanteur Barge à queue noire Grand Gravelot Canard pilet Oie cendrée Chevalier gambette Courlis cendré Courlis corlieu Pluvier argenté Oie rieuse	<u>Rassemblements hivernaux et/ou dortoirs (alimentation/repos) sur un habitat soumis à la rotation des cultures ou habitat dégradé :</u> **Pluvier doré** <u>Individu(s) sédentaire(s) ou hivernant(s) isolé(s) :</u> **Milan royal**			

Habitats	Enjeux associés					
	Favorable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Prairies humides eutrophes*		<u>Rassemblements hivernaux et/ou dortoirs (alimentation/repos) sur un habitat soumis à la rotation des cultures ou habitat dégradé :</u> Vanneau huppé <u>Individu(s) sédentaire(s) ou hivernant(s) isolé(s) :</u> **Mouette mélanocéphale** **Mouette pygmée** **Faucon pèlerin** **Aigrette garzette** **Cigogne blanche** **Tadorne de Belon** **Bécasseau de Temminck** **Bécasseau variable** **Goéland cendré** **Goéland marin** **Canard colvert** **Sarcelle d'hiver** **Foulque macroule** Barge rousse Martin-pêcheur d'Europe Bihoreau gris Grande Aigrette Ibis falcinelle Cygne chanteur Barge à queue noire Grand Gravelot Canard pilet Oie cendrée Chevalier gambette Courlis cendré Courlis corlieu Pluvier argenté Oie rieuse	<u>Rassemblements hivernaux et/ou dortoirs (alimentation/repos) sur un habitat soumis à la rotation des cultures ou habitat dégradé :</u> **Pluvier doré** <u>Individu(s) sédentaire(s) ou hivernant(s) isolé(s) :</u> **Milan royal**	<u>Rassemblements hivernaux et/ou dortoirs (alimentation/repos) sur un habitat pérenne :</u> **Hibou des marais** (contexte bocager)		
Prairies sèches améliorées		<u>Rassemblements hivernaux et/ou dortoirs (alimentation/repos) sur un habitat soumis à la rotation des cultures ou habitat dégradé :</u> Vanneau huppé <u>Individu(s) sédentaire(s) ou hivernant(s) isolé(s) :</u> **Faucon pèlerin**	<u>Rassemblements hivernaux et/ou dortoirs (alimentation/repos) sur un habitat soumis à la rotation des cultures ou habitat dégradé :</u> **Busard des roseaux** **Busard Saint-Martin** **Pluvier doré** **Faucon émerillon** Œdicnème criard <u>Individu(s) sédentaire(s) ou hivernant(s) isolé(s) :</u> **Milan royal**			
Réseaux de transport et autres zones de construction à surface dure	Toutes les entités					

Habitats	Enjeux associés					
	Favorable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Végétations enracinées flottantes*		Individu(s) sédentaire(s) ou hivernant(s) isolé(s) : **Canard colvert** **Sarcelle d'hiver** Martin-pêcheur d'Europe				
Vignobles		Individu(s) sédentaire(s) ou hivernant(s) isolé(s) : **Faucon pèlerin** Alouette lulu	Rassemblements hivernaux et/ou dortoirs (alimentation/repos) sur un habitat soumis à la rotation des cultures ou habitat dégradé : **Faucon émerillon** Œdicnème criard Individu(s) sédentaire(s) ou hivernant(s) isolé(s) : **Milan royal**			
Haies multistrates		Individu(s) sédentaire(s) ou hivernant(s) isolé(s) : **Aigrette garzette** (ripisylve) **Cigogne blanche** **Pic noir** Martin-pêcheur d'Europe (ripisylve) Alouette lulu Bihoreau gris (ripisylve) Grande Aigrette (ripisylve) Ibis falcinelle (ripisylve) Rémiz penduline (présence de *Salix sp*.)	Rassemblements hivernaux et/ou dortoirs (alimentation/repos) sur un habitat soumis à la rotation des cultures ou habitat dégradé : **Faucon émerillon** (contexte milieux ouverts) Individu(s) sédentaire(s) ou hivernant(s) isolé(s) : **Milan royal**	Rassemblements hivernaux et/ou dortoirs (alimentation/repos) sur un habitat pérenne : **Hibou des marais** (contexte bocager) Elanion blanc (contexte bocager)		
Haies arbustives		Individu(s) sédentaire(s) ou hivernant(s) isolé(s) : **Aigrette garzette** (ripisylve) Martin-pêcheur d'Europe (ripisylve) Bihoreau gris (ripisylve) Grande Aigrette (ripisylve) Ibis falcinelle (ripisylve) Rémiz penduline (présence de *Salix sp*.)	Rassemblements hivernaux et/ou dortoirs (alimentation/repos) sur un habitat soumis à la rotation des cultures ou habitat dégradé : **Faucon émerillon** (contexte milieux ouverts) Individu(s) sédentaire(s) ou hivernant(s) isolé(s) : **Milan royal**	Rassemblements hivernaux et/ou dortoirs (alimentation/repos) sur un habitat pérenne : **Hibou des marais** (contexte bocager) Elanion blanc (contexte bocager)		
Haies relictuelles arbustives		Individu(s) sédentaire(s) ou hivernant(s) isolé(s) : Alouette lulu	Rassemblements hivernaux et/ou dortoirs (alimentation/repos) sur un habitat soumis à la rotation des cultures ou habitat dégradé : **Faucon émerillon** (contexte milieux ouverts)			
Haies arborées		Individu(s) sédentaire(s) ou hivernant(s) isolé(s) : **Aigrette garzette** (ripisylve) **Cigogne blanche** Martin-pêcheur d'Europe (ripisylve) Grande Aigrette (ripisylve) Rémiz penduline (présence de *Salix sp*.)	Individu(s) sédentaire(s) ou hivernant(s) isolé(s) : **Milan royal**	Rassemblements hivernaux et/ou dortoirs (alimentation/repos) sur un habitat pérenne : **Hibou des marais** (contexte bocager) Elanion blanc (contexte bocager)		

Légende :
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible ; **Vert clair** = Enjeu très faible.
En gras : Espèces observées dans le cadre des inventaires.
* : Habitat ponctuellement soumis aux inondations notamment en période hivernale et printanière (Vallée alluviale du Curé, Marais de Pérault, Marais de Torset).

Les cartes suivantes synthétisent les enjeux relatifs à l'avifaune en période d'hivernage

Analyse des enjeux

La zone d'implantation potentielle présente des habitats favorables pour les rassemblements/dortoirs hivernaux et la recherche alimentaire de plusieurs espèces patrimoniales en période d'hivernage. En suivant la méthodologie appliquée, l'attribution des enjeux se fait de façon décroissante (enjeu très fort à favorable) en ne mentionnant que les enjeux discriminants.

En premier lieu, un enjeu « habitat d'espèces » modéré est attribué aux fossés et petits canaux ; fourrés hygrophiles ; prairies humides eutrophes ; haies multistrates ; haies arbustives ; et haies arborées lorsqu'il s'agit d'habitats favorables aux rassemblements hivernaux et/ou dortoirs sur un habitat pérenne pour le Hibou des marais et l'Elanion blanc.
Dans un deuxième temps, un enjeu « habitat d'espèces » faible est attribué aux forêts mixtes de Chênes, d'Ormes et de Frênes des grands fleuves ; aux friches rudérales ; aux monocultures intensives ; aux prairies de pâturage mésophiles ; aux prairies sèches améliorées ; aux vignobles ; et aux haies relictuelles arbustives favorables aux rassemblements hivernaux et/ou dortoirs sur un habitat soumis à la rotation des cultures ou habitat dégradé pour le Busard des roseaux, le Busard Saint-Martin, le Pluvier doré, le Faucon émerillon, et/ou l'Œdicnème criard ; ainsi qu'au individu(s) sédentaire(s) ou hivernant(s) isolé(s) de Milan royal.
Ensuite, un enjeu « habitat d'espèces » très faible est attribué aux prairies de fauche de basse altitude et aux végétations enracinées flottantes lorsqu'il s'agit d'habitats favorables aux rassemblements hivernaux et/ou dortoirs sur un habitat soumis à la rotation des cultures ou habitat dégradé pour le Vanneau huppé ; ainsi qu'aux individu(s) sédentaire(s) ou hivernant(s) isolé(s) de Mouette mélanocéphale, de Mouette pygmée, de Cigogne blanche, de Tadorne de Belon, de Goéland cendré, de Goéland marin, de Canard colvert, de Sarcelle d'hiver, de Foulque macroule, d'Alouette lulu, de Martin-pêcheur d'Europe, de Cygne chanteur, de Canard pilet, d'Oie cendrée, de Chevalier gambette et/ou d'Oie rieuse.
Pour finir, un enjeu « habitat d'espèces » favorable a été attribué aux bâtiments publics des zones urbaines et périphériques ; aux déchets agricoles et horticoles ; aux réseaux de transport et autres zones de construction à surface dure au regard de leur faible attractivité en période d'hivernage pour les espèces discriminantes.

Les enjeux des habitats de la ZIP varient de favorable à modéré au regard de l'utilisation possible ou avérée des espèces contactées au cours des inventaires et de celles répertoriées dans les recherches bibliographiques.

Favorable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

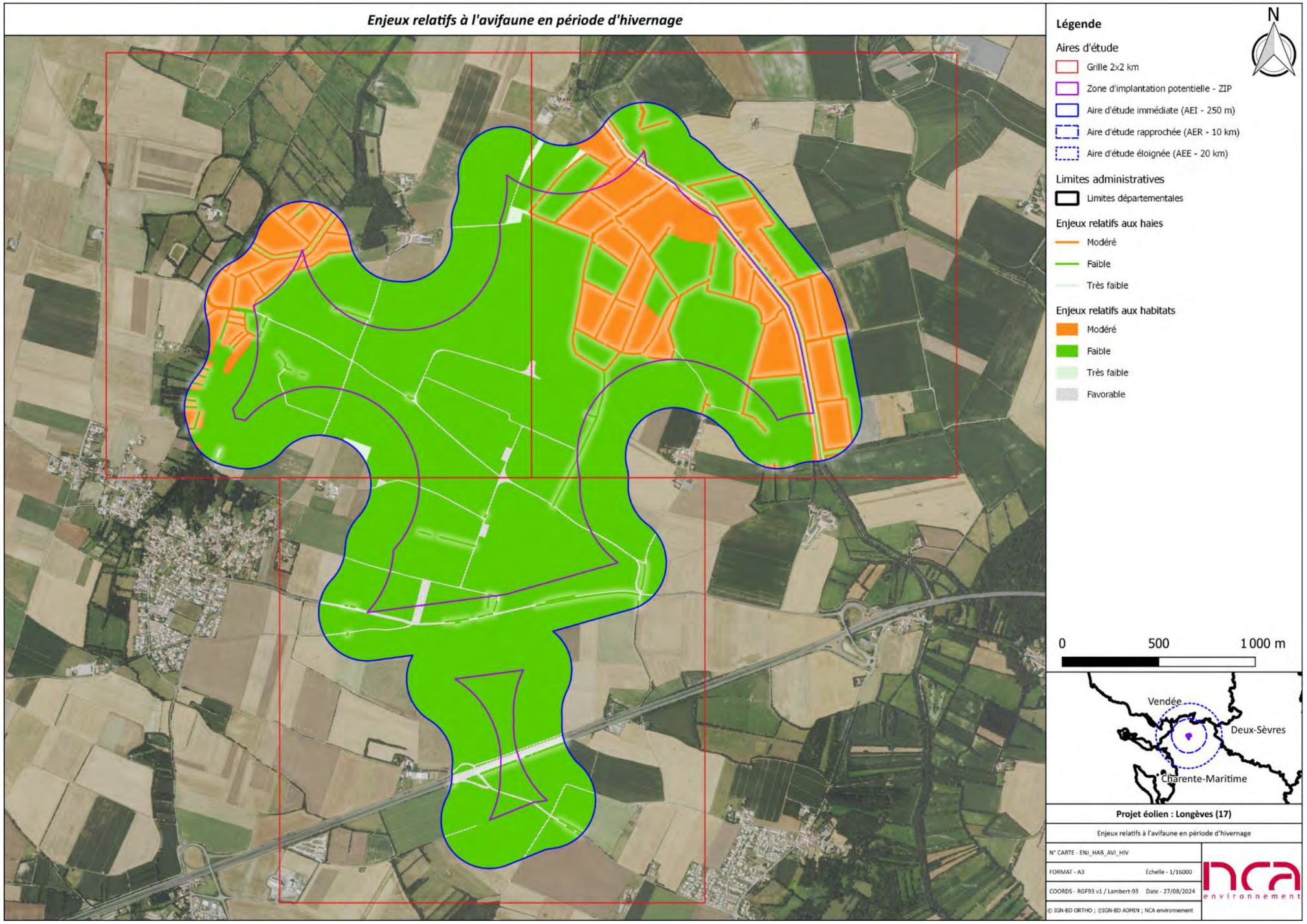


Figure 116 : Enjeux relatifs à l'avifaune en période d'hivernage

Source : ©NCA environnement

IV. 5. Chiroptères

IV. 5. 1. Analyse bibliographique

En complément des inventaires chiroptérologiques menés sur la zone d'étude, une analyse bibliographique a été réalisée par NCA environnement. La synthèse des connaissances porte sur un rayon de 20 km autour du projet. Cette synthèse, bien que basée sur des inventaires qui ne peuvent pas prétendre être exhaustifs, permet d'apprécier les espèces connues sur l'aire d'étude éloignée et d'avoir une vision de la répartition spatiale des différents gîtes connus sur ce même territoire. Les données ont été différenciées en trois grandes catégories de gîtes :

- Les **gîtes de mises bas** (femelles avec jeunes) et d'estivage (individus sans jeune) en période de reproduction ;
- Les **gîtes d'hibernation** (individus en léthargie) en période hivernale ;
- Les **gîtes de transit migratoire et de rassemblement automnal** (individus hors période de reproduction et pendant la période d'accouplement ou « swarming ») lors des migrations d'automne ou de printemps

IV. 5. 1. 1. Diversité spécifique au sein de l'AEE

La bibliographie consultée renseigne de la fréquentation, au moins ponctuelle de l'AEI, par **18 espèces de chiroptères**.

Les espèces répertoriées sont figurées dans le tableau ci-après.

Tableau 50 : Liste des espèces répertoriées au sein de l'AEE dans la bibliographie consultée

Source : ©NCA environnement

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Statuts réglementaires	Statut Liste Rouge Nationale	Statut Liste Rouge Régionale	ZNIEFF	Rareté régionale	*Source de la donnée*
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	PN / DH A2, A4	LC	LC	X	AC	FAUNA/OpenObs/INPN /SFEPM
Grand Murin	*Myotis myotis*	PN / DH A2, A4	LC	LC	X	AC	FAUNA/SFEPM
Grand Rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	PN / DH A2, A4	LC	VU	X	C	FAUNA/SFEPM
Minioptère de Schreibers	*Miniopterus schreibersii*	PN / DH A2, A4	VU	CR	X	R	FAUNA
Murin à moustaches	*Myotis mystacinus*	PN / DH A4	LC	LC	-	AC	FAUNA
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	PN / DH A2, A4	LC	LC	X	AC	FAUNA
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	PN / DH A4	LC	EN	X	C	FAUNA
Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	PN / DH A4	LC	LC	-	AC	FAUNA
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	PN / DH A4	VU	VU	X	AC	FAUNA/OpenObs/INPN /SFEPM
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	PN / DH A4	NT	NT	X	AR	FAUNA/OpenObs/INPN
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	PN / DH A4	LC	LC	-	AR	FAUNA/OpenObs/INPN /SFEPM
Oreillard roux	*Plecotus auritus*	PN / DH A4	LC	LC	-	AC	FAUNA/SFEPM
Petit Rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	PN / DH A2, A4	LC	NT	X	C	FAUNA/OpenObs/INPN /SFEPM
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	PN / DH A4	NT	NT	-	C	FAUNA/OpenObs/INPN /SFEPM
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	PN / DH A4	LC	NT	-	AC	FAUNA/OpenObs/INPN /SFEPM
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	PN / DH A4	NT	NT	-	TR	FAUNA/OpenObs/INPN
Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*	PN / DH A4	LC	DD	-	TR	FAUNA
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	PN / DH A4	NT	NT	-	C	FAUNA/OpenObs/INPN /SFEPM

Légende :
Statut de protection : DH2 = annexe II, DH4 = annexe IV de la Directive Européenne « Habitats-Faune-Flore ».
Statut LRR : Liste rouge des Chiroptères d'Aquitaine (2019) : **EN** : en danger ; **VU** : Vulnérable ;
NT : Quasi-menacée ; **LC** : Préoccupation mineure ; **DD** : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes).
Rareté régionale : issu de l'Observatoire de la faune sauvage de Nouvelle-Aquitaine : **TC** = très commune ; **C** = commune ; **AC** = assez commune ; **PC** = Peu commune ; **AR** = Assez rare ; **R** = Rare ; **TR** = Très rare

IV. 5. 1. 2. Gîtes de mise bas et d'estivage (gîtes d'été)

Après s'être accouplées essentiellement à l'automne, les chauves-souris femelles d'une même espèce se regroupent au printemps en colonies afin de mettre bas leur unique petit. Ces colonies s'installent dans des gîtes qualifiés de gîtes de reproduction, qui peuvent être partagés avec d'autres espèces. Les gîtes d'été, non utilisés pour la reproduction, sont qualifiés de gîtes d'estivage. Ce sont notamment les gîtes utilisés par les mâles. A noter qu'un gîte de reproduction pour une espèce peut également être un gîte estival pour une autre.
Les données compilées en interne ont permis de localiser au sein de l'AEE près de **14 gîtes,** certains comprenant **des colonies de plusieurs espèces**.
Il est important de bien prendre en compte que les **connaissances des gîtes**, toutes espèces confondues, sont **lacunaires**.

Un tableau synthétisant les données connues de gîtes d'été au sein de l'AEE est présent au sein de l'étude écologique (Pièce 4C).

IV. 5. 1. 3. Gîtes d'hibernation (gîte d'hiver)

Les chauves-souris hibernent dans des gîtes leur apportant protection et répondant à certains critères caractéristiques de températures (de l'ordre de 5 à 11°C), hygrométries (taux compris entre 80% et 100%), obscurité (complète) et calme. La grande majorité des gîtes utilisés pour l'hibernation sont des cavités souterraines (grottes, carrières, caves, *etc*). Néanmoins, certaines espèces passent l'hiver dans des greniers, des bâtiments (caractère anthropophile) ou encore des cavités d'arbres.

Quatre gîtes d'hibernation sont mis en évidence dans la bibliographie.

Les tampons de sensibilités autour des gites de reproduction et d'hivernation sont déterminés d'après la littérature sur les distances de dispersion autour des gites en fonction de la période.

Un tableau synthétisant les données connues de gîtes d'hibernation au sein de l'AEE est présent au sein de l'étude écologique (Pièce 4C).

Analyse des enjeux

La bibliographie consultée fait état de 18 gîtes d'estivages et d'hibernation dans l'AEE du projet. Ces gîtes comptabilisent 8 espèces différentes. Aucun gîte de transit n'a été répertorié dans le secteur. Ces données sont néanmoins lacunaires.

Favorable	Très faible	Faible	**Modéré**	**Fort**	Très fort

IV. 5. 2. Recherche de gîtes au sein de l'AEI et sa proximité

Une recherche de gîtes a été menée au sein de l'aire d'étude immédiate (boisements et bâti, ponts) et sa périphérie le 14 février 2023.

Ces passages ont permis de qualifier les zones boisées pour les chiroptères au sein de la ZIP mais aussi le potentiel pour le gîte de certains arbres notables.

Les données sont figurées sur la cartographie présentée en page suivante.

Les boisements anciens de feuillus présents dans l'AEI sont particulièrement intéressant pour le gîte des chiroptères
Des arbres issus de haies multistrates présentent aussi des enjeux du fait d'écorces décollées, de loges de pic qui constituent un potentiel pour plusieurs espèces de chiroptères.

Aucune zone de bâti présentant un potentiel pour le gîte des chiroptères ne se trouve au sein de l'AEI.

Analyse des enjeux

Globalement, la zone de projet montre un potentiel faible à fort pour le gîte des chiroptères, notamment au niveau des boisements. Il s'agit d'une zone de transit et de chasse ainsi que d'une zone jouant un rôle potentiel pour le gîte des chiroptères.
Les zones de gîtes potentiels sont localisées aux extrémités est et ouest de l'AEI. Les parties centrales et sud en sont exemptes.

Favorable	Très faible	**Faible**	Modéré	**Fort**	Très fort

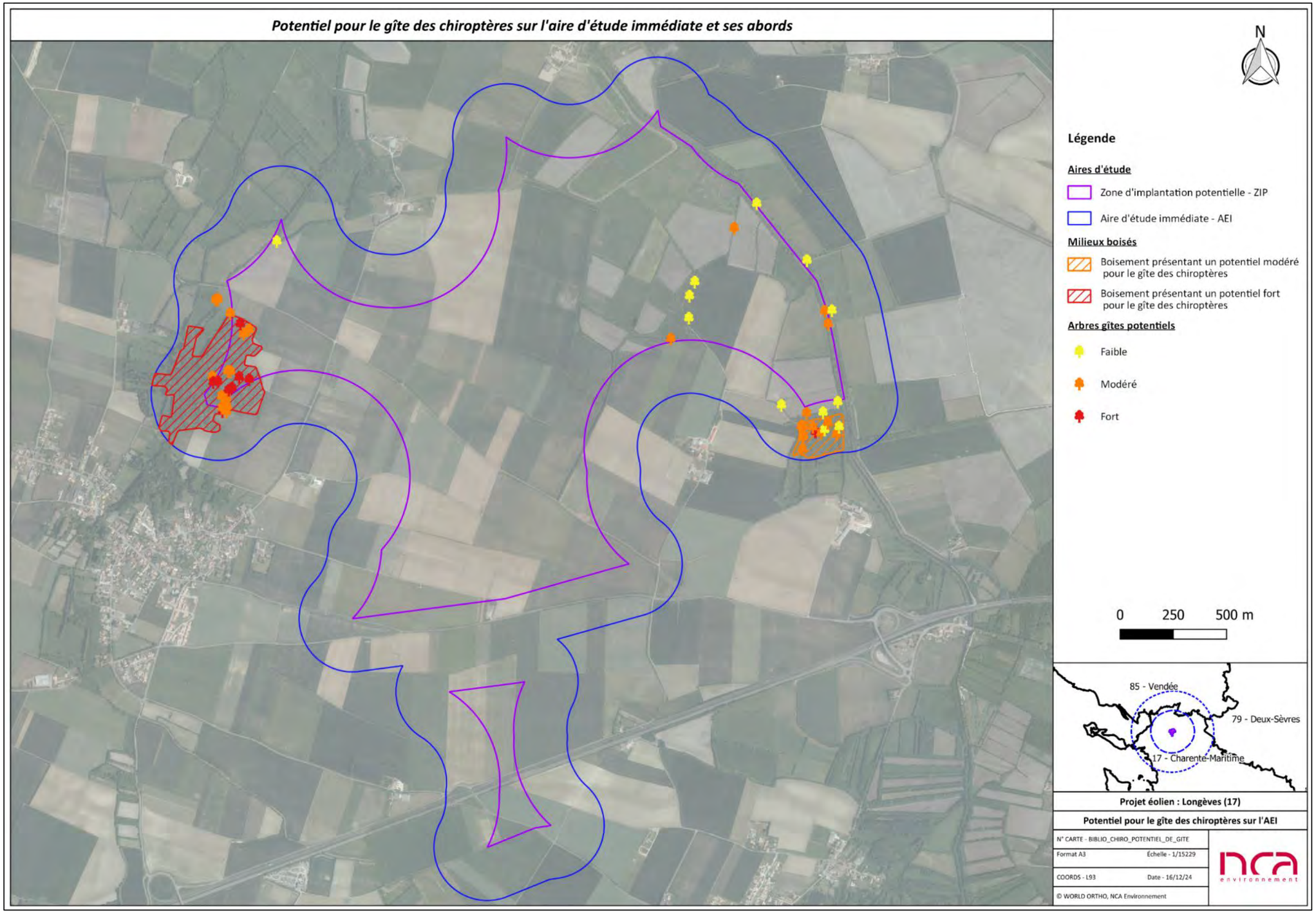


Figure 117 : Potentiel pour le gîte des chiroptères sur l'aire d'étude immédiate et ses abords

Source : ©NCA environnement

IV. 5. 3. Diversité spécifique obtenue au sein de l'AEI

La bibliographie à l'échelle de l'AEE renseigne de la présence de **18 espèces de chiroptères** en son sein.

Les inventaires effectués sur la zone d'étude en 2023 ont mis en évidence la fréquentation de l'AEI par **23 espèces / groupe d'espèces**.

En l'état actuel des connaissances, la **Nouvelle-Aquitaine est fréquentée par 28 espèces de chiroptères**. **Toutes les espèces de chauves-souris sont protégées et sont inscrites en annexe IV de la Directive Habitats**. On note la présence sur l'aire d'étude immédiate de la Barbastelle d'Europe, du Grand Murin, du Grand Rhinolophe, du Petit Rhinolophe, du Minioptère de Schreibers, du Murin à oreilles échancrées, et du Murin de Bechstein qui sont **également inscrits en annexe II de la Directive Habitats**. **Toutes les espèces de chiroptères sont considérées comme patrimoniales au regard de leurs statuts.**

L'activité au sol en période printanière, en période estivale et en période automnale est détaillée dans l'étude écologique complète (Pièce 4C du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale).

IV. 5. 4. Présentation des espèces sur l'aire d'étude immédiate et sa proximité

Ce chapitre a pour but de donner une brève description de chaque espèce contactée sur l'aire d'étude immédiate. Pour chaque espèce, trois cartes reprenant l'activité pour chaque point d'écoute sont présentées (sauf dans le cas où une activité nulle a été enregistrée pour la période considérée). Le but est de visualiser l'activité des chiroptères en fonction des saisons, afin de respecter la période de transit printanier, la période estivale et la période de transit automnale.

Pour rappel, les activités sont figurées ici en prenant en compte le nombre de contacts brut par nuit par espèce. L'utilisation de cet indice permet de comparer les données avec le référentiel d'activité national fourni par le Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN) dans le cadre du programme Vigie-Chiro, notamment concernant l'activité maximale relevée pour chaque espèce.

À la suite des cartes de synthèse périodiques, l'espèce considérée est brièvement décrite et un enjeu fonctionnel de l'AEI est calculé grâce aux paramètres suivants :

- La patrimonialité ;
- L'enjeu habitat ;
- L'activité.

Ces paramètres sont définis en suivant la méthodologie présentée dans le chapitre Méthodologie. Ainsi, la patrimonialité permet de définir l'enjeu habitat. L'activité en contacts / nuit maximale sur la période croisée avec l'enjeu habitat donne un enjeu fonctionnel de l'AEI. Afin de considérer l'enjeu fonctionnel de l'AEI le plus fort, la valeur maximale sur la période de cette d'activité est prise en compte.

Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Chiroptera	Vespertilionidae	**Barbastelle d'Europe**	*Barbastella barbastellus*



Source : © Jean Roulin

Statuts de l'espèce				
Protection	**Listes rouges**		**Rareté Plan régional d'action**	**Déterminance ZNIEFF**
Europe / France	LRN	LRR		
PN / DH A2, A4	LC	LC	Assez commun	X

Enjeu de l'espèce
Modéré

Enjeu habitat discriminant sur le site d'étude
Fort

Biologie / écologie
L'espèce est présente partout en France, mais est rare dans le Bassin parisien et dans quelques départements du pourtour méditerranéen. En période estivale, elle se loge presque toujours contre le bois transformé (dans les bâtiments agricoles) ou non (décollements d'écorces d'arbres vivants ou morts). La Barbastelle peut se réveiller et reprendre son activité au tout début du printemps, par des températures avoisinant le 0°C. Sa période de chasse débute à la nuit noire lorsque son gîte est situé en bâti mais seulement 15 min après le coucher du soleil quand celui-ci est en forêt. Ses territoires de chasse sont les milieux forestiers, les zones humides et les zones agricoles bordées de haies. Les femelles prospectent dans un rayon de 3 à 7 km, tandis que les mâles peuvent s'éloigner jusqu'à 24 km. Pour circuler entre ses terrains de chasse (jusqu'à 10 sites peuvent être exploités en une nuit) elle utilisera de préférence les linéaires arborés (haies, lisières, plantation) en volant ente 1,5 et 6 m d'altitude avec un maximum allant jusqu'à 30m. L'espèce est spécialisée dans la capture d'hétérocères. La Barbastelle n'est pas migratrice car ses déplacements saisonniers sont inférieurs à 40 km (même s'il existe quelques rares cas à plus de 100 km). Après avoir subi un fort déclin dû à l'utilisation de pesticides (DDT et Lindane), la population européenne de la Barbastelle d'Europe semble avoir réaugmenté. Il faut toutefois nuancer ce propos : la majeure partie des nouvelles découvertes sont le résultat d'une généralisation des suivis acoustiques et des campagnes de radiopistage qui ont permis de mieux détecter cette espèce discrète (Arthur et Lemaire, 2021).

Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Chiroptera	Vespertilionidae	**Grand Murin**	*Myotis myotis*



Source : © Manuel Werner

Statuts de l'espèce

Protection	Listes rouges		Rareté Plan régional d'action	Déterminance ZNIEFF
Europe / France	LRN	LRR		
PN / DH A2, A4	LC	LC	Assez commun	X

Enjeu de l'espèce

Modéré

Enjeu habitat discriminant sur le site d'étude

Très faible

Biologie / écologie

C'est une des plus grandes chauves-souris d'Europe, et le plus grand des murins. Le Grand murin se repartit sur l'ouest et le centre du continent européen. Elle est présente partout en France, mais se fait rare en Bretagne, dans le Nord et sur le pourtour méditerranéen où elle a subi des extinctions locales.

En période d'estivage, les femelles se regroupent en essaims dans les charpentes chaudes des bâtiments. Les mâles solitaires estivent dans les charpentes, les poutres en linteaux, les coffres de stores, les cavités arboricoles ou les nichoirs.

Son activité reprend à la fin du mois de mars. C'est l'une des espèces les plus tardives, qui ne commence à chasser au plus tôt que 30 min après le coucher du soleil. Son rayon de dispersion est compris entre 10 et 15km. Il chasse essentiellement dans les milieux forestiers, principalement les vieilles forêts caduques, hêtraies à litière sèche, chênaie ancienne ou mixte sans taillis sous futaie. Il fréquente aussi les milieux mixtes coupés de haies, les prairies et les boisements. Le Grand Murin prospecte 1 à 5 sites de chasse par nuit qu'il rejoint en vol direct car les distances les séparant peuvent atteindre plusieurs kilomètres. Il chasse ses proies entre 2 et 5 m d'altitude, réalise très régulièrement des captures au sol (comportement de poursuite en « rampant ») de Carabidés qui représentent la moitié de son régime alimentaire ainsi que de la chasse à l'affût.

Semi-sédentaire ou semi-migrateur, il peut effectuer de très grands déplacements (record de 436 km), mais habituellement il couvre quelques dizaines de kilomètres entre ses gîtes d'été et d'hiver. Certains parcours pour rejoindre les essaims se font sur plus de 100 km.

Les populations de Grand Murin se sont effondrées depuis un siècle et les effectifs auraient été divisés par dix. Le déclin semble s'être stabilisé depuis les années 1980, et les populations ont même augmenté dans la plus grande partie de l'Europe. Les raisons évoquées de ce déclin sont la « fermeture » des gîtes de mise bas (engrillagement des lucarnes, éclairage dirigé vers les zones d'entrées et de sorties des individus, traitement des charpentes, aménagement des combles), la destruction volontaire en hibernation, la perte d'habitats de chasse et de transit, la diminution des proies due aux pesticides et ponctuellement à la prédation et au déménagement de colonies suite à la prédation ou au dérangement par des rapaces nocturnes (principalement Effraie des clochers).

Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Chiroptera	Rhinolophidae	**Grand Rhinolophe**	*Rhinolophus ferrumequinum*



Source : © Jacopo Werther

Statuts de l'espèce

Protection	Listes rouges		Rareté Plan régional d'action	Déterminance ZNIEFF
Europe / France	LRN	LRR		
PN / DH A2, A4	LC	VU	Commun	X

Enjeu de l'espèce

Modéré

Enjeu habitat discriminant sur le site d'étude

Très faible

Biologie / écologie

C'est une des plus grandes chauves-souris de France.

Le Grand Rhinolophe se retrouve dans toute la partie Centre, Ouest et Sud-Ouest de la France, avec des noyaux dans l'ouest, la Bretagne, la vallée de la Loire et le sud où les populations augmentent.

En période estivale, le Grand Rhinolophe est souvent retrouvé dans les combles et greniers. Il utilise également de nombreux gîtes nocturnes intermédiaires : étable, porche, cheminée, bâtiment abandonné, viaduc, casemate, branche d'arbre.

Sa période d'activité commence entre 15 et 30 min après le coucher du soleil. Très lucifuge, les derniers individus rejoignent le gîte au maximum 30 min avant l'aurore. Pour chasser, le Grand Rhinolophe s'éloigne dans un rayon allant de 2,5 à 6 km de son gîte. Les terrains de prospection par nuit variant de 2 à 11 pour les mâles et pouvant aller jusqu'à 25 pour les femelles. Les individus parcourent généralement une vingtaine de kilomètres pendant la nuit (avec des records jusqu'à 51km). Le Grand Rhinolophe affectionne tout particulièrement les pâtures des milieux bocagers où il trouve ses proies favorites : les coléoptères coprophages. L'espèce apprécie les mosaïques de milieux mixtes, les lisières de forêts de feuillus, la végétation semi-ouverte, les sous-bois dégagés, les vergers, les parcs, les landes coupées d'allées arbustives et les jardins. Les haies sont essentielles pour cette espèce car elles concentrent les proies lorsque les conditions climatiques sont mauvaises, elles permettent la chasse à l'affût, et elles représentent de véritables routes de vol pour les individus. L'espèce chasse à basse altitude ou près de la végétation et ne monte que très rarement en plein ciel.

Espèce sédentaire, elle effectue généralement des déplacements d'une cinquantaine de kilomètres (certains allant au-delà de 100 km) entre ses gîtes d'été et d'hiver (Arthur et Lemaire, 2021).

Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Chiroptera	Miniopteridae	**Minioptère de Schreibers**	*Miniopterus schreibersii*



Source : ©Laurent Arthur

Statuts de l'espèce

Protection	Listes rouges		Rareté Plan régional d'action	Déterminance ZNIEFF
Europe / France	LRN	LRR		
PN / DH A2, A4	VU	CR	Rare	X

Enjeu de l'espèce

Très fort

Enjeu habitat discriminant sur le site d'étude

Modéré

Biologie / écologie

Le Minioptère de Schreibers est présent en Europe méridionale. En France, l'espèce est abondante sur le pourtour méditerranéen avec quelques observations plus au nord du pays.
C'est une espèce cavernicole inféodée aux zones karstiques, qui, en période estivale, affectionne surtout les grottes naturelles, les mines, les caves, les tunnels, les carrières ou les ouvrages d'art. Le début de sa période d'activité s'étend de quelques minutes à plus d'une heure après le coucher du soleil.
Le Minioptère de Schreibers chasse dans un rayon de 30 à 35 km autour de son gîte. C'est l'espèce qui s'éloigne le plus de son gîte pour rejoindre ses zones de chasse. Il exploite les lisières, les mosaïques d'habitats (au-dessus des massifs forestiers, cultures bocagères, boisements alluviaux, vergers, landes et étangs lagunaires) et les zones éclairées artificiellement (jardins publics, lotissements et zones industrielles). Il s'éloigne peu de la végétation et est rarement vu en plein ciel. L'espèce est plutôt spécialisée dans la capture d'hétérocères.
Migrateur saisonnier, il peut entreprendre des déplacements de plusieurs dizaines à plusieurs centaines de kilomètres entre ses gîtes d'hiver et d'été.
Les populations de cette espèce sont fragiles, notamment en hiver car très sensibles au dérangement. De plus, son comportement cavernicole le rend vulnérable de par la destruction ou le comblement des cavités. En France, on recense seulement quelques dizaines de cavités renfermant un rassemblement important de Minioptères (Arthur et Lemaire, 2021).

Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Chiroptera	Vespertilionidae	**Murin à moustaches**	*Myotis mystacinus*



Source : ©Laurent Arthur

Statuts de l'espèce

Protection	Listes rouges		Rareté Plan régional d'action	Déterminance ZNIEFF
Europe / France	LRN	LRR		
PN / DH A4	LC	LC	Assez commun	-

Enjeu de l'espèce

Modéré

Enjeu habitat discriminant sur le site d'étude

Faible

Biologie / écologie

La distribution du Murin à moustaches est relativement homogène en France. L'espèce est localement commune mais rarement abondante.
Il fréquente les milieux mixtes, ouverts à semi-ouverts : zones boisées et d'élevage, villages et jardins, milieux forestiers humides, zones humides. Pour chasser, il longe les bâtiments, suit les chemins et les haies et survole plus ponctuellement les prairies. Espèce très flexible, le Murin à moustaches prospecte un éventail de territoires de chasse allant des zones humides aux milieux urbains. Quand son territoire de chasse est à moins de 100 m, il s'y rend en ligne droite. Il capture ses proies entre 0,5 et 3 m de haut. Les déplacements pour se nourrir vont le plus souvent jusqu'à 650 m et au maximum à 3 km du gîte. Il s'envole du gîte dans le quart d'heure suivant la tombée de la nuit et reste actif pendant l'essentiel de la nuit.
Ses gîtes d'été sont souvent des interstices au sein des bâtiments. Le Murin à moustaches est régulièrement observé dans les espaces disjoints comme derrière les volets ouverts, les façades des maisons, les nichoirs, etc. On retrouve l'espèce de façon plus ponctuelle derrière des écorces décollées ou dans des cavités souterraines.
Non migrateur, il parcourt rarement plus de quelques dizaines de kilomètres entre ses gîtes d'été et d'hiver (rarement plus 50 km).

Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Chiroptera	Vespertilionidae	**Murin à oreilles échancrées**	*Myotis emarginatus*



Source : ©NCA environnement

Statuts de l'espèce

Protection	Listes rouges		Rareté Plan régional d'action	Déterminance ZNIEFF
Europe / France	LRN	LRR		
PN / DH A2, A4	LC	LC	Assez commun	X

Enjeu de l'espèce

Modéré

Enjeu habitat discriminant sur le site d'étude

Très faible

Biologie / écologie

L'espèce montre une répartition très hétérogène en France. De plus, de fortes disparités en effectifs apparaissent entre les populations comptabilisées en été et en hiver. Actuellement, aucun comportement migrateur n'a été découvert permettant d'expliquer ces disparités.
Le Murin à oreilles échancrées fréquente les milieux boisés, les milieux ruraux, les parcs et les jardins. Pour chasser, il vole près des feuillages, dans la canopée ou les houppiers et plonge au sein de la végétation pour attraper ses proies. On le retrouve aussi glanant des proies dans les bâtiments ou au-dessus de l'eau, entre 1 et 3 m de hauteur (Arthur et Lemaire, 2021). Son territoire de chasse est très variable, le domaine vital de cette espèce couvre jusqu'à 15 km de rayon.
Ses gîtes d'été sont souvent dans les combles des bâtiments avec de hauts plafonds comme les bâtiments religieux. Les mâles estivent en solitaire, souvent dans une cavité arboricole ou sous une écorce décollée. Le Murin à oreilles échancrées est une espèce tardive, elle sort une cinquantaine de minutes après le coucher du soleil et rentre une heure à une demi-heure avant le lever du soleil.
Le Murin à oreilles échancrées est une espèce répandue en France. Aucun comportement migrateur avéré n'a encore été découvert chez cette espèce. Habituellement, l'espèce effectue moins de 50 km entre ses gîtes d'été et d'hiver.

Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Chiroptera	Vespertilionidae	**Murin d'Alcathoe**	*Myotis alcathoe*



Source : ©Laurent Arthur

Statuts de l'espèce

Protection	Listes rouges		Rareté Plan régional d'action	Déterminance ZNIEFF
Europe / France	LRN	LRR		
PN / DH A4	LC	LC	Assez rare	-

Enjeu de l'espèce

Fort

Enjeu habitat discriminant sur le site d'étude

Faible

Biologie / écologie

Cette chauve-souris est le plus petit Myotis d'Europe. Cette espèce a été décrite en 2001, et n'est ainsi confirmée que depuis une quinzaine d'années. C'est pourquoi sa répartition et son écologie sont plus incertaines que certains taxons étudiés depuis des dizaines d'années.
Le Murin d'Alcathoé se met en chasse 30 à 60 min après le coucher du soleil. L'espèce est considérée comme inféodée aux boisements denses et anciens associés à une forte concentration de zones humides, souvent dans des zones de relief (Dietz et al., 2007). Le Murin d'Alcathoé apparaît plutôt comme une espèce forestière à large spectre : aulnaies-frênaies, peupleraies, chênaies de plaine, boisements mixtes, etc. Elle est connue pour peu s'éloigner de son gîte, et très rarement au-delà de 3 km. Le Murin d'Alcathoé capture des proies à toute hauteur, de 3 m à la canopée, le long des structures arborées, au-dessus de l'eau. Cette espèce se met en activité tôt, dès le coucher du soleil.
La plupart des colonies connues à ce jour sont localisées dans des gîtes arboricoles de 1 à 22 m de hauteur, dans des chablis, des cavités de tronc ou de branches, d'arbres vivants ou sénescents, des trous de pics, sous des écorces décollées. Les arbres occupés sont souvent à moins de 100 m d'une zone humide ou d'une rivière.
Du fait de sa récente découverte, les connaissances sur les populations du Murin d'Alcathoé sont lacunaires. Cependant, il est signalé dans 88 départements en France métropolitaine. Il est abondant dans le Jura et le Calvados et semble être présent sur tout le territoire (Arthur et Lemaire, 2021).

Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Chiroptera	Vespertilionidae	**Murin de Bechstein**	*Myotis bechsteinii*



Source : ©Laurent Arthur

Statuts de l'espèce

Protection	Listes rouges		Rareté Plan régional d'action	Déterminance ZNIEFF
Europe / France	LRN	LRR		
PN / DH A2, A4	NT	NT	Assez rare	X

Enjeu de l'espèce

Fort

Enjeu habitat discriminant sur le site d'étude

Fort

Biologie / écologie

Le Murin de Bechstein montre une répartition très hétérogène en France. En effet, étant une espèce liée à la présence de milieux boisés, sa distribution et son abondance dépendent de ce type de milieu à travers sa zone de répartition.
Cette espèce est considérée comme typiquement forestière. Il gîte dans des cavités arboricoles (en forêt, dans les vergers, les villages, les parcs urbains et dans des nichoirs) et chasse en forêt où il affectionne les peuplements denses de chênes ou de hêtres aux strates diversifiées. Bien que les boisements soient ses terrains de chasse privilégiés, il chasse aussi en bocages, sur les allées de vieux arbres ou dans des clairières forestières, mais est très rarement vu en cultures ou le long des axes routiers. Très habile, le Murin de Bechstein chasse lentement même au sein d'un feuillage dense. Capturant ses proies au vol, il utilise toutes les strates végétales, du sol au houppier. Il chasse préférentiellement près de son gîte, et peut s'éloigner de quelques dizaines à quelques centaines de mètres. Les transits sont généralement effectués le long des couverts forestiers, pistes et routes forestières. Il peut ponctuellement quitter les boisements pour évoluer en milieux ouverts.
Inféodé à la présence de boisements ou de vieux arbres, le Murin de Bechstein peut présenter des densités pouvant atteindre 16 individus au kilomètre carré en forêt de feuillus (Arthur et Lemaire, 2021). De nombreuses études sont menées pour mieux comprendre le comportement de cette espèce en milieu forestier. Considéré comme sédentaire, ses déplacements ne dépassent pas une trentaine de kilomètres.

Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Chiroptera	Vespertilionidae	**Murin de Daubenton**	*Myotis daubentonii*



Source : ©J-L. Gathoye

Statuts de l'espèce

Protection	Listes rouges		Rareté Plan régional d'action	Déterminance ZNIEFF
Europe / France	LRN	LRR		
PN / DH A4	LC	EN	Commun	X

Enjeu de l'espèce

Modéré

Enjeu habitat discriminant sur le site d'étude

Modéré

Biologie / écologie

Il est présent sur l'ensemble du territoire français et est relativement abondant, mais montre des densités plus élevées (60 à 90 individus par kilomètre carré) autour des milieux qui lui sont favorables comme les forêts et les zones humides. Cette espèce est inféodée aux milieux aquatiques ainsi qu'aux milieux forestiers s'ils recèlent des zones humides. Très caractéristique, le Murin de Daubenton chasse au-dessus de l'eau où il capture des insectes ou des petits poissons (Bjorn et al, 2001) à l'aide de ses pattes arrières et de son uropatagium. Son vol est caractéristique, dessinant des courbes rapides et régulières au-dessus de l'eau entre 5 et 30 cm de hauteur. Casanier, il ne s'éloigne pas ou peu (quelques centaines de mètres) de son gîte pour chasser. Il chasse de préférence en milieux fermés (les transits en milieu ouvert sont plus réguliers lors de déplacement entre gîtes d'été et d'hiver). Il peut cependant s'éloigner des masses d'eau et prospecter les lisières de haies et les lisières forestières. Il gîte en été dans des cavités arboricoles et dans des fissures situées sur les ponts.
Le Murin de Daubenton quitte son gîte 30 à 45 minutes après le coucher du soleil et n'y retourne qu'au matin.

Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Chiroptera	Vespertilionidae	**Murin de Natterer**	*Myotis nattereri*



Source : ©Laurent Arthur

Statuts de l'espèce

Protection	Listes rouges		Rareté Plan régional d'action	Déterminance ZNIEFF
Europe / France	LRN	LRR		
PN / DH A4	LC	LC	Assez commun	-

Enjeu de l'espèce

Modéré

Enjeu habitat discriminant sur le site d'étude

Modéré

Biologie / écologie

Le Murin de Natterer est présent partout en France. L'espèce est répartie de façon homogène dans tout le continent, mais son caractère discret lui confère un statut dépendant des efforts de prospection engagés localement.
Il fréquente un large spectre de milieux, on le retrouve aussi bien utilisant des milieux forestiers que des milieux agricoles extensifs et des milieux urbanisés. Ses territoires de chasse recouvrent des zones forestières, mais aussi urbanisées. On le retrouve régulièrement chassant le long des allées et des lisières forestières, s'éloignant peu des linéaires arborés pour chasser, il fréquente toutefois les prairies fauchées ou bordées de haies qu'il rase à la recherche d'insectes. Il prospecte le plus souvent près de ses gîtes, les déplacements les plus lointains varient entre 2 et 6 km. Ses gîtes d'été sont diversifiés : arbres, bâtiments, falaises, nichoirs, etc. Espèce tardive, le Murin de Natterer émerge la nuit une entre une demi-heure et une heure après le coucher du soleil. Elle rentre au gîte en moyenne, 80 minutes avant le lever du soleil.
Les connaissances sur les populations sont probablement sous-estimées. L'espèce est tout de même bien représentée sur le territoire français. Ses déplacements entre gîtes d'été et d'hiver sont courts, moins d'une trentaine de kilomètres et jusqu'à 65 km lors des essaimages.

Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Chiroptera	Vespertilionidae	**Noctule commune**	*Nyctalus noctula*



Source : ©Olivier Sousbie

Statuts de l'espèce

Protection	Listes rouges		Rareté Plan régional d'action	Déterminance ZNIEFF
Europe / France	LRN	LRR		
PN / DH A4	VU	VU	Assez commun	X

Enjeu de l'espèce

Fort

Enjeu habitat discriminant sur le site d'étude

Fort

Biologie / écologie

La Noctule commune est présente sur tout le territoire français, mais montre de fortes disparités en densité. Cette espèce est commune dans tout le centre-ouest de la France et se fait plus rare au sud et sur le littoral.
C'est une espèce de haut vol qui chasse dans les milieux forestiers, les prairies et au-dessus des étangs. Elle s'est tout de même très bien adaptée à la vie urbaine et semble liée à la proximité de l'eau. Elle chasse en début de soirée, le plus souvent entre 14 et 40 m de hauteur en groupe pouvant comptabiliser une douzaine d'individus. Et ce, dans un rayon de 10 km autour de son gîte (exceptionnellement jusqu'à 26 km).
La Noctule commune utilise les cavités arboricoles comme gîtes d'été et est parfois retrouvée sur les façades des bâtiments. Elle a une préférence marquée pour les chênes en milieu forestier et les platanes en milieu urbain.
Concernant la migration, cette espèce est capable de parcourir des centaines de kilomètres et se retrouve parfois en grand groupe d'individus. Les connaissances sur les populations de cette espèce sont lacunaires. Des suivis réalisés à l'aide de la pose de nichoirs artificiels permettent d'augmenter les informations actuelles sur les populations. Les études récentes (programme Vigie-Chiro, 2020) montrent des résultats préoccupants, avec une chute importante des populations. Elle est particulièrement sensible à l'éolien, comme la Noctule de Leisler, en raison de leurs hauteurs de vol.

Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Chiroptera	Vespertilionidae	**Noctule de Leisler**	*Nyctalus leisleri*



Source : ©Laurent Arthur

Statuts de l'espèce

Protection	Listes rouges		Rareté Plan régional d'action	Déterminance ZNIEFF
Europe / France	LRN	LRR		
PN / DH A4	NT	NT	Assez rare	X

Enjeu de l'espèce

Fort

Enjeu habitat discriminant sur le site d'étude

Fort

Biologie / écologie

En France, les populations de Noctules de Leisler ne sont pas réparties de façon homogène. En effet, elle est assez rare au nord-ouest et en augmentation au sud-est. De plus, il est possible d'observer ponctuellement de grands effectifs pendant les migrations automnales.

Elle gîte en été dans des cavités arboricoles et est quelquefois retrouvée dans des combles de bâtiments. Ses territoires de chasse sont variés, mais elle chasse préférentiellement dans des milieux boisés (forêts caduques, forêts mixtes, étangs forestiers, etc). Elle s'éloigne peu de son gîte pour s'alimenter, essentiellement à moins d'une dizaine de kilomètres. Elle évolue en dessinant de larges courbes dans des espaces bien dégagés entre 4 et 15 m de hauteur. Il n'est pas non plus rare de la contacter en survol de plaines céréalières. A l'instar de la Noctule commune, elle effectue un vol de haute altitude (peut s'élever au-delà de 100 m de hauteur) et chasse au-dessus des canopées.

La Noctule de Leisler est active de début avril à novembre et quitte son gîte dès le coucher du soleil.

D'après Arthur et Lemaire (2021), les populations de cette espèce sont considérées comme trois fois moins denses que celles de la Noctule commune dans l'ouest de l'Europe. Espèce migratrice, ce sont essentiellement les femelles qui effectuent de longs trajets entre les sites d'hivernage et de mise-bas (des centaines de kilomètres, avec un record de 1567 km). Les déplacements en période d'estivage sont également importants : de 6 à 50 changements de gîtes au cours d'un été.

Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Chiroptera	Vespertilionidae	**Oreillard gris**	*Plecotus austriacus*



Source : ©Laurent Arthur

Statuts de l'espèce

Protection	Listes rouges		Rareté Plan régional d'action	Déterminance ZNIEFF
Europe / France	LRN	LRR		
PN / DH A4	LC	LC	Assez rare	-

Enjeu de l'espèce

Fort

Enjeu habitat discriminant sur le site d'étude

Fort

Biologie / écologie

En France, L'Oreillard gris est présent sur la quasi-totalité du territoire, il se fait plus rare en Ile-de-France et dans l'extrême nord du pays.

L'Oreillard gris est une espèce anthropophile. En période estivale, ses gîtes sont les combles chauds des bâtiments (châteaux, églises, granges et maisons). Sa période d'activité reprend au mois d'avril et l'espèce ne se met en chasse que lorsque le soleil est couché depuis 30 min. Le retour au gîte se fait au maximum 15 min avant l'aurore. Il s'éloigne peu de son gîte pour chasser (jusqu'à 6 km). Il rejoint ses différents sites de chasses de façon linéaire, sans détour, mais peut utiliser les linéaires arborés pour se guider. L'Oreillard gris chasse principalement en milieu ouvert urbain (jardins, parcs et éclairage publics) et très rarement en forêt. Pour capturer ses proies, il peut voler entre 2 et 5 m, parfois jusqu'à une dizaine de mètres d'altitude. Il n'hésite pas à voler en milieu ouvert. Il chasse également en rase-motte au-dessus des pelouses et autour des arbres.

L'espèces est sédentaire : ses déplacements entre gîtes d'été et d'hiver sont de l'ordre de quelques kilomètres.

Les populations sont régulièrement victimes des actions humaines de par leur comportement anthropophile. Les réaménagements des combles ou les rénovations des toitures font partie des principales menaces (Arthur et Lemaire, 2021).

Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Chiroptera	Vespertilionidae	**Oreillard roux**	*Plecotus auritus*



Source : ©Boris Baillat

Statuts de l'espèce

Protection	Listes rouges		Rareté Plan régional d'action	Déterminance ZNIEFF
Europe / France	LRN	LRR		
PN / DH A4	LC	LC	Assez commun	-

Enjeu de l'espèce

Modéré

Enjeu habitat discriminant sur le site d'étude

Modéré

Biologie / écologie

L'Oreillard roux est présent sur la majeure partie du continent européen, jusqu'en Russie. Il est commun sur l'ensemble du territoire français même s'il se fait un peu plus rare sur le pourtour méditerranéen.
En période d'estivage, ses gîtes se partagent entre les bâtiments, les cavités arboricoles et les nichoirs. Sa période d'activité reprend au mois de mars et l'espèce se met en chasse entre 15 à 60 min après le coucher du soleil. Il s'éloigne peu de son gîte, une centaine de mètres tout au plus avec un maximum à 3 km. Il chasse préférentiellement dans des forêts de feuillus ou de résineux bien stratifiées. Il recherche aussi, les vallées alluviales, les parcs et les jardins. Il chasse peu en plein ciel, préférant longer haies et chemins, ou encore « glaner » ses proies sur la végétation, technique qu'il maitrise parfaitement.
L'espèce est l'une des plus sédentaire d'Europe. Il ne parcoure pas plus de 30 km entre ses gîtes d'été et d'hiver (une seule exception à 100 km).
L'Oreillard roux est considéré flexible et pionnier : quand il exploite une nouvelle parcelle forestière, on peut espérer voir suivre, par la suite, d'autres espèces moins adaptables (Arthur et Lemaire, 2021).

Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Chiroptera	Rhinolophidae	**Petit Rhinolophe**	*Rhinolophus hipposideros*



Source : ©Olivier Sousbie

Statuts de l'espèce

Protection	Listes rouges		Rareté Plan régional d'action	Déterminance ZNIEFF
Europe / France	LRN	LRR		
PN / DH A2, A4	LC	NT	Commun	X

Enjeu de l'espèce

Faible

Enjeu habitat discriminant sur le site d'étude

Faible

Biologie / écologie

Le Petit Rhinolophe se retrouve dans toute la partie centre, ouest et sud-ouest de la France. Les principaux noyaux se trouvent en Midi-Pyrénées, en Bourgogne et en Corse.
Ses gîtes d'été se concentrent dans les bâtiments humains. Il utilise également de nombreux gîtes nocturnes intermédiaires : canalisations ouvertes, étables abandonnées, fissures dans la roche, accrochage sous un arbre, ou une sous une avancée de toit.
Sa période d'activité commence entre 15 à 30 min après le coucher du soleil. Le retour au gîte se fait 30 min avant le lever du soleil. Il s'éloigne peu pour chasser : 90% de l'activité se concentre dans un rayon de 2,5 km autour de ses gîtes en notant que les données font apparaître une activité concentrée dans un rayon de 600 m. Les plus vagabonds s'aventurent jusqu'à 4 km, 8 km étant le maximum parcouru en une nuit. Concernant ses territoires de chasse, il utilise préférentiellement les haies et lisières pour se déplacer et chasse en forêt de feuillus ou mixtes à proximité de l'eau et en prairies bocagères. En chasse, cette espèce est ubiquiste évolue jusqu'à environ 5 m d'altitude (rarement plus haut) et plus généralement près de la végétation, voire à l'affût dans les haies ou au sol.
Le Petit Rhinolophe est une espèce sédentaire : le territoire annuel couvre une dizaine de kilomètres, rarement une vingtaine et cinquante au maximum (avec quelques records anecdotiques supérieurs).
Pour les chauves-souris d'Europe, le Petit Rhinolophe est un exemple de régression lié à l'épandage massif de pesticides (DDT et Lindane). Aujourd'hui le déclin semble s'être majoritairement stoppé en Europe et quelques populations survivantes enregistrent une tendance à l'augmentation (Arthur et Lemaire, 2021).

Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Chiroptera	Vespertilionidae	**Pipistrelle commune**	*Pipistrellus pipistrellus*



Source : ©Yan Dauphin

Statuts de l'espèce

Protection	Listes rouges		Rareté Plan régional d'action	Déterminance ZNIEFF
Europe / France	LRN	LRR		
PN / DH A4	NT	NT	Commun	-

Enjeu de l'espèce

Faible

Enjeu habitat discriminant sur le site d'étude

Modéré

Biologie / écologie

Il s'agit de l'espèce la plus répandue. Présente partout en France, son aire de répartition s'étend sur toute l'Eurasie. C'est également l'espèce la plus contactée dans les milieux les moins favorables à savoir les zones urbaines et les zones rurales de monocultures céréalières.
En fonction des conditions climatiques, la période estivale peut débuter dès le mois de mars. Les colonies de femelles vont alors s'installer dans des gîtes anthropiques tandis que les mâles, plus solitaires, vont investir nichoirs et autres anfractuosités.
La Pipistrelle commune fait partie des espèces dont l'activité commence le plus tôt : quelques minutes seulement après le coucher du soleil. Les distances de dispersion varient en fonction des milieux : allant de 400 m en forêt à 1 à 2 km en moyenne, et plus rarement jusqu'à 5 km. De manière générale, les distances entre différents territoires de chasse sont inférieures à 1km. Elle vole fréquemment au-dessus des houppiers (20m) et peut s'aventurer à plus de 100 m d'altitude. Pour se déplacer, elle privilégie les linéaires arborés (haies, liserés, etc.) bien qu'elle fréquente aussi régulièrement les milieux ouverts (plaines céréalières) pour chasser (espèce généraliste et ubiquiste).
Cette espèce, considérée comme sédentaire, s'éloigne rarement de son domaine vital. Ses déplacements entre gîtes d'hiver et d'été sont souvent inférieurs à 20 km avec quelque cas exceptionnellement avoisinant les 100 km.
Bien que cette espèce soit la plus commune, les suivis montrent un déclin significatif des populations et pourrait, à terme, ne plus être l'espèce la plus abondante d'Europe (Arthur et Lemaire, 2021).

Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Chiroptera	Vespertilionidae	**Pipistrelle de Kuhl**	*Pipistrellus kuhlii*



Source : ©Luce Meyer

Statuts de l'espèce

Protection	Listes rouges		Rareté Plan régional d'action	Déterminance ZNIEFF
Europe / France	LRN	LRR		
PN / DH A4	LC	NT	Assez commun	-

Enjeu de l'espèce

Modéré

Enjeu habitat discriminant sur le site d'étude

Modéré

Biologie / écologie

Espèce principalement présente au centre et au sud-est de l'Europe, son aire de répartition s'étend vers le nord depuis une soixantaine d'années. En France, la Pipistrelle de Kuhl est présente partout sauf dans l'extrême nord et dans le nord-est du pays. Il s'agit d'une espèce très anthropophile qu'on ne rencontre que rarement en milieu fermé.
En période estivale, les colonies de femelles et de mâles solitaires ou en groupuscules, s'installent en priorité dans les bâtiments humains.
Cette espèce est généraliste et ubiquiste se met à voler par petits groupes dans la demi-heure qui suit le coucher du soleil. Son activité est principalement enregistrée en début et en fin de nuit. Lors des périodes de chasse, elle se déplace entre 2 et 14m d'altitude mais elle peut s'éloigner à des hauteurs bien supérieures en plein ciel où elle entre en compétition avec les Martinets. A l'instar de la Pipistrelle commune, elle peut chasser en suivant les lisières forestières et les haies tout en n'hésitant pas à s'aventurer en milieu ouvert. Elle exploite régulièrement les éclairages urbains.
La Pipistrelle de Kuhl considérée comme sédentaire bien que son aire de répartition s'étende.
Espèce peu étudiée en Europe, les connaissances concernant l'état des populations sont lacunaires (Arthur et Lemaire, 2021).

Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Chiroptera	Vespertilionidae	**Pipistrelle de Nathusius**	*Pipistrellus nathusii*



Source : ©Laurent Arthur

Statuts de l'espèce

Protection	Listes rouges		Rareté Plan régional d'action	Déterminance ZNIEFF
Europe / France	LRN	LRR		
PN / DH A4	NT	NT	Très rare	-

Enjeu de l'espèce

Très fort

Enjeu habitat discriminant sur le site d'étude

Fort

Biologie / écologie

Cette espèce de Pipistrelle est présente partout en France. Elle est surtout abondante dans le nord de la France et dans le sud méditerranéen.

Ses terrains de chasse sont majoritairement des milieux boisés diversifiés riches en plans d'eau. La Pipistrelle de Nathusius semble être intimement liée à la présence de zones humides. Pour chasser, elle utilise des structures linéaires comme des lisières, des chemins, alignements forestiers, layons, etc. Elle chasse à des hauteurs de vol comprises entre 3 et 20 m de hauteur. Cette espèce est également capable de chasser en plein ciel à grande hauteur et prospecte régulièrement les zones humides. Elle s'éloigne dans un rayon de 6 km autour de son gîte. En période estivale, elle colonise des gîtes arboricoles divers, quelquefois les combles des bâtiments et investit très facilement les nichoirs où elle peut cohabiter avec d'autres espèces de chauves-souris. Elle quitte son gîte une cinquantaine de minutes après le coucher du soleil et sépare sa nuit par une longue phase de repos.

C'est une espèce dont le comportement migratoire est très prononcé (les distances au-delà de 1000 km sont communes). Les populations du centre-ouest de l'Europe semblent être en augmentation et elle semblent s'étendre vers l'ouest et le sud de son aire de répartition. Des nouvelles colonies sont régulièrement découvertes en France (Arthur et Lemaire, 2021). Comme les espèces du genre Nyctalus dont on observe des comportements de vol à haute altitude, la Pipistrelle de Nathusius est particulièrement sensible à l'éolien.

Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Chiroptera	Vespertilionidae	**Pipistrelle pygmée**	*Pipistrellus pygmaeus*



Source : ©Laurent Arthur

Statuts de l'espèce

Protection	Listes rouges		Rareté Plan régional d'action	Déterminance ZNIEFF
Europe / France	LRN	LRR		
PN / DH A4	LC	DD	Très rare	-

Enjeu de l'espèce

Fort

Enjeu habitat discriminant sur le site d'étude

Faible

Biologie / écologie

C'est la plus petite chauve-souris du continent. En Europe, la Pipistrelle pygmée partage l'essentiel de son aire de répartition avec la Pipistrelle commune mais avec distribution géographique est très hétérogène selon les pays et les régions. En France, elle très rare sur la majeure partie du pays tout en étant abondante sur le pourtour méditerranéen et en Alsace.

En période estivale elle favorise les gîtes anthropophiles proche de zones humides et boisées. En automne, préfère davantage les décollements d'écorce et les cavités d'arbres. Sa période d'activité commence quelques dès le coucher du soleil. Elle prospecte dans un rayon de 3 km autour de son gîte toujours à proximité de l'eau. La Pipistrelle pygmée évolue dans les forêts de feuillus avec taillis, les clairières et les lisères mais peut chasser dans les massifs de résineux ouverts proches d'une zone humide, les zones lagunaires, au-dessus de la mer et des baies. Elle évite totalement les prairies et les pelouses. L'espèce est plutôt généraliste bien que son attrait pour les zones humides se retrouve dans son régime alimentaire.

Cette espèce est considérée comme sédentaire ou migrante partielle.

Les connaissances sur les populations sont très lacunaires, notamment en ce qui concerne son comportement migratoire. Sa présence reste encore considérée comme erratique car ses effectifs sont très variables d'un pays et d'une région à l'autre (Arthur et Lemaire, 2021).

Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Chiroptera	Vespertilionidae	**Sérotine commune**	*Eptesicus serotinus*



Source : ©Laurent Arthur

Statuts de l'espèce				
Protection	**Listes rouges**		**Rareté Plan régional d'action**	**Déterminance ZNIEFF**
Europe / France	LRN	LRR		
PN / DH A4	NT	NT	Commun	-

Enjeu de l'espèce
Faible

Enjeu habitat discriminant sur le site d'étude
Modéré

Biologie / écologie

Cette chauve-souris de grande taille est présente sur l'ensemble du territoire français et peut être localement très commune.

Inféodée aux milieux semi-ouverts, elle chasse dans divers milieux de plaines, mais également au sein des milieux bocagers, des milieux urbains et apprécie fortement les milieux mixtes. Elle délaisse les massifs forestiers fermés. Très flexible dans le choix de ces habitats de chasse, elle est capable de chasser en rase-mottes à quelques centimètres du sol, en tournant autour des arbres isolés, sous les houppiers et en plein ciel. La période de chasse est concentrée en première partie de nuit et elle rejoint ses territoires de chasse en volant à hauteur de végétation. Elle peut toutefois survoler de grandes étendues sans végétation. La Sérotine commune se déplace en petits groupes ou en solitaire pour chasser. Le terrain de chasse se trouve dans un rayon de trois, et plus rarement de 6 km autour de leur gîte. Les transits entre territoires se font entre 10 et 15 m de haut et peuvent atteindre 100 à 200 m au crépuscule.

C'est une espèce lucifuge qui passe l'été dans des bâtiments très chaud. On la retrouve aussi sous les ponts et plus rarement dans des gîtes arboricoles. Espèce casanière, ses déplacements entre gîtes d'été et d'hivers sont de l'ordre d'une cinquantaine de kilomètres.

Les cartes d'activité par saison pour chaque taxon sont présentées dans l'étude écologique complète (Pièce 4C du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale).

IV. 5. 5. Synthèse des enjeux des espèces de Chiroptères

Au total, 20 espèces ont pu être identifiées avec certitude, et une espèce complémentaire est fortement suspectée. Plusieurs individus ont été catégorisés en Myotis sp., dû à la difficulté d'identification de ce groupe d'espèces.

Tableau 51 : Tableau de synthèse des enjeux Chiroptères

Source : ©NCA environnement

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Statut réglementaire	LRN	LRR	Statut régional PRA	Saisons d'observation2022	Enjeu de l'espèce (patrimonialité)	Enjeu d'habitat	Activité globale	Enjeu fonctionnel de l'AEI
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	PN / DH A2, A4	LC	LC	AC	P, E, A	Modéré	Fort	Forte	Fort
Grand murin	*Myotis myotis*	PN / DH A2, A4	LC	LC	AC	E, A	Modéré	Modéré	Très faible	Très faible
Grand Rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	PN / DH A2, A4	LC	VU	C	P, E, A	Modéré	Modéré	Très faible	Très faible
Minioptère de schreibers	*Miniopterus schreibersii*	PN / DH A2, A4	VU	CR	R	A	Très fort	Fort	Faible	Modéré
Murin à moustaches	*Myotis mystacinus*	PN / DH A4	LC	LC	AC	P, E, A	Modéré	Modéré	Faible	Faible
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	PN / DH A2, A4	LC	LC	AC	A	Modéré	Modéré	Très faible	Très faible
Murin d'alcathoe	*Myotis alcathoe*	PN / DH A4	LC	LC	AR	E	Fort	Très fort	Très faible	Faible
Murin de bechstein	*Myotis bechsteinii*	PN / DH A2, A4	NT	NT	AR	P, E, A	Fort	Très fort	Modérée	Fort
Murin de daubenton	*Myotis daubentonii*	PN / DH A4	LC	EN	C	E, A	Modéré	Fort	Modérée	Modéré
Murin de natterer	*Myotis nattereri*	PN / DH A4	LC	LC	AC	P, E, A	Modéré	Fort	Modérée	Modéré
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	PN / DH A4	VU	VU	AC	P, E, A	Fort	Très fort	Modérée	Fort
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	PN / DH A4	NT	NT	AR	P, E, A	Fort	Très fort	Modérée	Fort
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	PN / DH A4	LC	LC	AR	P, E, A	Fort	Modéré	Forte	Fort
Oreillard roux	*Plecotus auritus*	PN / DH A4	LC	LC	AC	P, E, A	Modéré	Fort	Modérée	Modéré
Petit Rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	PN / DH A2, A4	LC	NT		P, E, A	Faible	Faible	Modérée	Faible
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	PN / DH A4	NT	NT	C	P, E, A	Faible	Modéré	Forte	Modéré
Pipistrelle de kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	PN / DH A4	LC	NT	AC	P, E, A	Modéré	Modéré	Forte	Modéré
Pipistrelle de nathusius	*Pipistrellus nathusii*	PN / DH A4	NT	NT	TR	E, A	Très fort	Très fort	Modérée	Fort
Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*	PN / DH A4	LC	DD	TR	E, A	Fort	Modéré	Très faible	Faible
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	PN / DH A4	NT	NT	C	P, E, A	Faible	Faible	Forte	Modéré

Légende :
Statut de protection : DH2 = annexe II, DH4 = annexe IV de la Directive Européenne « Habitats-Faune-Flore ».
Statut LRR **:** Liste rouge des Chiroptères d'Aquitaine (2019) : **EN** : en danger ; **VU** : Vulnérable ;
NT : Quasi-menacée ; **LC** : Préoccupation mineure ; **DD** : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes).
Saisons d'observation : **P** : Printemps ; **E** : Estivage ; **A** : Automne.
PRA : Plan Régional d'Actions

IV. 5. 6. Localisation des zones à enjeux pour la conservation des chiroptères

Les zones à enjeu pour les chiroptères au sein de l'aire d'étude immédiate ont été classées suivant 4 catégories :

Favorable : accès routiers.

Très faible : Bâtiment agricole présent dans la ZIP.

Enjeu faible : zone faiblement exploitée par les espèces, pas ou peu de données relatives au transit, habitat dégradé ou à très faible potentiel. Corridor de faible intérêt.

Enjeu modéré : activité de chasse et/ou de transit constatée, mais relativement modérée. Habitats présentant quelques potentialités pour le gîte. Corridors d'intérêt modéré.

Enjeu fort : activité chiroptères marquée pour la chasse et le transit avec un habitat globalement favorable pour le gîte. Corridor de déplacement indéniable au regard des habitats et autres corridors limitrophes.

Enjeu très fort : activité chiroptères très marquée pour la chasse et/ou le transit. Corridors ayant enregistré une activité très marquée pour la chasse. Boisements présentant des forts potentiels de gîtes.

La cartographie présentée en page suivante localise les zones à enjeux pour les chiroptères.

La Barbastelle d'Europe et l'Oreillard gris ont montré des activités parfois très fortes sur le site. Cependant celles-ci ne se sont pas avérées régulières dans le temps. Ce fût également le cas très ponctuellement pour le Murin de Bechstein.
Au regard de l'enjeu de chaque espèce, de leurs occurrences, de leur enjeu habitat d'espèce et de leur activité globale, l'enjeu fonctionnel des habitats présents au sein de l'AEI varie entre très faible et très fort.
Six espèces présentent un enjeu fonctionnel fort : La Barbastelle d'Europe, le Murin de Bechstein, la Noctule commune, la Noctule de Leisler, l'Oreillard gris et la Pipistrelle de Nathusius, montrant une utilisation du site régulière et notamment marquée par un potentiel de gîte et une activité de chasse et de transit.
Sept espèces présentent un enjeu fonctionnel modéré : le Minioptère de Schreibers, le Murin de Daubenton, le Murin de Natterer, l'Oreillard roux, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et la Sérotine commune, faisant état d'une utilisation plutôt régulière du site avec notamment une activité de chasse et de transit.
Quatre espèces présentent un enjeu fonctionnel de l'AEI faible : le Murin à moustaches, le murin d'Alcathoe, le Petit rhinolophe et la Pipistrelle pygmée, faisant été d'une utilisation du site essentiellement portée sur le transit et la chasse occasionnelle ou très diffuse sur le territoire.
Trois espèces présentent un enjeu fonctionnel très faible : le Grand Murin, le Grand rhinolophe et le Murin à oreilles échancrées. La présence de ces espèces sur le site est très ponctuelle, faisant état d'une utilisation plus opportuniste pour le transit et la chasse.
La zone de projet présente globalement les caractéristiques d'une zone de chasse et de transit avec un potentiel de gîte limité à quelques arbres dans les haies et aux boisements de l'AEI (enjeu modéré à très fort). L'étude comparative des activités relevées en actif et en passif tend à montrer une utilisation plus marquée des lisières et des haies pour la chasse, ainsi qu'une proximité des habitats humides. Ainsi un enjeu modéré à fort a été attribué à ces derniers. Les habitats ouverts les plus susceptibles de présenter de la ressource alimentaire favorable aux chiroptères se sont vu attribuer un enjeu modéré. Les cultures intensives avec un intérêt diffus pour l'alimentation des chiroptères se sont vu attribuer un enjeu faible

Analyse des enjeux

Les enjeux fonctionnels des habitats relevés sur site par espèces vont de favorable à très fort. Les enjeux finaux retenus pour les habitats vont de faible à très fort. Le site d'étude fait état d'une activité globale moyenne sur la zone d'étude. Elle apparait comme une zone de chasse et de transit avec un potentiel pour le gîte limité à quelques arbres et aux différents habitats de chênaies.

Les différents enjeux s'échelonnent donc de très faible à très fort.

Favorable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

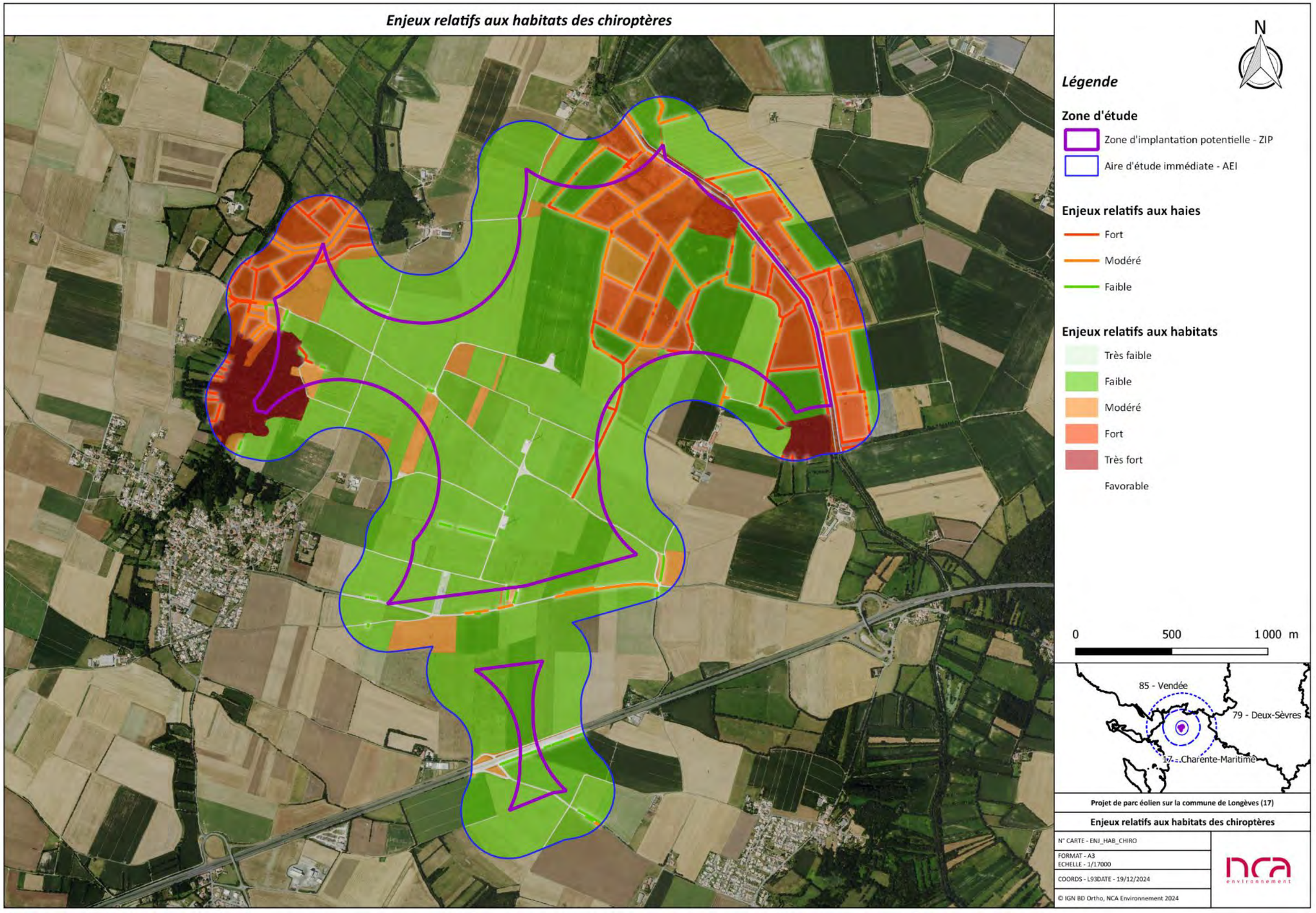


Figure 118 : Enjeux relatifs aux habitats des chiroptères

Source : © NCA environnement

IV. 6. Herpétofaune

IV. 6. 1. Synthèse des espèces d'observées

IV. 6. 1. 1. Résultats des prospections

Au cours des différentes prospections, **6 espèces d'amphibiens et 5 espèces de reptiles ont été identifiées dans l'aire d'étude immédiate**, **toutes protégées au niveau national** et **6 espèces figurant à l'Annexe II ou IV de la Directive « Habitat ».** Concernant leurs statuts sur la liste rouge régionale de Poitou-Charentes, **3 espèces ont une situation préoccupante** (espèce « quasi menacée », « vulnérable », « en danger », « en danger critique d'extinction » ou « éteinte ») et **3 espèces sont « déterminantes ZNIEFF »**.

Le tableau ci-après synthétise la liste de ces espèces observées, en précisant leurs statuts réglementaires, leurs statuts de conservation sur la liste rouge nationale et régionale ainsi que les effectifs observés par date.

Tableau 52 : Synthèse des prospections relatives à l'herpétofaune

Source : ©NCA environnement

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Statuts réglementaires	Statuts Liste Rouge Nationale	Statuts Liste Rouge Régionale	Déterminance ZNIEFF	Effectifs										
						2023										
						Février		Mars		Avril		Juin		Juillet	Septembre	
						20	23	16	22	4	24	15	16	11	5	18
Amphibiens																
Grenouille agile	*Rana dalmatina*	PN / DH A4	LC	LC	-	-	-	1 adulte	-	-	-	-	-	-	-	1 adulte
Grenouille verte indéterminée	*Pelophylax sp.*	PN / DH A5	NT	DD	-	-	-	6 adultes	3 adultes	16 adultes	-	10 adultes/ subadultes	25 adultes/ subadultes	-	-	-
Pélodyte ponctué	*Pelodytes punctatus*	PN	LC	NT	X	3 adultes	3 adultes	4 adultes	1 adulte	5 adultes	-	-	-	-	-	-
Rainette méridionale	*Hyla meridionalis*	PN / DH A4	LC	LC	-	-	-	5 adultes	1 adulte	-	-	-	-	-	-	-
Triton marbré	*Triturus marmoratus*	PN / DH A4	NT	NT	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 adultes
Triton palmé	*Lissotriton helveticus*	PN	LC	LC	-	-	1 adulte	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Reptiles																
Couleuvre helvétique	*Natrix helvetica*	PN	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 subadulte	1 adulte
Couleuvre verte et jaune	*Hierophis viridiflavus*	PN / DH A4	LC	LC	-	-	-	-	-	-	1 adulte	-	-	2 adultes	2 adultes	-
Lézard à deux raies	*Lacerta bilineata*	PN / DH A4	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 adultes
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	PN / DH A4	LC	LC	-	-	-	-	-	-	4 adultes	-	-	-	2 adultes	4 adultes
Orvet fragile	*Anguis fragilis*	PN	LC	EN	X	-	-	-	-	-	1 adulte	-	-	-	-	-

Légende :
Statuts réglementaires : **PN** = Espèces protégées au niveau national ; **DH** = Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite Directive "Habitats-Faune-Flore", relative à la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvages (Annexe II, IV, V).
Catégories de la Liste rouge régionale et/ou nationale : **-** = Données absentes dans une liste rouge existante ; **/** = Liste rouge inexistante ; **DD** = Données insuffisantes ; **NA** = Non applicable ; **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi-menacée ; **VU** = Vulnérable ; **EN** = En danger ; **CR** = En danger critique ; **RE** = Éteinte à l'échelle régionale.
Déterminance ZNIEFF : **X** = espèce déterminante **; -** = espèce non déterminante.

IV. 6. 1. 2. Enjeux « espèces » des espèces patrimoniales observées

Les **amphibiens et reptiles patrimoniaux fréquentant l'AEI, leur(s) utilisation possible(s) de la ZIP et les enjeux « espèce » associés** sont présentés dans le tableau ci-après. À noter que cet enjeu reflète bien le **degré de patrimonialité** de chaque taxon, et non l'enjeu inhérent au site en lui-même (ce dernier correspondant à l'enjeu « habitat d'espèces », détaillé plus loin dans le rapport).

Tableau 53 : Synthèse des enjeux « espèces » des Amphibiens et des Reptiles patrimoniaux contactés sur l'AEI

Source : ©NCA environnement

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Statuts réglementaires	Statuts Liste Rouge Nationale	Statuts Liste Rouge Régionale	Déterminance ZNIEFF	Utilisation(s) possible(s) de la ZIP	Enjeux « espèce »
Amphibiens							
Grenouille agile	*Rana dalmatina*	PN / DH A4	LC	LC	-	A/T ; H ; R	Modéré
Grenouille verte indéterminée	*Pelophylax sp*	PN / DH A5	NT	DD	-	A/T ; H ; R	Faible
Pélodyte ponctué	*Pelodytes punctatus*	PN	LC	NT	X	A/T ; H ; R	Fort
Rainette méridionale	*Hyla meridionalis*	PN / DH A4	LC	LC	-	A/T ; H ; R	Modéré
Triton marbré	*Triturus marmoratus*	PN / DH A4	NT	NT	X	A/T ; H ; R	Fort
Triton palmé	*Lissotriton helveticus*	PN	LC	LC	-	A/T ; H ; R	Faible
Reptiles							
Couleuvre helvétique	*Natrix helvetica*	PN	LC	LC	-	A/T ; H ; R ; Th	Faible
Couleuvre verte et jaune	*Hierophis viridiflavus*	PN / DH A4	LC	LC	-	A/T ; H ; R ; Th	Modéré
Lézard à deux raies	*Lacerta bilineata*	PN / DH A4	LC	LC	-	A/T ; H ; R ; Th	Modéré
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	PN / DH A4	LC	LC	-	A/T ; H ; R ; Th	Modéré
Orvet fragile	*Anguis fragilis*	PN	LC	EN	X	A/T ; H ; R ; Th	Très fort

Légende :
Statuts réglementaires : **PN** = Espèces protégées au niveau national ; **DH** = Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite Directive "Habitats-Faune-Flore", relative à la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvages (Annexe II, IV, V).
Catégories de la Liste rouge régionale et/ou nationale : **-** = Données absentes dans une liste rouge existante ; **/** = Liste rouge inexistante ; **DD** = Données insuffisantes ; **NA** = Non applicable ; **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi-menacée ; **VU** = Vulnérable ; **EN** = En danger ; **CR** = En danger critique ; **RE** = Éteinte à l'échelle régionale.
Déterminance ZNIEFF : **X** = espèce déterminante **; -** = espèce non déterminante.
Utilisation possible de la ZIP : **A/T** = Alimentation/Transit ; **H** = Hivernage ; **R** = Reproduction ; **Th** = Thermorégulation ; **-** = Aucune utilisation possible de la ZIP ; **np** = espèce non patrimoniale.

Sur la base des critères morphologiques et acoustiques, les données de Grenouilles vertes indéterminées peuvent être attribuées à la Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*) et à la Grenouille verte (*Pelophylax kl. esculentus*). Toutefois, en l'état actuel des connaissances et au regard des nombreuses discussions sur l'identification de ces taxons, ils ont ici été laissés en « Grenouille verte indéterminée ».

IV. 6. 1. 3. Espèces patrimoniales observées

Amphibiens patrimoniaux observés

Les inventaires réalisés ont permis de mettre en avant la présence de **7 espèces patrimoniales Amphibiens** dans l'aire d'étude immédiate, il s'agit de :

- En **enjeu espèce fort** : Pélodyte ponctué, Triton marbré ;
- En **enjeu espèce modéré** : Grenouille agile, Rainette méridionale ;
- En **enjeu espèce faible** : Grenouille verte indéterminée, Triton palmé.

L'écologie de ces espèces est présentée en Annexe à travers des fiches descriptives.



Figure 119 : Pélodyte ponctué dans une prairie humide
Source : ©MANCEAU Lionel - NCA environnement

Reptiles patrimoniaux observés

Les inventaires réalisés ont permis de mettre en avant la présence de **5 espèces patrimoniales Reptiles** dans l'aire d'étude immédiate, il s'agit de :

- En enjeu espèce très fort : Orvet fragile ;
- En **enjeu espèce modéré** : Couleuvre verte et jaune, Lézard à deux raies, Lézard des murailles ;
- En **enjeu espèce faible** : Couleuvre helvétique.

L'écologie de ces espèces est présentée en Annexe à travers des fiches descriptives.



Figure 120 : Couleuvre verte et jaune en thermorégulation
Source : ©MANCEAU Lionel - NCA environnement

La carte ci-après présente la localisation des espèces patrimoniales d'amphibiens et de reptiles, contactées durant les inventaires.

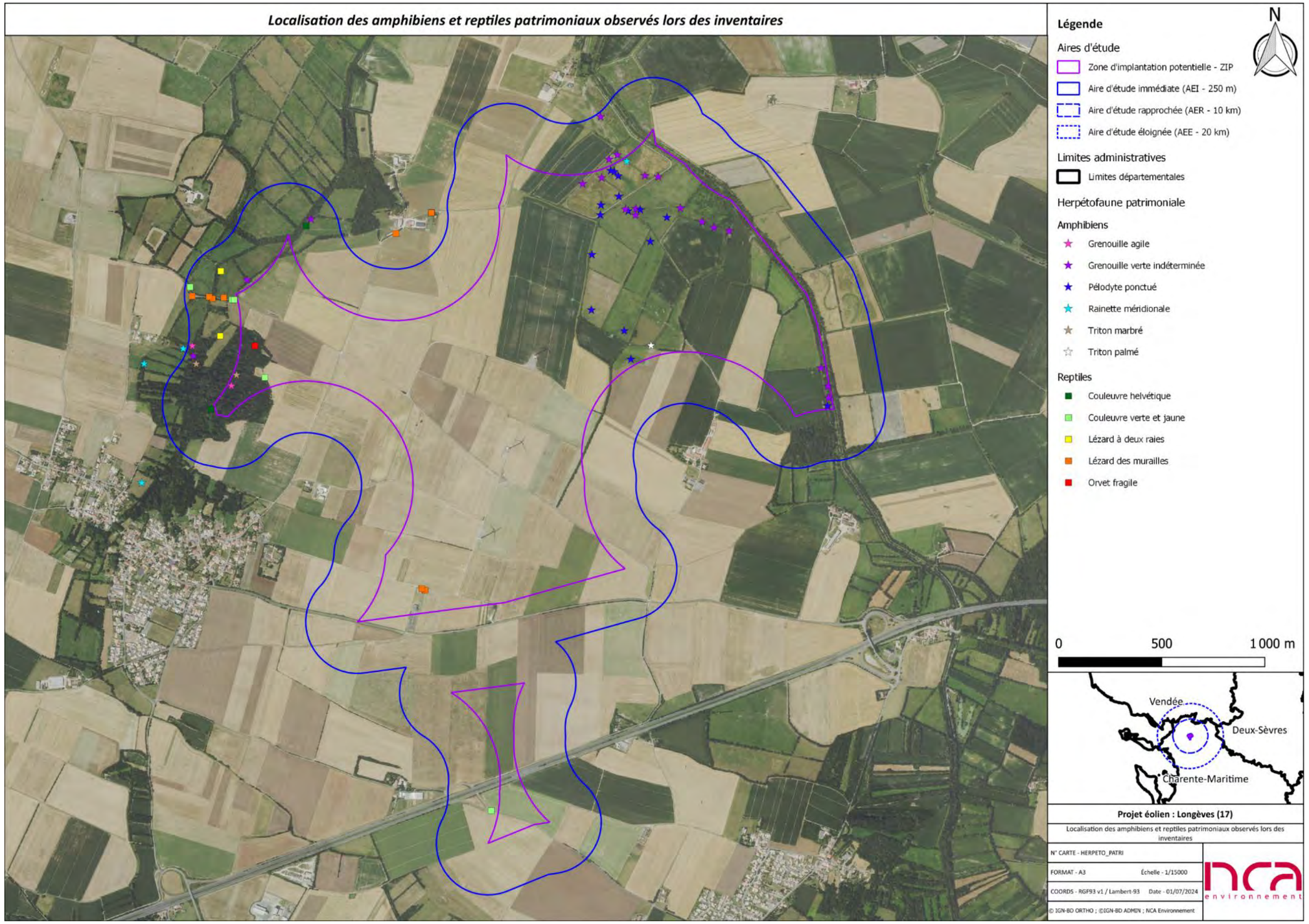


Figure 121 : Localisation des amphibiens et reptiles patrimoniaux observés lors des inventaires
Source : ©NCA environnement

IV. 6. 2. Synthèse des espèces issues de la bibliographie

IV. 6. 2. 1. Résultats des recherches bibliographiques

Afin de compléter les données collectées sur le terrain, une recherche bibliographie a été effectuée à l'échelle de l'AER, dans un rayon de 10 km autour du site d'étude, sur les 20 dernières années. Ainsi, les données de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), d'OpenObs, du Système d'information sur la Nature et les Paysages (SINP) de l'Observatoire FAUNA, du collectif Faune Charente-Maritime et du collectif Faune Vendée ont été récupérées à l'échelle de l'AER, soit les communes de Anais (17), Andilly (17), Angliers (17), Benon (17), Bouhet (17), Bourgneuf (17), Charron (17), Clavette (17), Courçon (17), Dompierre-sur-Mer (17), Esnandes (17), Ferrières (17), Le Gué-d'Alleré (17), Longèves (17), Marans (17), Marsilly (17), Montroy (17), Nuaillé-d'Aunis (17), Périgny (17), Puilboreau (17), Saint-Christophe (17), Saint-Cyr-du-Doret (17), Saint-Jean-de-Liversay (17), Saint-Médard-d'Aunis (17), Saint-Ouen-d'Aunis (17), Saint-Rogatien (17), Saint-Sauveur-d'Aunis (17), Saint-Xandre (17), Sainte-Soulle (17), Taugon (17), Vérines (17), Villedoux (17), Virson (17) et L'Île-d'Elle (85).

Cette recherche bibliographique a permis d'ajouter **8 espèces d'amphibiens et 11 espèces de reptiles** supplémentaires aux 12 espèces observées lors des inventaires (ces dernières surlignées en vert, ne seront pas détaillées à nouveau dans cette partie), dont **16 espèces protégées au niveau national** et **10 espèces figurant à l'Annexe II ou IV de la Directive « Habitat ».** Concernant leurs statuts sur la liste rouge régionale de Poitou-Charentes, **9 espèces ont une situation préoccupante** (espèce « quasi menacée », « vulnérable », « en danger », « en danger critique d'extinction » ou « éteinte ») et **7 espèces sont « déterminantes ZNIEFF »**.

Le tableau ci-après présente la liste des espèces d'amphibiens et de reptiles répertoriées dans l'aire d'étude rapprochée par la synthèse bibliographique, en précisant leurs statuts réglementaires, leurs statuts de conservation sur les différentes listes rouges, leur déterminance ZNIEFF et la source des données.

Tableau 54 : Synthèse des recherches bibliographiques relatives à l'herpétofaune

Source : ©NCA environnement

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Statuts réglementaires	Statuts Liste Rouge Nationale	Statuts Liste Rouge Régionale	Déterminance ZNIEFF	*Sources des données*
Amphibiens						
Alyte accoucheur	*Alytes obstetricans*	PN / DH A4	LC	NT	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Crapaud calamite	*Epidalea calamita*	PN / DH A4	LC	NT	X	Faune Charente-Maritime
Crapaud épineux	*Bufo spinosus*	PN	-	-	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Grenouille agile	*Rana dalmatina*	PN / DH A4	LC	LC	-	Faune Vendée ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Grenouille de Lessona	*Pelophylax lessonae*	PN / DH A4	NT	EN	X	FAUNA ; INPN
Grenouille de Pérez	*Pelophylax perezi*	PN / DH A5	NT	DD	-	INPN
Grenouille rieuse	*Pelophylax ridibundus*	PN / DH A5	LC	NA	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Grenouille rousse	*Rana temporaria*	PN / DH A5	LC	NT	X	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Grenouille verte	*Pelophylax kl. esculentus*	PN / DH A5	NT	DD	-	FAUNA ; OpenObs ; INPN
Pélodyte ponctué	*Pelodytes punctatus*	PN	LC	NT	X	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Rainette méridionale	*Hyla meridionalis*	PN / DH A4	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Rainette verte	*Hyla arborea*	PN / DH A4	NT	NT	X	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Salamandre tachetée	*Salamandra salamandra*	PN	LC	LC	-	FAUNA ; OpenObs ; INPN
Triton marbré	*Triturus marmoratus*	PN / DH A4	NT	NT	X	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Triton palmé	*Lissotriton helveticus*	PN	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Reptiles						
Chélydre serpentine	*Chelydra serpentina*	-	-	-	-	INPN
Cistude d'Europe	*Emys orbicularis*	PN / DH A2, A4	LC	NT	X	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Couleuvre d'Esculape	*Zamenis longissimus*	PN / DH A4	LC	NT	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Couleuvre helvétique	*Natrix helvetica*	PN	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Couleuvre verte et jaune	*Hierophis viridiflavus*	PN / DH A4	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Couleuvre vipérine	*Natrix maura*	PN	NT	VU	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Lézard à deux raies	*Lacerta bilineata*	PN / DH A4	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	PN / DH A4	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Orvet fragile	*Anguis fragilis*	PN	LC	EN	X	Faune Charente-Maritime ; OpenObs ; INPN
Tarente de Maurétanie	*Tarentola mauritanica*	PN	LC	NA	-	Faune Charente-Maritime
Tortue caouanne	*Caretta caretta*	PN / DH A2, A4	DD	DD	X	Faune Charente-Maritime
Tortue d'Hermann	*Testudo hermanni*	PN / DH A2, A4	EN	-	-	Faune Charente-Maritime

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Statuts réglementaires	Statuts Liste Rouge Nationale	Statuts Liste Rouge Régionale	Déterminance ZNIEFF	*Sources des données*
Tortue luth	*Dermochelys coriacea*	PN / DH A4	DD	-	-	FAUNA ; INPN
Tortue mauresque	*Testudo graeca*	DH A2, A4	-	-	-	Faune Charente-Maritime ; OpenObs ; INPN
Trachémyde écrite	*Trachemys scripta*	-	NA	NA	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Vipère aspic	*Vipera aspis*	PN	LC	VU	X	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN

Légende :
En vert : Espèce observée lors des prospections par NCA environnement.
Statuts réglementaires : **PN** = Espèces protégées au niveau national ; **DH** = Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite Directive "Habitats-Faune-Flore", relative à la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvages (Annexe II, IV, V).
Catégories de la Liste rouge régionale et/ou nationale : **-** = Données absentes dans une liste rouge existante ; **/** = Liste rouge inexistante ; **DD** = Données insuffisantes ; **NA** = Non applicable ; **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi-menacée ; **VU** = Vulnérable ; **EN** = En danger ; **CR** = En danger critique ; **RE** = Éteinte à l'échelle régionale.
Déterminance ZNIEFF : **X** = espèce déterminante **; -** = espèce non déterminante.

IV. 6. 2. 2. Enjeux « espèces » des espèces patrimoniales issues de la bibliographie

Les **amphibiens et reptiles patrimoniaux issues de la bibliographie pouvant fréquenter l'AEI, leur(s) utilisation(s) possible(s) de la ZIP et les enjeux « espèce » associés** sont présentés dans le tableau ci-après. À noter que cet enjeu reflète bien le **degré de patrimonialité** de chaque taxon et non l'enjeu inhérent au site en lui-même (ce dernier correspondant à l'enjeu « habitat d'espèces », détaillé plus loin dans le rapport).

NB : Les espèces observées par NCA environnement lors des prospections ne figurent pas dans le tableau ci-après puisqu'elles ont déjà été intégrées précédemment dans la méthodologie d'évaluation des enjeux.

Tableau 55 : Synthèse des enjeux « espèces » des Amphibiens et des Reptiles patrimoniaux issus de la bibliographie

Source : ©NCA environnement

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Statuts réglementaires	Statuts Liste Rouge Nationale	Statuts Liste Rouge Régionale	Déterminance ZNIEFF	*Sources des données*	Utilisation(s) possible(s) de la ZIP	Enjeux « espèce »
Amphibiens								
Alyte accoucheur	*Alytes obstetricans*	PN / DH A4	LC	NT	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	A/T ; H ; R	Fort
Crapaud calamite	*Epidalea calamita*	PN / DH A4	LC	NT	X	Faune Charente-Maritime	-	Fort
Crapaud épineux	*Bufo spinosus*	PN	-	-	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	A/T ; H ; R	Faible
Grenouille de Lessona	*Pelophylax lessonae*	PN / DH A4	NT	EN	X	FAUNA ; INPN	-	Très fort
Grenouille de Pérez	*Pelophylax perezi*	PN / DH A5	NT	DD	-	INPN	-	Faible
Grenouille rousse	*Rana temporaria*	PN / DH A5	LC	NT	X	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	A/T ; H ; R	Fort
Rainette verte	*Hyla arborea*	PN / DH A4	NT	NT	X	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	A/T ; H ; R	Fort
Salamandre tachetée	*Salamandra salamandra*	PN	LC	LC	-	FAUNA ; OpenObs ; INPN	A/T ; H ; R	Faible
Reptiles								
Chélydre serpentine	*Chelydra serpentina*	-	-	-	-	INPN	np	-
Cistude d'Europe	*Emys orbicularis*	PN / DH A2, A4	LC	NT	X	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	-	Fort
Couleuvre d'Esculape	*Zamenis longissimus*	PN / DH A4	LC	NT	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	-	Fort
Couleuvre vipérine	*Natrix maura*	PN	NT	VU	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	A/T ; H ; R ; Th	Fort
Tarente de Maurétanie	*Tarentola mauritanica*	PN	LC	NA	-	Faune Charente-Maritime	-	Faible
Tortue caouanne	*Caretta caretta*	PN / DH A2, A4	DD	DD	X	Faune Charente-Maritime	-	Modéré
Tortue d'Hermann	*Testudo hermanni*	PN / DH A2, A4	EN	-	-	Faune Charente-Maritime	-	Modéré
Tortue luth	*Dermochelys coriacea*	PN / DH A4	DD	-	-	FAUNA ; INPN	-	Modéré
Tortue mauresque	*Testudo graeca*	DH A2, A4	-	-	-	Faune Charente-Maritime ; OpenObs ; INPN	-	Modéré
Trachémyde écrite	*Trachemys scripta*	-	NA	NA	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	np	-
Vipère aspic	*Vipera aspis*	PN	LC	VU	X	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	-	Fort

Légende :
Statuts réglementaires : **PN** = Espèces protégées au niveau national ; **DH** = Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite Directive "Habitats-Faune-Flore", relative à la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvages (Annexe II, IV, V).
Catégories de la Liste rouge régionale et/ou nationale : **-** = Données absentes dans une liste rouge existante ; **/** = Liste rouge inexistante ; **DD** = Données insuffisantes ; **NA** = Non applicable ; **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi-menacée ; **VU** = Vulnérable ; **EN** = En danger ; **CR** = En danger critique ; **RE** = Éteinte à l'échelle régionale.
Déterminance ZNIEFF : **X** = espèce déterminante **; -** = espèce non déterminante.
Utilisation possible de la ZIP : **A/T** = Alimentation/Transit ; **H** = Hivernage ; **R** = Reproduction ; **Th** = Thermorégulation ; **-** = Aucune utilisation possible de la ZIP ; **np** = Espèce non patrimoniale.

IV. 6. 2. 3. Espèces patrimoniales issues de la bibliographie

Amphibiens patrimoniaux issues de la bibliographie

Les recherches bibliographiques ont permis de mettre en avant la présence potentielle de **8 espèces patrimoniales d'Amphibiens** supplémentaires dans l'aire d'étude rapprochée.

Parmi, ces espèces patrimoniales, toutes ne sont pas susceptibles de fréquenter la ZIP au regard de leurs exigences écologiques (habitats, ressource alimentaire, *etc*.), leur aire de répartition, leur phénologie, *etc*., c'est le cas pour : le Crapaud calamite, la Grenouille de Lessona et la Grenouille de Pérez.

Finalement, **5 espèces patrimoniales d'Amphibiens issues de la bibliographie** sont susceptibles de fréquenter la ZIP et sont donc inclues dans l'analyse**,** il s'agit de :

- En **enjeu espèce fort** : Alyte accoucheur, Grenouille rousse, Rainette verte ;
- En **enjeu espèce faible** : Crapaud épineux, Salamandre tachetée.

L'écologie de ces espèces est présentée en Annexe à travers des fiches descriptives.

Reptiles patrimoniaux issus de la bibliographie

Les recherches bibliographiques ont permis de mettre en avant la présence potentielle de **9 espèces patrimoniales de Reptiles** supplémentaires dans l'aire d'étude rapprochée.

Parmi, ces espèces patrimoniales, toutes ne sont pas susceptibles de fréquenter la ZIP au regard de leurs exigences écologiques (habitats, ressource alimentaire, *etc*.), leur aire de répartition, leur phénologie, *etc*., c'est le cas pour : la Cistude d'Europe, la Couleuvre d'Esculape, la Tarente de Maurétanie, la Tortue caouanne, la Tortue d'Hermann, la Tortue luth, la Tortue mauresque et la Vipère aspic.

Finalement, **1 espèce patrimoniale de Reptile issue de la bibliographie e**st susceptible de fréquenter la ZIP et est donc inclue dans l'analyse**,** il s'agit de :

- En **enjeu espèce fort** : Couleuvre vipérine.

L'écologie de ces espèces est présentée en Annexe à travers des fiches descriptives.

IV. 6. 3. Synthèse des enjeux « habitats d'espèces » pour les amphibiens et les reptiles

Les tableaux présentés ci-après permettent de comprendre l'attribution des différents niveaux d'enjeux « habitat d'espèces » en application de la méthodologie.

Tableau 56 : Croisement des enjeux – Amphibiens observés lors des inventaires et issus de la bibliographie

Source : ©NCA environnement

		Classes de patrimonialité			
		1	2	3	4
Habitats d'hivernage	Micro-habitat favorable à l'hivernage dans un rayon proche (200 m) d'une zone de reproduction potentielle ou avérée)				
	Habitat favorable à l'hivernage dans un rayon proche (200 m) d'une zone de reproduction potentielle ou avérée d'une espèce à faible dispersion		Pélodyte ponctué Triton marbré Alyte accoucheur* Grenouille rousse* Rainette verte*	Grenouille agile Rainette méridionale	Grenouille rieuse Grenouille verte Triton palmé Crapaud épineux* Salamandre tachetée*
	Habitat favorable à l'hivernage dans un rayon éloigné de toute zone de reproduction potentielle ou avérée				
Habitats de reproduction	Reproduction avérée ou potentielle dans un habitat pérenne (accomplissement complet du cycle biologique)		Pélodyte ponctué Triton marbré Alyte accoucheur* Grenouille rousse* Rainette verte*	Grenouille agile Rainette méridionale	Grenouille rieuse Grenouille verte Triton palmé Crapaud épineux* Salamandre tachetée*
	Reproduction avérée dans un habitat non pérenne (accomplissement complet du cycle biologique)		Pélodyte ponctué Triton marbré	Grenouille agile Rainette méridionale	Grenouille rieuse Grenouille verte Triton palmé
	Reproduction potentielle dans un habitat non pérenne s'apparentant à des pièces d'eau temporaires non affectées par l'activité humaine.		Alyte accoucheur* Grenouille rousse* Rainette verte*		Crapaud épineux* Salamandre tachetée*
	Reproduction potentielle dans un habitat non pérenne s'apparentant à des ornières/flaques créées et remaniées régulièrement par l'activité humaine				

Légende :
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible.

Tableau 57 : Croisement des enjeux – Reptiles observés lors des inventaires et issus de la bibliographie

Source : ©NCA environnement

		Classes de patrimonialité			
		1	2	3	4
Utilisations de l'habitat	Micro-habitat fonctionnel pour la reproduction ou l'hivernage				
	Habitat fonctionnel pour la thermorégulation, potentiel diffus pour la reproduction	Orvet fragile	Couleuvre vipérine*	Couleuvre verte et jaune Lézard à deux raies Lézard des murailles	Couleuvre helvétique
	Habitat fonctionnel pour la thermorégulation uniquement			Couleuvre verte et jaune Lézard à deux raies Lézard des murailles	

Légende :
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible.
Les espèces qui figurent avec une * se voient attribuer une décote d'un niveau leur enjeu habitat d'espèces dans l'application de la méthodologie, à l'étape suivante car elles n'ont pas été observées lors des inventaires mais proviennent uniquement des recherches bibliographiques.

Afin de bien percevoir les **enjeux « habitat d'espèces » relatifs à l'herpétofaune**, le tableau ci-après fait la synthèse des enjeux par habitats présents au sein des aires d'étude. Il s'agit ici des **enjeux maximums pouvant être attribués aux habitats**, **au regard de leur fonctionnalité pour les espèces**.

Tableau 58 : Enjeux « habitat d'espèces » pour les Amphibiens et Reptiles sur le site d'étude

Source : ©NCA environnement

Habitats	Enjeux associés					
	Favorable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Bâtiments publics des zones urbaines et périphériques			Habitat fonctionnel pour la thermorégulation, potentiel diffus pour la reproduction : **Lézard à deux raies** **Lézard des murailles**			
Déchets agricoles et horticoles	Toutes les entités					
Forêts mixtes de Chênes, d'Ormes et de Frênes des grands fleuves*			Habitat favorable à l'hivernage dans un rayon proche d'une zone de reproduction potentielle ou avérée d'une espèce à faible dispersion : Crapaud épineux Salamandre tachetée Habitat fonctionnel pour la thermorégulation, potentiel diffus pour la reproduction : **Couleuvre verte et jaune** **Lézard à deux raies** **Lézard des murailles** **Couleuvre helvétique** Couleuvre vipérine	Reproduction avérée ou potentielle dans un habitat pérenne : Crapaud épineux Salamandre tachetée Habitat favorable à l'hivernage dans un rayon proche d'une zone de reproduction potentielle ou avérée d'une espèce à faible dispersion : **Grenouille rieuse** **Grenouille verte** **Triton palmé** Alyte accoucheur Grenouille rousse Rainette verte Habitat fonctionnel pour la thermorégulation, potentiel diffus pour la reproduction : **Orvet fragile**	Reproduction avérée ou potentielle dans un habitat pérenne : **Grenouille rieuse** **Grenouille verte** **Triton palmé** Alyte accoucheur Grenouille rousse Rainette verte Habitat favorable à l'hivernage dans un rayon proche d'une zone de reproduction potentielle ou avérée d'une espèce à faible dispersion : **Pélodyte ponctué** **Triton marbré** **Grenouille agile** **Rainette méridionale**	Reproduction avérée ou potentielle dans un habitat pérenne : **Triton marbré** **Grenouille agile** **Rainette méridionale**
Fossés et petits canaux			Habitat favorable à l'hivernage dans un rayon proche d'une zone de reproduction potentielle ou avérée d'une espèce à faible dispersion : Crapaud épineux Salamandre tachetée Habitat fonctionnel pour la thermorégulation, potentiel diffus pour la reproduction : **Lézard à deux raies** **Lézard des murailles** **Couleuvre helvétique** Couleuvre vipérine	Reproduction avérée ou potentielle dans un habitat pérenne : Crapaud épineux Salamandre tachetée Habitat favorable à l'hivernage dans un rayon proche d'une zone de reproduction potentielle ou avérée d'une espèce à faible dispersion : **Grenouille rieuse** **Grenouille verte** **Triton palmé** Alyte accoucheur Rainette verte	Reproduction avérée ou potentielle dans un habitat pérenne : **Grenouille rieuse** **Grenouille verte** **Triton palmé** Alyte accoucheur Rainette verte Habitat favorable à l'hivernage dans un rayon proche d'une zone de reproduction potentielle ou avérée d'une espèce à faible dispersion : **Pélodyte ponctué** **Triton marbré** **Grenouille agile** **Rainette méridionale**	Reproduction avérée ou potentielle dans un habitat pérenne : **Pélodyte ponctué** **Triton marbré** **Grenouille agile** **Rainette méridionale**

Habitats	Enjeux associés					
	Favorable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Fourrés hygrophiles*			Habitat favorable à l'hivernage dans un rayon proche d'une zone de reproduction potentielle ou avérée d'une espèce à faible dispersion : Crapaud épineux Salamandre tachetée Habitat fonctionnel pour la thermorégulation, potentiel diffus pour la reproduction : **Couleuvre verte et jaune** **Lézard à deux raies** **Lézard des murailles** **Couleuvre helvétique** Couleuvre vipérine	Reproduction avérée ou potentielle dans un habitat pérenne : Crapaud épineux Salamandre tachetée Habitat favorable à l'hivernage dans un rayon proche d'une zone de reproduction potentielle ou avérée d'une espèce à faible dispersion : **Grenouille rieuse** **Grenouille verte** **Triton palmé** Alyte accoucheur Rainette verte Habitat fonctionnel pour la thermorégulation, potentiel diffus pour la reproduction : **Orvet fragile**	Reproduction avérée ou potentielle dans un habitat pérenne : **Grenouille rieuse** **Grenouille verte** **Triton palmé** Alyte accoucheur Rainette verte Habitat favorable à l'hivernage dans un rayon proche d'une zone de reproduction potentielle ou avérée d'une espèce à faible dispersion : **Pélodyte ponctué** **Triton marbré** **Grenouille agile** **Rainette méridionale**	Reproduction avérée ou potentielle dans un habitat pérenne : **Pélodyte ponctué** **Triton marbré** **Grenouille agile** **Rainette méridionale**
Friches rudérales			Habitat fonctionnel pour la thermorégulation, potentiel diffus pour la reproduction : **Couleuvre verte et jaune** **Lézard à deux raies** **Lézard des murailles**			
Monocultures intensives*	Toutes les entités					
Prairies de fauche de basse altitude*		Habitat fonctionnel pour la thermorégulation uniquement : **Couleuvre verte et jaune** **Lézard à deux raies** **Lézard des murailles**				
Prairies de pâturage mésophiles*		Habitat fonctionnel pour la thermorégulation uniquement : **Couleuvre verte et jaune** **Lézard à deux raies** **Lézard des murailles**				

Habitats	Enjeux associés					
	Favorable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Prairies humides eutrophes*		Reproduction potentielle dans un habitat non pérenne s'apparentant à des pièces d'eau temporaires non affectées par l'activité humaine : Crapaud épineux Salamandre tachetée	Habitat favorable à l'hivernage dans un rayon proche d'une zone de reproduction potentielle ou avérée d'une espèce à faible dispersion : Crapaud épineux Salamandre tachetée Habitat fonctionnel pour la thermorégulation, potentiel diffus pour la reproduction : **Couleuvre verte et jaune** **Lézard à deux raies** **Lézard des murailles** **Couleuvre helvétique** Couleuvre vipérine	Reproduction avérée dans un habitat non pérenne : **Grenouille rieuse** **Grenouille verte** **Triton palmé** Reproduction potentielle dans un habitat non pérenne s'apparentant à des pièces d'eau temporaires non affectées par l'activité humaine : Alyte accoucheur Rainette verte Habitat favorable à l'hivernage dans un rayon proche d'une zone de reproduction potentielle ou avérée d'une espèce à faible dispersion : **Grenouille rieuse** **Grenouille verte** **Triton palmé** Alyte accoucheur Rainette verte Habitat fonctionnel pour la thermorégulation, potentiel diffus pour la reproduction : **Orvet fragile**	Reproduction avérée dans un habitat non pérenne : **Grenouille agile** **Rainette méridionale** Habitat favorable à l'hivernage dans un rayon proche d'une zone de reproduction potentielle ou avérée d'une espèce à faible dispersion : **Pélodyte ponctué** **Triton marbré** **Grenouille agile** **Rainette méridionale**	Reproduction avérée dans un habitat non pérenne : **Pélodyte ponctué**
Prairies sèches améliorées			Habitat fonctionnel pour la thermorégulation, potentiel diffus pour la reproduction : **Couleuvre verte et jaune** **Lézard à deux raies** **Lézard des murailles**			
Réseaux de transport et autres zones de construction à surface dure	Toutes les entités					
Végétations enracinées flottantes*		Reproduction potentielle dans un habitat non pérenne s'apparentant à des pièces d'eau temporaires non affectées par l'activité humaine : Crapaud épineux Salamandre tachetée	Habitat fonctionnel pour la thermorégulation, potentiel diffus pour la reproduction : **Couleuvre helvétique** Couleuvre vipérine	Reproduction avérée dans un habitat non pérenne : **Grenouille rieuse** **Grenouille verte** **Triton palmé** Reproduction potentielle dans un habitat non pérenne s'apparentant à des pièces d'eau temporaires non affectées par l'activité humaine : Alyte accoucheur Rainette verte	Reproduction avérée dans un habitat non pérenne : **Grenouille agile** **Rainette méridionale**	Reproduction avérée dans un habitat non pérenne : **Pélodyte ponctué**

Habitats	Enjeux associés					
	Favorable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Vignobles		<u>Habitat fonctionnel pour la thermorégulation uniquement :</u> **Couleuvre verte et jaune** **Lézard à deux raies** **Lézard des murailles**				
Haies multistrates			<u>Habitat favorable à l'hivernage dans un rayon proche d'une zone de reproduction potentielle ou avérée d'une espèce à faible dispersion :</u> Crapaud épineux (hors contexte de plaine agricole) Salamandre tachetée (hors contexte de plaine agricole) <u>Habitat fonctionnel pour la thermorégulation, potentiel diffus pour la reproduction :</u> **Couleuvre verte et jaune** **Lézard à deux raies** **Lézard des murailles** **Couleuvre helvétique** Couleuvre vipérine (proximité milieux aquatiques)	<u>Habitat favorable à l'hivernage dans un rayon proche d'une zone de reproduction potentielle ou avérée d'une espèce à faible dispersion :</u> **Grenouille rieuse** (hors contexte de plaine agricole) **Grenouille verte** (hors contexte de plaine agricole) **Triton palmé** (hors contexte de plaine agricole) Alyte accoucheur (hors contexte de plaine agricole) Grenouille rousse (hors contexte de plaine agricole) Rainette verte (hors contexte de plaine agricole) <u>Habitat fonctionnel pour la thermorégulation, potentiel diffus pour la reproduction :</u> **Orvet fragile** (hors contexte de plaine agricole)	<u>Habitat favorable à l'hivernage dans un rayon proche d'une zone de reproduction potentielle ou avérée d'une espèce à faible dispersion :</u> **Pélodyte ponctué** (hors contexte de plaine agricole) **Triton marbré** (hors contexte de plaine agricole) **Grenouille agile** (hors contexte de plaine agricole) **Rainette méridionale** (hors contexte de plaine agricole)	
Haies arbustives			<u>Habitat favorable à l'hivernage dans un rayon proche d'une zone de reproduction potentielle ou avérée d'une espèce à faible dispersion :</u> Crapaud épineux (hors contexte de plaine agricole) Salamandre tachetée (hors contexte de plaine agricole) <u>Habitat fonctionnel pour la thermorégulation, potentiel diffus pour la reproduction :</u> **Couleuvre verte et jaune** **Lézard à deux raies** **Lézard des murailles** **Couleuvre helvétique** Couleuvre vipérine (proximité milieux aquatiques)	<u>Habitat favorable à l'hivernage dans un rayon proche d'une zone de reproduction potentielle ou avérée d'une espèce à faible dispersion :</u> **Grenouille rieuse** (hors contexte de plaine agricole) **Grenouille verte** (hors contexte de plaine agricole) **Triton palmé** (hors contexte de plaine agricole) Alyte accoucheur (hors contexte de plaine agricole) Grenouille rousse (hors contexte de plaine agricole) Rainette verte (hors contexte de plaine agricole) <u>Habitat fonctionnel pour la thermorégulation, potentiel diffus pour la reproduction :</u> **Orvet fragile** (hors contexte de plaine agricole)	<u>Habitat favorable à l'hivernage dans un rayon proche d'une zone de reproduction potentielle ou avérée d'une espèce à faible dispersion :</u> **Pélodyte ponctué** (hors contexte de plaine agricole) **Triton marbré** (hors contexte de plaine agricole) **Grenouille agile** (hors contexte de plaine agricole) **Rainette méridionale** (hors contexte de plaine agricole)	

Habitats	Enjeux associés					
	Favorable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Haies relictuelles arbustives			<u>Habitat fonctionnel pour la thermorégulation, potentiel diffus pour la reproduction :</u> **Couleuvre verte et jaune** **Lézard à deux raies** **Lézard des murailles**			
Haies arborées			<u>Habitat favorable à l'hivernage dans un rayon proche d'une zone de reproduction potentielle ou avérée d'une espèce à faible dispersion :</u> Crapaud épineux (hors contexte de plaine agricole) Salamandre tachetée (hors contexte de plaine agricole) <u>Habitat fonctionnel pour la thermorégulation, potentiel diffus pour la reproduction :</u> **Couleuvre verte et jaune** **Lézard à deux raies** **Lézard des murailles** **Couleuvre helvétique** Couleuvre vipérine (proximité milieux aquatiques)	<u>Habitat favorable à l'hivernage dans un rayon proche d'une zone de reproduction potentielle ou avérée d'une espèce à faible dispersion :</u> **Grenouille rieuse** (hors contexte de plaine agricole) **Grenouille verte** (hors contexte de plaine agricole) **Triton palmé** (hors contexte de plaine agricole) Alyte accoucheur (hors contexte de plaine agricole) Grenouille rousse (hors contexte de plaine agricole) Rainette verte (hors contexte de plaine agricole) <u>Habitat fonctionnel pour la thermorégulation, potentiel diffus pour la reproduction :</u> **Orvet fragile** (hors contexte de plaine agricole)	<u>Habitat favorable à l'hivernage dans un rayon proche d'une zone de reproduction potentielle ou avérée d'une espèce à faible dispersion :</u> **Pélodyte ponctué** (hors contexte de plaine agricole) **Triton marbré** (hors contexte de plaine agricole) **Grenouille agile** (hors contexte de plaine agricole) **Rainette méridionale** (hors contexte de plaine agricole)	

<u>Légende :</u>
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible ; **Vert clair** = Enjeu très faible.
En gras : Espèces observées dans le cadre des inventaires.
* : Habitat ponctuellement soumis aux inondations notamment en période hivernale et printanière (Vallée alluviale du Curé, Marais de Pérault, Marais de Torset).

Les cartes suivantes synthétisent les enjeux relatifs à l'herpétofaune et présentent la localisation des espèces patrimoniales contactées au cours des inventaires.

Analyse des enjeux

L'aire d'étude immédiate présente une mosaïque d'habitats favorables pour le transit et l'alimentation, ainsi que la reproduction, l'hivernage et/ou la thermorégulation de plusieurs espèces d'amphibiens et de reptiles. En suivant la méthodologie appliquée, l'attribution des enjeux se fait de façon décroissante (enjeu très fort à favorable) en ne mentionnant que les enjeux discriminants.

En premier lieu, un enjeu « habitat d'espèces » très fort est attribué aux forêts mixtes de Chênes, d'Ormes et de Frênes des grands fleuves ; aux fossés et petits canaux ; aux fourrés hygrophiles ; aux prairies humides eutrophes ; aux végétations enracinées flottantes lorsqu'il s'agit d'habitats favorables à la reproduction avérée ou potentielle dans un habitat pérenne pour le Pélodyte ponctué, le Triton marbré, la Grenouille agile et/ou la Rainette méridionale ; ainsi que dans un habitat non pérenne pour le Pélodyte ponctué.
En deuxième lieu, un enjeu « habitat d'espèces » fort est attribué aux haies multistrates ; aux haies arbustives ; et aux haies arborées lorsqu'il s'agit d'habitats favorables à l'hivernage dans un rayon proche d'une zone de reproduction potentielle ou avérée d'une espèce à faible dispersion pour le Pélodyte ponctué, le Triton marbré, la Grenouille agile et/ou la Rainette méridionale.
En troisième lieu, un enjeu « habitat d'espèces » faible est attribué aux bâtiments publics des zones urbaines et périphériques ; aux friches rudérales ; aux prairies sèches améliorées ; aux haies relictuelles arbustives lorsqu'il s'agit d'habitats favorables à la thermorégulation, potentiel diffus pour la reproduction de la Couleuvre verte et jaune, du Lézard à deux raies et/ou du Lézard des murailles.
En quatrième lieu, un enjeu « habitat d'espèces » très faible est attribué aux prairies de fauche de basse altitude ; aux prairies de pâturage mésophiles ; aux vignobles lorsqu'il s'agit d'habitats favorables à la thermorégulation uniquement de la Couleuvre verte et jaune, du Lézard à deux raies et/ou du Lézard des murailles.
Pour finir, un enjeu « habitat d'espèces » favorable a été attribué aux déchets agricoles et horticoles ; aux monocultures intensives ; et aux réseaux de transport et autres zones de construction à surface dure au regard de leur attractivité nulle en faveur des espèces discriminantes.

Les enjeux des habitats de la ZIP varient de favorable à très fort au regard de l'utilisation possible ou avérée des espèces contactées au cours des inventaires et de celles répertoriées dans les recherches bibliographiques.

Favorable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

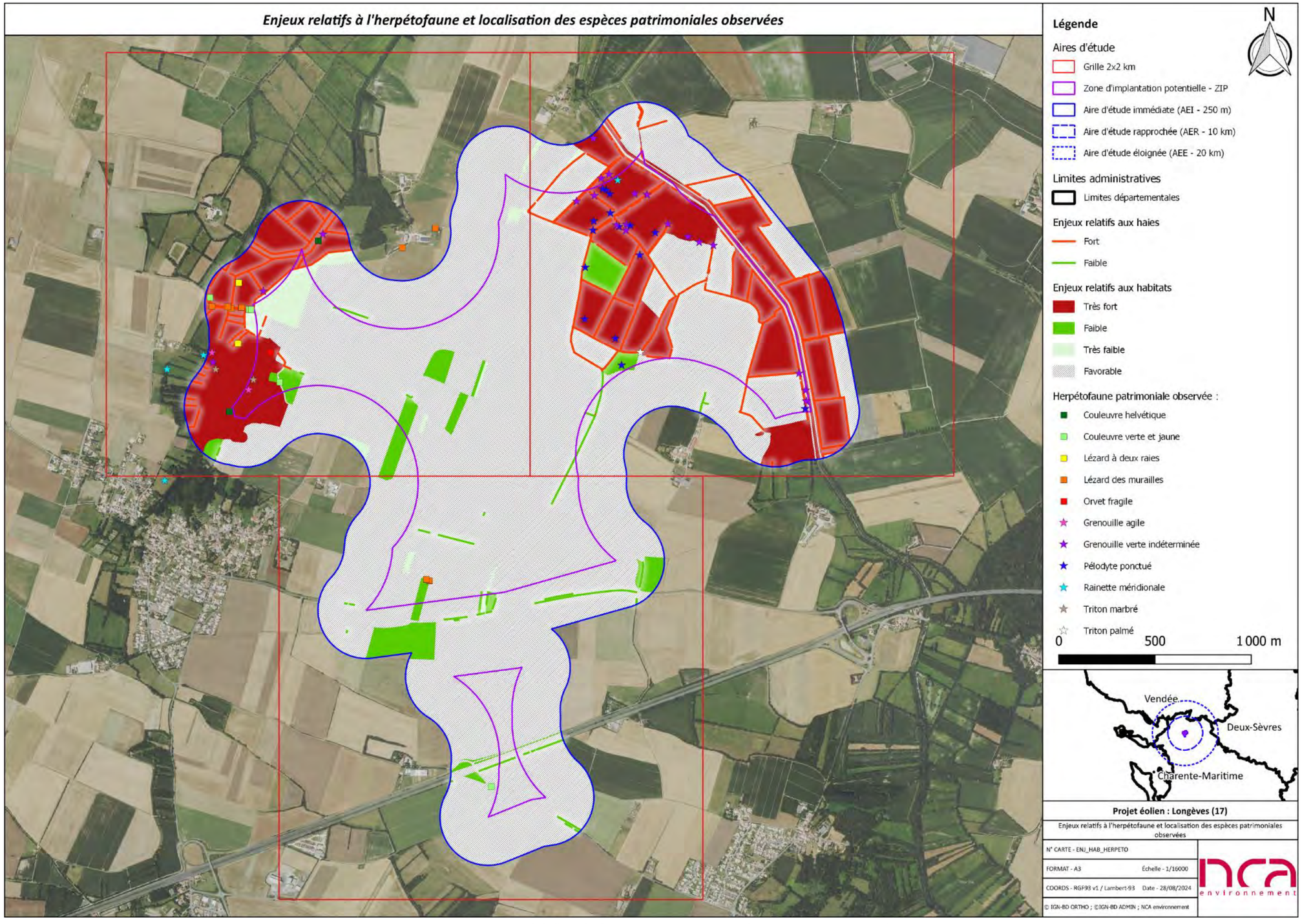


Figure 122 : Enjeux relatifs à l'herpétofaune et localisation des espèces patrimoniales observées

(Source : ©NCA environnement)

IV. 7. Entomofaune

IV. 7. 1. Synthèse des espèces observées

IV. 7. 1. 1. Résultats des prospections

Au cours des différentes prospections, **2 espèces de Coléoptères saproxylophages, 1 espèce d'Hémiptères, 31 espèces de Lépidoptères, 1 espèce de Mantoptères, 20 espèces d'Odonates et 23 espèces d'Orthoptères ont été identifiées dans l'aire d'étude immédiate**, dont **1 espèce protégée au niveau national** et **2 espèces figurant à l'Annexe II ou IV de la Directive « Habitat ».** Concernant leurs statuts sur la liste rouge régionale de Poitou-Charentes, **3 espèces ont une situation préoccupante** (espèce « quasi menacée », « vulnérable », « en danger », « en danger critique d'extinction » ou « éteinte ») et **4 espèces sont « déterminantes ZNIEFF »**.

Le tableau ci-après synthétise la liste de ces espèces observées, en précisant leurs statuts réglementaires, leurs statuts de conservation sur la liste rouge nationale et régionale ainsi que les effectifs observés par date.

Tableau 59 : Synthèse des prospections relatives à l'entomofaune

Source : ©NCA environnement

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Statuts réglementaires	Statuts Liste Rouge Nationale	Statuts Liste Rouge Régionale	Déterminance ZNIEFF	Effectifs 2023									
						Février	Mars	Avril		Juin	Juillet	Août	Septembre		Octobre
						20	22	6	28	16	11	28	5	18	24
Coléoptères															
Lucane cerf-volant	*Lucanus cervus*	DH A2	/	/	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Rosalie des Alpes	*Rosalia alpina*	PN / DH A2, A4	/	/	X	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Hémiptères															
Cigale rouge	*Tibicina haematodes*	-	-	LC	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
Lépidoptères															
Amaryllis	*Pyronia tithonus*	-	LC	LC	-	-	-	-	-	5	14	-	-	1	-
Aurore	*Anthocharis cardamines*	-	LC	LC	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-
Azuré de la bugrane	*Polyommatus icarus*	-	LC	LC	-	-	-	-	11	14	3	-	-	6	-
Azuré des nerpruns	*Celastrina argiolus*	-	LC	LC	-	-	-	2	4	-	2	-	-	-	-
Citron	*Gonepteryx rhamni*	-	LC	LC	-	-	1	5	3	1	1	-	-	-	-
Collier-de-corail	*Aricia agestis*	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	5	-	-	13	-
Cuivré commun	*Lycaena phlaeas*	-	LC	LC	-	-	-	2	4	1	1	-	-	2	-
Demi-deuil	*Melanargia galathea*	-	LC	LC	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-
Fadet commun	*Coenonympha pamphilus*	-	LC	LC	-	-	-	-	-	4	9	43	19	27	-
Flambé	*Iphiclides podalirius*	-	LC	LC	-	-	-	1	2	-	2	2	-	-	-
Fluoré	*Colias alfacariensis*	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Grande Tortue	*Nymphalis polychloros*	-	LC	LC	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Hespérie de l'alcée	*Carcharodus alceae*	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
Hespérie du dactyle	*Thymelicus lineola*	-	LC	LC	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
Machaon	*Papilio machaon*	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Mégère	*Lasiommata megera*	-	LC	LC	-	-	-	-	-	2	3	-	-	4	-
Mélitée des centaurées	*Melitaea phoebe*	-	LC	LC	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-
Mélitée du plantain	*Melitaea cinxia*	-	LC	LC	-	-	-	-	-	7	-	-	-	-	-
Mélitée orangée	*Melitaea didyma*	-	LC	LC	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Myrtil	*Maniola jurtina*	-	LC	LC	-	-	-	-	-	6	10	16	-	-	-
Paon-du-jour	*Aglais io*	-	LC	LC	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
Petite Violette	*Boloria dia*	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Piéride de la rave	*Pieris rapae*	-	LC	LC	-	-	-	4	4	2	2	-	8	2	-
Piéride du chou	*Pieris brassicae*	-	LC	LC	-	-	-	-	-	6	1	-	-	-	-
Piéride du lotier	*Leptidea sinapis*	-	LC	LC	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-
Piéride du navet	*Pieris napi*	-	LC	LC	-	-	-	-	2	-	-	7	3	-	-

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Statuts réglementaires	Statuts Liste Rouge Nationale	Statuts Liste Rouge Régionale	Déterminance ZNIEFF	Effectifs									
						2023									
						Février	Mars	Avril		Juin	Juillet	Août	Septembre		Octobre
						20	22	6	28	16	11	28	5	18	24
Point-de-Hongrie	*Erynnis tages*	-	LC	LC	-	-	-	-	-	2	-	1	-	-	-
Souci	*Colias crocea*	-	LC	LC	-	-	-	-	4	7	-	-	-	3	-
Sylvaine	*Ochlodes sylvanus*	-	LC	LC	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Tircis	*Pararge aegeria*	-	LC	LC	-	-	-	1	11	9	13	26	10	21	-
Vulcain	*Vanessa atalanta*	-	LC	LC	-	-	1	2	-	-	-	2	-	2	5
Mantoptères															
Mante religieuse	*Mantis religiosa*	-	-	LC	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Odonates															
Aeschne mixte	*Aeshna mixta*	-	LC	NT	X	-	-	-	-	-	-	-	1	8	-
Aeschne printanière	*Brachytron pratense*	-	LC	NT	X	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-
Agrion à larges pattes	*Platycnemis pennipes*	-	LC	LC	-	-	-	-	-	21	-	-	-	-	-
Agrion élégant	*Ischnura elegans*	-	LC	LC	-	-	-	-	-	27	-	-	-	1	-
Agrion jouvencelle	*Coenagrion puella*	-	LC	LC	-	-	-	-	-	15	-	-	-	-	-
Anax empereur	*Anax imperator*	-	LC	LC	-	-	-	-	-	3	1	-	5	-	-
Anax porte-selle	*Anax ephippiger*	-	LC	NA	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Caloptéryx vierge	*Calopteryx virgo*	-	LC	LC	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-
Crocothémis écarlate	*Crocothemis erythraea*	-	LC	LC	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
Gomphe joli	*Gomphus pulchellus*	-	LC	LC	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
Leste brun	*Sympecma fusca*	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Leste sauvage	*Lestes barbarus*	-	LC	LC	-	-	-	-	-	25	1	-	-	-	-
Leste vert	*Chalcolestes viridis*	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Libellule déprimée	*Libellula depressa*	-	LC	LC	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-
Orthétrum à stylets blancs	*Orthetrum albistylum*	-	LC	LC	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
Orthétrum réticulé	*Orthetrum cancellatum*	-	LC	LC	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-
Petite Nymphe au corps de feu	*Pyrrhosoma nymphula*	-	LC	LC	-	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-
Sympétrum méridional	*Sympetrum meridionale*	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	4	10	50	-
Sympétrum sanguin	*Sympetrum sanguineum*	-	LC	LC	-	-	-	-	-	7	1	-	-	-	-
Sympétrum strié	*Sympetrum striolatum*	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	3	-	4	2	-
Orthoptères															
Aïolope automnale	*Aiolopus strepens strepens*	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Caloptène italien	*Calliptamus italicus italicus*	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
Caloptène ochracé	*Calliptamus barbarus barbarus*	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-
Conocéphale bigarré	*Conocephalus fuscus*	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-
Conocéphale gracieux	*Ruspolia nitidula nitidula*	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	9	-	3	-
Courtilière commune	*Gryllotalpa gryllotalpa*	-	-	NT	X	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-
Criquet blafard	*Euchorthippus elegantulus*	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	16	15	-	4	-
Criquet des mouillères	*Euchorthippus declivus*	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	8	5	-	-	-
Criquet des pâtures	*Pseudochorthippus parallelus*	-	-	LC	-	-	-	-	-	10	25	25	-	6	-
Criquet duettiste	*Chorthippus brunneus brunneus*	-	-	LC	-	-	-	-	-	10	5	2	-	4	-
Criquet marginé	*Chorthippus albomarginatus albomarginatus*	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	2	3	-	-	-
Criquet mélodieux	*Chorthippus biguttulus biguttulus*	-	-	LC	-	-	-	-	-	5	-	10	-	-	-
Criquet noir-ébène	*Omocestus rufipes*	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	20	5	-	14	-
Criquet pansu	*Pezotettix giornae*	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	3	-	-	2	-
Decticelle bariolée	*Roeseliana roeselii roeselii*	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-
Grande Sauterelle verte	*Tettigonia viridissima*	-	-	LC	-	-	-	-	-	4	-	2	-	2	-
Grillon champêtre	*Gryllus campestris*	-	-	LC	-	-	-	-	-	20	8	20	-	-	-

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Statuts réglementaires	Statuts Liste Rouge Nationale	Statuts Liste Rouge Régionale	Déterminance ZNIEFF	Effectifs									
						2023									
						Février	Mars	Avril		Juin	Juillet	Août	Septembre		Octobre
						20	22	6	28	16	11	28	5	18	24
Grillon des bois	*Nemobius sylvestris sylvestris*	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-
Grillon des marais	*Pteronemobius heydenii heydenii*	-	-	LC	-	-	-	-	-	3	-	4	-	2	-
Leptophye ponctuée	*Leptophyes punctatissima*	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-
Méconème fragile	*Meconema meridionale*	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Œdipode turquoise	*Oedipoda caerulescens caerulescens*	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	-
Phanéroptère méridional	*Phaneroptera nana*	-	-	LC	-	-	-	-	-	3	-	6	-	1	-

Légende :
Statuts réglementaires : **PN** = Espèces protégées au niveau national ; **DH** = Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite Directive "Habitats-Faune-Flore", relative à la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvages (Annexe II, IV, V).
Catégories de la Liste rouge régionale et/ou nationale : **-** = Données absentes dans une liste rouge existante ; **/** = Liste rouge inexistante ; **DD** = Données insuffisantes ; **NA** = Non applicable ; **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi-menacée ; **VU** = Vulnérable ; **EN** = En danger ; **CR** = En danger critique ; **RE** = Éteinte à l'échelle régionale.
Déterminance ZNIEFF : **X** = espèce déterminante **; -** = espèce non déterminante.

IV. 7. 1. 2. Enjeux « espèces » des espèces patrimoniales observées

Les **insectes patrimoniaux fréquentant l'AEI, leur(s) utilisation possible(s) de la ZIP et les enjeux « espèce » associés** sont présentés dans le tableau ci-après. A noter que cet enjeu reflète bien le **degré de patrimonialité** de chaque taxon, et non l'enjeu inhérent au site en lui-même (ce dernier correspondant à l'enjeu « habitat d'espèces », détaillé plus loin dans le rapport).

Tableau 60 : Synthèse des enjeux « espèces » des insectes patrimoniaux contactés sur l'AEI

Source : ©NCA environnement

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Statuts réglementaires	Statuts Liste Rouge Nationale	Statuts Liste Rouge Régionale	Déterminance ZNIEFF	Utilisation(s) possible(s) de la ZIP	Enjeux « espèce »
Coléoptères							
Lucane cerf-volant	Lucanus cervus	DH A2	/	/	-	R	Modéré
Rosalie des Alpes	Rosalia alpina	PN / DH A2, A4	/	/	X	R	Très fort
Hémiptères							
Cigale rouge	*Tibicina haematodes*	-	-	LC	-	np	-
Lépidoptères							
Amaryllis	*Pyronia tithonus*	-	LC	LC	-	np	-
Aurore	*Anthocharis cardamines*	-	LC	LC	-	np	-
Azuré de la Bugrane	*Polyommatus icarus*	-	LC	LC	-	np	-
Azuré des nerpruns	*Celastrina argiolus*	-	LC	LC	-	np	-
Citron	*Gonepteryx rhamni*	-	LC	LC	-	np	-
Collier-de-corail	*Aricia agestis*	-	LC	LC	-	np	-
Cuivré commun	*Lycaena phlaeas*	-	LC	LC	-	np	-
Demi-deuil	*Melanargia galathea*	-	LC	LC	-	np	-
Fadet commun	*Coenonympha pamphilus*	-	LC	LC	-	np	-
Flambé	*Iphiclides podalirius*	-	LC	LC	-	np	-
Fluoré	*Colias alfacariensis*	-	LC	LC	-	np	-
Grande Tortue	*Nymphalis polychloros*	-	LC	LC	-	np	-
Hespérie de l'alcée	*Carcharodus alceae*	-	LC	LC	-	np	-
Hespérie du dactyle	*Thymelicus lineola*	-	LC	LC	-	np	-
Machaon	*Papilio machaon*	-	LC	LC	-	np	-
Mégère	*Lasiommata megera*	-	LC	LC	-	np	-
Mélitée des centaurées	*Melitaea phoebe*	-	LC	LC	-	np	-
Mélitée du plantain	*Melitaea cinxia*	-	LC	LC	-	np	-
Mélitée orangée	*Melitaea didyma*	-	LC	LC	-	np	-
Myrtil	*Maniola jurtina*	-	LC	LC	-	np	-
Paon-du-jour	*Aglais io*	-	LC	LC	-	np	-
Petite Violette	*Boloria dia*	-	LC	LC	-	np	-
Piéride de la rave	*Pieris rapae*	-	LC	LC	-	np	-
Piéride du chou	*Pieris brassicae*	-	LC	LC	-	np	-
Piéride du lotier	*Leptidea sinapis*	-	LC	LC	-	np	-
Piéride du navet	*Pieris napi*	-	LC	LC	-	np	-
Point-de-Hongrie	*Erynnis tages*	-	LC	LC	-	np	-
Souci	*Colias crocea*	-	LC	LC	-	np	-
Sylvaine	*Ochlodes sylvanus*	-	LC	LC	-	np	-
Tircis	*Pararge aegeria*	-	LC	LC	-	np	-
Vulcain	*Vanessa atalanta*	-	LC	LC	-	np	-
Mantoptères							
Mante religieuse	*Mantis religiosa*	-	-	LC	-	np	-
Odonates							
Aeschne mixte	*Aeshna mixta*	-	LC	NT	X	R	Modéré

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Statuts réglementaires	Statuts Liste Rouge Nationale	Statuts Liste Rouge Régionale	Déterminance ZNIEFF	Utilisation(s) possible(s) de la ZIP	Enjeux « espèce »
Aeschne printanière	*Brachytron pratense*	-	LC	NT	X	R	Modéré
Agrion à larges pattes	*Platycnemis pennipes*	-	LC	LC	-	np	-
Agrion élégant	*Ischnura elegans*	-	LC	LC	-	np	-
Agrion jouvencelle	*Coenagrion puella*	-	LC	LC	-	np	-
Anax empereur	*Anax imperator*	-	LC	LC	-	np	-
Anax porte-selle	*Anax ephippiger*	-	LC	NA	-	np	-
Caloptéryx vierge	*Calopteryx virgo*	-	LC	LC	-	np	-
Crocothémis écarlate	*Crocothemis erythraea*	-	LC	LC	-	np	-
Gomphe joli	*Gomphus pulchellus*	-	LC	LC	-	np	-
Leste brun	*Sympecma fusca*	-	LC	LC	-	np	-
Leste sauvage	*Lestes barbarus*	-	LC	LC	-	np	-
Leste vert	*Chalcolestes viridis*	-	LC	LC	-	np	-
Libellule déprimée	*Libellula depressa*	-	LC	LC	-	np	-
Orthétrum à stylets blancs	*Orthetrum albistylum*	-	LC	LC	-	np	-
Orthétrum réticulé	*Orthetrum cancellatum*	-	LC	LC	-	np	-
Petite Nymphe au corps de feu	*Pyrrhosoma nymphula*	-	LC	LC	-	np	-
Sympétrum méridional	*Sympetrum meridionale*	-	LC	LC	-	np	-
Sympétrum sanguin	*Sympetrum sanguineum*	-	LC	LC	-	np	-
Sympétrum strié	*Sympetrum striolatum*	-	LC	LC	-	np	-
Orthoptères							
Aïolope automnale	*Aiolopus strepens strepens*	-	-	LC	-	np	-
Caloptène italien	*Calliptamus italicus italicus*	-	-	LC	-	np	-
Caloptène ochracé	*Calliptamus barbarus barbarus*	-	-	LC	-	np	-
Conocéphale bigarré	*Conocephalus fuscus*	-	-	LC	-	np	-
Conocéphale gracieux	*Ruspolia nitidula nitidula*	-	-	LC	-	np	-
Courtilière commune	*Gryllotalpa gryllotalpa*	-	-	NT	X	R	Modéré
Criquet blafard	*Euchorthippus elegantulus*	-	-	LC	-	np	-
Criquet des mouillères	*Euchorthippus declivus*	-	-	LC	-	np	-
Criquet des pâtures	*Pseudochorthippus parallelus*	-	-	LC	-	np	-
Criquet duettiste	*Chorthippus brunneus brunneus*	-	-	LC	-	np	-
Criquet marginé	*Chorthippus albomarginatus albomarginatus*	-	-	LC	-	np	-
Criquet mélodieux	*Chorthippus biguttulus biguttulus*	-	-	LC	-	np	-
Criquet noir-ébène	*Omocestus rufipes*	-	-	LC	-	np	-
Criquet pansu	*Pezotettix giornae*	-	-	LC	-	np	-
Decticelle bariolée	*Roeseliana roeselii roeselii*	-	-	LC	-	np	-
Grande Sauterelle verte	*Tettigonia viridissima*	-	-	LC	-	np	-
Grillon champêtre	*Gryllus campestris*	-	-	LC	-	np	-
Grillon des bois	*Nemobius sylvestris sylvestris*	-	-	LC	-	np	-
Grillon des marais	*Pteronemobius heydenii heydenii*	-	-	LC	-	np	-
Leptophye ponctuée	*Leptophyes punctatissima*	-	-	LC	-	np	-
Méconème fragile	*Meconema meridionale*	-	-	LC	-	np	-
Oedipode turquoise	*Oedipoda caerulescens caerulescens*	-	-	LC	-	np	-
Phanéroptère méridional	*Phaneroptera nana*	-	-	LC	-	np	-

Légende :
Statuts réglementaires : **PN** = Espèces protégées au niveau national ; **DH** = Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite Directive "Habitats-Faune-Flore", relative à la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvages (Annexe II, IV, V).
Catégories de la Liste rouge régionale et/ou nationale : **-** = Données absentes dans une liste rouge existante ; **/** = Liste rouge inexistante ; **DD** = Données insuffisantes ; **NA** = Non applicable ; **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi-menacée ; **VU** = Vulnérable ; **EN** = En danger ; **CR** = En danger critique ; **RE** = Éteinte à l'échelle régionale.
Déterminance ZNIEFF : **X** = espèce déterminante **; -** = espèce non déterminante.
Utilisation possible de la ZIP : **R** = Reproduction ; **-** = Aucune utilisation possible de la ZIP ; **np** = Espèce non patrimoniale.

IV. 7. 1. 3. Espèces patrimoniales observées

Coléoptères saproxylophages

Les inventaires réalisés ont permis de mettre en avant la présence de 2 espèces de Coléoptères saproxylophages, **toutes patrimoniales** dans l'aire d'étude immédiate, il s'agit de :

- En **enjeu espèce très fort** : Rosalie des Alpes ;
- En **enjeu espèce modéré** : Lucane cerf-volant.

L'écologie de ces espèces est présentée en Annexe à travers des fiches descriptives.

Hémiptères

Les inventaires réalisés ont permis de mettre en avant la présence d'une espèce d'Hémiptères, mais **aucune n'est patrimoniale** dans l'aire d'étude immédiate.

Lépidoptères

Les inventaires réalisés ont permis de mettre en avant la présence de 31 espèces de Lépidoptères, mais **aucune n'est patrimoniale** dans l'aire d'étude immédiate.

Mantoptères

Les inventaires réalisés ont permis de mettre en avant la présence d'une espèce de Mantoptères, mais **aucune n'est patrimoniale** dans l'aire d'étude immédiate.

Névroptères

Les inventaires réalisés ont permis de mettre en avant la présence d'aucune espèce de Névroptères.

Odonates

Les inventaires réalisés ont permis de mettre en avant la présence de 20 espèces d'Odonates, dont **2 espèces patrimoniales d'Odonates** dans l'aire d'étude immédiate, il s'agit de :

- En **enjeu espèce modéré** : Aeschne mixte et Aeschne printanière.

L'écologie de ces espèces est présentée en Annexe à travers des fiches descriptives.

Orthoptères

Les inventaires réalisés ont permis de mettre en avant la présence de 23 espèces d'Orthoptères, dont **une espèce patrimoniale d'Orthoptères** dans l'aire d'étude immédiate, il s'agit de :

- En **enjeu espèce modéré** : Courtilière commune.

L'écologie de ces espèces est présentée en Annexe à travers des fiches descriptives.

Phasmoptères

Les inventaires réalisés ont permis de mettre en avant la présence d'aucune espèce de Phasmoptères.



Figure 123 : Rosalie des Alpes
Source : ©Lionel Manceau - NCA environnement

La carte ci-après présente la localisation des espèces patrimoniales d'insectes, contactées durant les inventaires.

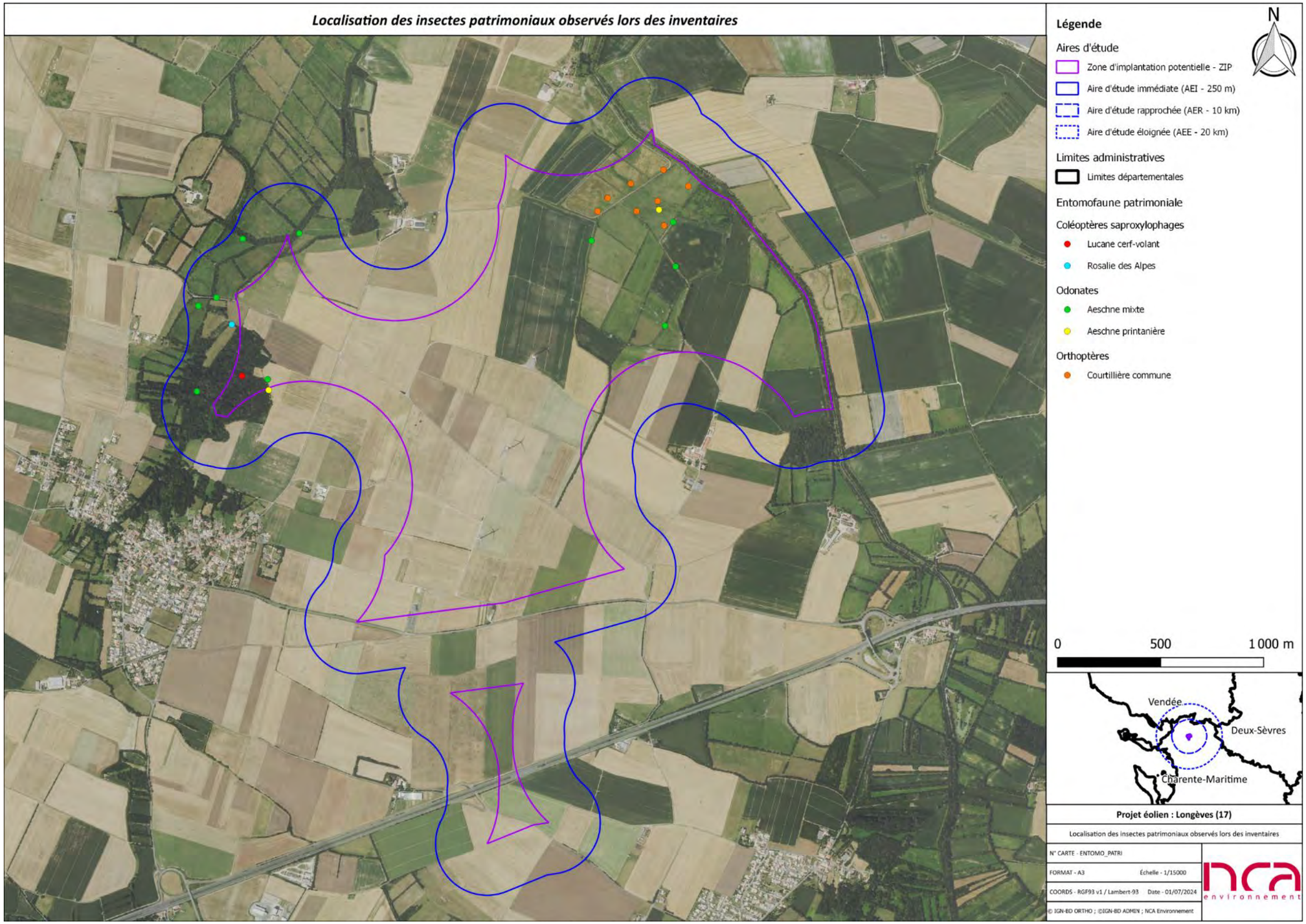


Figure 124 : Localisation des insectes patrimoniaux observés lors des inventaires
Source : ©NCA environnement

IV. 7. 2. Synthèse des espèces issues de la bibliographie

IV. 7. 2. 1. Résultats des recherches bibliographiques

Afin de compléter les données collectées sur le terrain, une recherche bibliographie a été effectuée à l'échelle de l'AER, dans un rayon de 10 km autour du site d'étude, sur les 20 dernières années. Ainsi, les données de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), d'OpenObs, du Système d'information sur la Nature et les Paysages (SINP) de l'Observatoire FAUNA, du collectif Faune Charente-Maritime et du collectif Faune Vendée ont été récupérées à l'échelle de l'AER, soit les communes de Anais (17), Andilly (17), Angliers (17), Benon (17), Bouhet (17), Bourgneuf (17), Charron (17), Clavette (17), Courçon (17), Dompierre-sur-Mer (17), Esnandes (17), Ferrières (17), Le Gué-d'Alleré (17), Longèves (17), Marans (17), Marsilly (17), Montroy (17), Nuaillé-d'Aunis (17), Périgny (17), Puilboreau (17), Saint-Christophe (17), Saint-Cyr-du-Doret (17), Saint-Jean-de-Liversay (17), Saint-Médard-d'Aunis (17), Saint-Ouen-d'Aunis (17), Saint-Rogatien (17), Saint-Sauveur-d'Aunis (17), Saint-Xandre (17), Sainte-Soulle (17), Taugon (17), Vérines (17), Villedoux (17), Virson (17) et L'Île-d'Elle (85).

Cette recherche bibliographique a permis d'ajouter **1 espèce de Coléoptères saproxylophages, 0 espèce d'Hémiptères, 57 espèces de Lépidoptères, 0 espèce de Mantoptères, 1 espèce de Névroptères 30 espèces d'Odonates, 32 espèces d'Orthoptères et 1 espèce de Phasmoptères** supplémentaires, dont **8 espèces protégées au niveau national** et **7 espèces figurant à l'Annexe II ou IV de la Directive « Habitat ».** Concernant leurs statuts sur la liste rouge régionale de Poitou-Charentes, **56 espèces ont une situation préoccupante** (espèce « quasi menacée », « vulnérable », « en danger », « en danger critique d'extinction » ou « éteinte ») et **38 espèces sont « déterminantes ZNIEFF »**.

Le tableau ci-après présente la liste des espèces d'insectes répertoriées dans l'aire d'étude rapprochée par la synthèse bibliographique, en précisant leurs statuts réglementaires, leurs statuts de conservation sur les différentes listes rouges, leur déterminance ZNIEFF et la source des données.

Tableau 61 : Synthèse des recherches bibliographiques relatives à l'entomofaune

Source : ©NCA environnement

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Statuts réglementaires	Statuts Liste Rouge Nationale	Statuts Liste Rouge Régionale	Déterminance ZNIEFF	*Sources des données*
Coléoptères						
Grand Capricorne	*Cerambyx cerdo*	PN / DH A2, A4	/	/	X	FAUNA
Lucane cerf-volant	*Lucanus cervus*	DH A2	/	/	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Rosalie des Alpes	*Rosalia alpina*	PN / DH A2, A4	/	/	X	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Hémiptères						
Cigale rouge	*Tibicina haematodes*	-	-	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Lépidoptères						
Amaryllis	*Pyronia tithonus*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Argus bleu-nacré	*Lysandra coridon*	-	LC	EN	X	INPN
Argus frêle	*Cupido minimus*	-	LC	EN	X	INPN
Aurore	*Anthocharis cardamines*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Azuré bleu-céleste	*Lysandra bellargus*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Azuré de la Bugrane	*Polyommatus icarus*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Azuré de la Croisette	*Phengaris alcon*	PN	LC	CR	X	FAUNA ; OpenObs ; INPN
Azuré de la Faucille	*Cupido alcetas*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Azuré de l'Adragant	*Polyommatus escheri*	-	LC	CR	X	INPN
Azuré de Lang	*Leptotes pirithous*	-	LC	NA	-	Faune Charente-Maritime
Azuré de L'Esparcette	*Polyommatus thersites*	-	LC	DD	X	INPN
Azuré des Anthyllides	*Cyaniris semiargus*	-	LC	NT	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Azuré des Cytises	*Glaucopsyche alexis*	-	LC	EN	X	INPN
Azuré des Nerpruns	*Celastrina argiolus*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Azuré du Serpolet	*Phengaris arion*	PN / DH A4	LC	NT	X	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Azuré porte-queue	*Lampides boeticus*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Bacchante	*Lopinga achine*	PN / DH A4	NT	EN	X	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Statuts réglementaires	Statuts Liste Rouge Nationale	Statuts Liste Rouge Régionale	Déterminance ZNIEFF	*Sources des données*
Brun du pélargonium	*Cacyreus marshalli*	-	NA	NA	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Cardinal	*Argynnis pandora*	-	LC	NT	X	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Carte géographique	*Araschnia levana*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Céphale	*Coenonympha arcania*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Citron	*Gonepteryx rhamni*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Collier-de-corail	*Aricia agestis*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Cuivré commun	*Lycaena phlaeas*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Cuivré des marais	*Lycaena dispar*	PN / DH A2, A4	LC	VU	X	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Cuivré fuligineux	*Lycaena tityrus*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Damier de la Succise	*Euphydryas aurinia*	PN / DH A2	LC	VU	X	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Demi-Deuil	*Melanargia galathea*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Fadet commun	*Coenonympha pamphilus*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Flambé	*Iphiclides podalirius*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Fluoré	*Colias alfacariensis*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Gazé	*Aporia crataegi*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Grand Nacré	*Speyeria aglaja*	-	LC	NT	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Grande Tortue	*Nymphalis polychloros*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Hermite	*Chazara briseis*	-	VU	RE	X	INPN
Hespérie de la Houque	*Thymelicus sylvestris*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Hespérie de l'Alcée	*Carcharodus alceae*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Hespérie de l'Ormière	*Pyrgus malvae*	-	NA	DD	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Hespérie des Cirses	*Pyrgus cirsii*	-	NT	DD	X	INPN
Hespérie des Potentilles	*Pyrgus armoricanus*	-	LC	LC	-	OpenObs ; INPN
Hespérie des Sanguisorbes	*Spialia sertorius*	-	LC	NT	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Hespérie du Chiendent	*Thymelicus acteon*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Hespérie du Dactyle	*Thymelicus lineola*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Lucine	*Hamearis lucina*	-	LC	NT	-	Faune Charente-Maritime
Machaon	*Papilio machaon*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Marbré-de-vert	*Pontia daplidice*	-	LC	NA	X	INPN
Mégère	*Lasiommata megera*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Mélitée de la Lancéole	*Melitaea parthenoides*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Mélitée des Centaurées	*Melitaea phoebe*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Mélitée du Mélampyre	*Melitaea athalia*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Mélitée du Plantain	*Melitaea cinxia*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Mélitée orangée	*Melitaea didyma*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Mercure	*Arethusana arethusa*	-	LC	EN	X	INPN
Miroir	*Heteropterus morpheus*	-	LC	NT	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Morio	*Nymphalis antiopa*	-	LC	EN	X	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Moyen Nacré	*Fabriciana adippe*	-	LC	NT	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Myrtil	*Maniola jurtina*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Nacré de la Ronce	*Brenthis daphne*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Statuts réglementaires	Statuts Liste Rouge Nationale	Statuts Liste Rouge Régionale	Déterminance ZNIEFF	*Sources des données*
Paon-du-jour	*Aglais io*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Petit Mars changeant	*Apatura ilia*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Petit Nacré	*Issoria lathonia*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Petit Sylvain	*Limenitis camilla*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Petite Tortue	*Aglais urticae*	-	LC	NT	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Petite Violette	*Boloria dia*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Piéride de la Rave	*Pieris rapae*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Piéride des Biscutelles	*Euchloe crameri*	-	LC	NT	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Piéride du Chou	*Pieris brassicae*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Piéride du Lotier	*Leptidea sinapis*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Piéride du Navet	*Pieris napi*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Point-de-Hongrie	*Erynnis tages*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Robert-le-diable	*Polygonia c-album*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Silène	*Brintesia circe*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Souci	*Colias crocea*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Soufré	*Colias hyale*	-	LC	DD	-	INPN
Sylvain azuré	*Limenitis reducta*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Sylvaine	*Ochlodes sylvanus*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Sylvandre	*Hipparchia fagi*	-	LC	NT	X	INPN
Tabac d'Espagne	*Argynnis paphia*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Thécla de la Ronce	*Callophrys rubi*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Thécla de l'Orme	*Satyrium w-album*	-	LC	NT	X	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Thécla de l'Yeuse	*Satyrium ilicis*	-	LC	LC	-	FAUNA ; OpenObs ; INPN
Thécla du Bouleau	*Thecla betulae*	-	LC	LC	-	FAUNA ; OpenObs ; INPN
Thécla du Chêne	*Quercusia quercus*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Thécla du Prunier	*Satyrium pruni*	-	LC	NT	X	FAUNA ; OpenObs ; INPN
Tircis	*Pararge aegeria*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Tristan	*Aphantopus hyperantus*	-	LC	NT	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Vanesse des Chardons	*Vanessa cardui*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Vulcain	*Vanessa atalanta*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Mantoptères						
Mante religieuse	*Mantis religiosa*	-	-	LC	-	FAUNA ; OpenObs ; INPN
Névroptères						
Ascalaphe ambré	*Libelloides longicornis*	-	-	VU	X	Faune Charente-Maritime ; OpenObs ; INPN
Odonates						
Aeschne affine	*Aeshna affinis*	-	LC	NT	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Aeschne bleue	*Aeshna cyanea*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Aeschne mixte	*Aeshna mixta*	-	LC	NT	X	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Aeschne paisible	*Boyeria irene*	-	LC	NT	-	Faune Charente-Maritime
Aeschne printanière	*Brachytron pratense*	-	LC	NT	X	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Agrion à larges pattes	*Platycnemis pennipes*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Statuts réglementaires	Statuts Liste Rouge Nationale	Statuts Liste Rouge Régionale	Déterminance ZNIEFF	*Sources des données*
Agrion blanchâtre	*Platycnemis latipes*	-	LC	NT	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Agrion de Mercure	*Coenagrion mercuriale*	PN / DH A2	LC	NT	X	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Agrion de Vander Linden	*Erythromma lindenii*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Agrion délicat	*Ceriagrion tenellum*	-	LC	NT	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Agrion élégant	*Ischnura elegans*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Agrion exclamatif	*Coenagrion pulchellum*	-	VU	CR	X	Faune Charente-Maritime
Agrion jouvencelle	*Coenagrion puella*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Agrion mignon	*Coenagrion scitulum*	-	LC	NT	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Agrion nain	*Ischnura pumilio*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Agrion orangé	*Platycnemis acutipennis*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Agrion porte-coupe	*Enallagma cyathigerum*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Anax empereur	*Anax imperator*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Anax napolitain	*Anax parthenope*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Anax porte-selle	*Anax ephippiger*	-	LC	NA	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Caloptéryx éclatant	*Calopteryx splendens*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Caloptéryx hémorroïdal	*Calopteryx haemorrhoidalis*	-	LC	NT	X	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Caloptéryx vierge	*Calopteryx virgo*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Cordulie métallique	*Somatochlora metallica*	-	LC	NT	X	Faune Charente-Maritime
Cordulégastre annelé	*Cordulegaster boltonii*	-	LC	NT	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Cordulie à corps fin	*Oxygastra curtisii*	PN / DH A2, A4	LC	NT	X	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Crocothémis écarlate	*Crocothemis erythraea*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Gomphe à forceps	*Onychogomphus forcipatus*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; OpenObs ; INPN
Gomphe joli	*Gomphus pulchellus*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Gomphe vulgaire	*Gomphus vulgatissimus*	-	LC	LC	-	INPN
Leste brun	*Sympecma fusca*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Leste des bois	*Lestes dryas*	-	LC	EN	X	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Leste fiancé	*Lestes sponsa*	-	NT	EN	X	OpenObs ; INPN
Leste sauvage	*Lestes barbarus*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Leste verdoyant	*Lestes virens*	-	LC	NT	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Leste vert	*Chalcolestes viridis*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Libellule déprimée	*Libellula depressa*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Libellule fauve	*Libellula fulva*	-	LC	NT	X	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Libellule à quatre taches	*Libellula quadrimaculata*	-	LC	NT	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Naïade au corps vert	*Erythromma viridulum*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Naïade aux yeux rouges	*Erythromma najas*	-	LC	EN	X	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Orthétrum à stylets blancs	*Orthetrum albistylum*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Orthétrum bleuissant	*Orthetrum coerulescens*	-	LC	NT	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Orthétrum brun	*Orthetrum brunneum*	-	LC	NT	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Orthétrum réticulé	*Orthetrum cancellatum*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Petite nymphe au corps de feu	*Pyrrhosoma nymphula*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Sympétrum de Fonscolombe	*Sympetrum fonscolombii*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Statuts réglementaires	Statuts Liste Rouge Nationale	Statuts Liste Rouge Régionale	Déterminance ZNIEFF	*Sources des données*
Sympétrum méridional	*Sympetrum meridionale*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Sympétrum sanguin	*Sympetrum sanguineum*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Sympétrum strié	*Sympetrum striolatum*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Orthoptères						
Aïolope automnale	*Aiolopus strepens strepens*	-	-	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Aïolope émeraudine	*Aiolopus thalassinus thalassinus*	-	-	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Barbitiste des Pyrénées	*Isophya pyrenaea*	-	-	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Caloptène italien	*Calliptamus italicus italicus*	-	-	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Caloptène ochracé	*Calliptamus barbarus barbarus*	-	-	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Conocéphale bigarré	*Conocephalus fuscus*	-	-	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Conocéphale gracieux	*Ruspolia nitidula nitidula*	-	-	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Courtilière commune	*Gryllotalpa gryllotalpa*	-	-	NT	X	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Criquet blafard	*Euchorthippus elegantulus*	-	-	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Criquet de la Palène	*Stenobothrus lineatus lineatus*	-	-	EN	X	FAUNA
Criquet des clairières	*Chrysochraon dispar dispar*	-	-	NT	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Criquet des friches	*Omocestus petraeus*	-	-	EN	X	Faune Charente-Maritime
Criquet des jachères	*Gomphocerippus mollis mollis*	-	-	VU	X	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs
Criquet des mouillères	*Euchorthippus declivus*	-	-	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Criquet des pâtures	*Pseudochorthippus parallelus*	-	-	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Criquet des pins	*Gomphocerippus vagans vagans*	-	-	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs
Criquet des Roseaux	*Mecostethus parapleurus parapleurus*	-	-	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Criquet des salines	*Epacromius tergestinus tergestinus*	-	-	EN	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA
Criquet duettiste	*Chorthippus brunneus brunneus*	-	-	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Criquet ensanglanté	*Stethophyma grossum*	-	-	NT	X	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Criquet marginé	*Chorthippus albomarginatus albomarginatus*	-	-	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Criquet mélodieux	*Chorthippus biguttulus biguttulus*	-	-	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Criquet noir-ébène	*Omocestus rufipes*	-	-	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Criquet pansu	*Pezotettix giornae*	-	-	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Criquet tricolore	*Paracinema tricolor bisignata*	-	-	NT	X	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Criquet vert-échine	*Chorthippus dorsatus dorsatus*	-	-	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Decticelle annelée	*Rhacocleis annulata*	-	-	NA	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Decticelle bariolée	*Roeseliana roeselii roeselii*	-	-	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Decticelle carroyée	*Tessellana tessellata tessellata*	-	-	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Decticelle cendrée	*Pholidoptera griseoaptera*	-	-	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Decticelle côtière	*Platycleis affinis affinis*	-	-	LC	-	Faune Charente-Maritime
Dectique à front blanc	*Decticus albifrons*	-	-	NT	X	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Ephippigère des vignes	*Ephippiger diurnus diurnus*	-	-	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Gomphocère roux	*Gomphocerippus rufus*	-	-	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Grande Sauterelle verte	*Tettigonia viridissima*	-	-	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Grillon bordelais	*Eumodicogryllus bordigalensis*	-	-	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Grillon champêtre	*Gryllus campestris*	-	-	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Statuts réglementaires	Statuts Liste Rouge Nationale	Statuts Liste Rouge Régionale	Déterminance ZNIEFF	*Sources des données*
Grillon des bois	*Nemobius sylvestris sylvestris*	-	-	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Grillon des marais	*Pteronemobius heydenii heydenii*	-	-	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Grillon des torrents	*Pteronemobius lineolatus*	-	-	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Grillon d'Italie	*Oecanthus pellucens pellucens*	-	-	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Leptophye ponctuée	*Leptophyes punctatissima*	-	-	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Méconème fragile	*Meconema meridionale*	-	-	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Méconème scutigère	*Cyrtaspis scutata*	-	-	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Méconème tambourinaire	*Meconema thalassinum*	-	-	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Oedipode turquoise	*Oedipoda caerulescens caerulescens*	-	-	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Phanéroptère commun	*Phaneroptera falcata*	-	-	NT	X	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Phanéroptère liliacé	*Tylopsis lilifolia*	-	-	NT	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Phanéroptère méridional	*Phaneroptera nana*	-	-	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Tétrix caucasien	*Tetrix bolivari*	-	-	DD	-	Faune Charente-Maritime
Tétrix déprimé	*Tetrix depressa*	-	-	EN	X	Faune Charente-Maritime
Tétrix des plages	*Paratettix meridionalis*	-	-	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Tétrix des vasières	*Tetrix ceperoi ceperoi*	-	-	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Tétrix forestier	*Tetrix undulata*	-	-	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Tétrix riverain	*Tetrix subulata*	-	-	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Phasmoptères						
Phasme gaulois	*Phasme gaulois*	-	-	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN

Légende :
En vert : Espèce observée lors des prospections par NCA environnement.
Statuts réglementaires : **PN** = Espèces protégées au niveau national ; **DH** = Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite Directive "Habitats-Faune-Flore", relative à la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvages (Annexe II, IV, V).
Catégories de la Liste rouge régionale et/ou nationale : **-** = Données absentes dans une liste rouge existante ; **/** = Liste rouge inexistante ; **DD** = Données insuffisantes ; **NA** = Non applicable ; **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi-menacée ; **VU** = Vulnérable ; **EN** = En danger ; **CR** = En danger critique ; **RE** = Éteinte à l'échelle régionale.
Déterminance ZNIEFF : **X** = espèce déterminante **; -** = espèce non déterminante.

IV. 7. 2. 2. Enjeux « espèces » des espèces patrimoniales issues de la bibliographie

Les **insectes patrimoniaux issus de la bibliographie pouvant fréquenter l'AEI, leur(s) utilisation(s) possible(s) de la ZIP et les enjeux « espèce » associés** sont présentés dans le tableau ci-après. À noter que cet enjeu reflète bien le **degré de patrimonialité** de chaque taxon, et non l'enjeu inhérent au site en lui-même (ce dernier correspondant à l'enjeu « habitat d'espèces », détaillé plus loin dans le rapport).

NB : Les espèces observées par NCA environnement lors des prospections ne figurent pas dans le tableau ci-après puisqu'elles ont déjà été intégrées précédemment dans la méthodologie d'évaluation des enjeux.

Tableau 62 : Synthèse des enjeux « espèces » des insectes patrimoniaux issus de la bibliographie

Source : ©NCA environnement

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Statuts réglementaires	Statuts Liste Rouge Nationale	Statuts Liste Rouge Régionale	Déterminance ZNIEFF	*Sources des données*	Utilisation(s) possible(s) de la ZIP	Enjeux « espèce »
Coléoptères								
Grand Capricorne	*Cerambyx cerdo*	PN / DH A2, A4	/	/	X	FAUNA	R	Très fort
Lépidoptères								
Argus bleu-nacré	*Lysandra coridon*	-	LC	EN	X	INPN	-	Fort
Argus frêle	*Cupido minimus*	-	LC	EN	X	INPN	-	Fort
Azuré bleu-céleste	*Lysandra bellargus*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	np	-
Azuré de la Croisette	*Phengaris alcon*	PN	LC	CR	X	FAUNA ; OpenObs ; INPN	-	Très fort
Azuré de la Faucille	*Cupido alcetas*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	np	-
Azuré de l'Adragant	*Polyommatus escheri*	-	LC	CR	X	INPN	-	Fort
Azuré de Lang	*Leptotes pirithous*	-	LC	NA	-	Faune Charente-Maritime	np	-
Azuré de L'Esparcette	*Polyommatus thersites*	-	LC	DD	X	INPN	-	Faible
Azuré des Anthyllides	*Cyaniris semiargus*	-	LC	NT	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	R	Faible
Azuré des Cytises	*Glaucopsyche alexis*	-	LC	EN	X	INPN	-	Fort
Azuré du Serpolet	*Phengaris arion*	PN / DH A4	LC	NT	X	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	-	Fort
Azuré porte-queue	*Lampides boeticus*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	np	-
Bacchante	*Lopinga achine*	PN / DH A4	NT	EN	X	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	-	Très fort
Brun du pélargonium	*Cacyreus marshalli*	-	NA	NA	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	np	-
Cardinal	*Argynnis pandora*	-	LC	NT	X	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	-	Modéré
Carte géographique	*Araschnia levana*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	np	-
Céphale	*Coenonympha arcania*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	np	-
Cuivré des marais	*Lycaena dispar*	PN / DH A2, A4	LC	VU	X	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	R	Très fort
Cuivré fuligineux	*Lycaena tityrus*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	np	-
Damier de la Succise	*Euphydryas aurinia*	PN / DH A2	LC	VU	X	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	-	Très fort
Gazé	*Aporia crataegi*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	np	-
Grand Nacré	*Speyeria aglaja*	-	LC	NT	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	-	Faible
Hermite	*Chazara briseis*	-	VU	RE	X	INPN	-	Fort
Hespérie de la Houque	*Thymelicus sylvestris*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	np	-
Hespérie de l'Ormière	*Pyrgus malvae*	-	NA	DD	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	np	-
Hespérie des Cirses	*Pyrgus cirsii*	-	NT	DD	X	INPN	-	Faible
Hespérie des Potentilles	*Pyrgus armoricanus*	-	LC	LC	-	OpenObs ; INPN	np	-
Hespérie des Sanguisorbes	*Spialia sertorius*	-	LC	NT	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	-	Faible
Hespérie du Chiendent	*Thymelicus acteon*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	np	-
Lucine	*Hamearis lucina*	-	LC	NT	-	Faune Charente-Maritime	-	Faible
Marbré-de-vert	*Pontia daplidice*	-	LC	NA	X	INPN	-	Faible
Mélitée de la Lancéole	*Melitaea parthenoides*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	np	-
Mélitée du Mélampyre	*Melitaea athalia*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	np	-
Mercure	*Arethusana arethusa*	-	LC	EN	X	INPN	-	Fort
Miroir	*Heteropterus morpheus*	-	LC	NT	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	-	Faible
Morio	*Nymphalis antiopa*	-	LC	EN	X	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	-	Fort

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Statuts réglementaires	Statuts Liste Rouge Nationale	Statuts Liste Rouge Régionale	Déterminance ZNIEFF	*Sources des données*	Utilisation(s) possible(s) de la ZIP	Enjeux « espèce »
Moyen Nacré	*Fabriciana adippe*	-	LC	NT	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	-	Faible
Nacré de la Ronce	*Brenthis daphne*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	np	-
Petit Mars changeant	*Apatura ilia*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	np	-
Petit Nacré	*Issoria lathonia*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	np	-
Petit Sylvain	*Limenitis camilla*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	np	-
Petite Tortue	*Aglais urticae*	-	LC	NT	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	R	Faible
Piéride des Biscutelles	*Euchloe crameri*	-	LC	NT	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	R	Faible
Robert-le-diable	*Polygonia c-album*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	np	-
Silène	*Brintesia circe*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	np	-
Soufré	*Colias hyale*	-	LC	DD	-	INPN	np	-
Sylvain azuré	*Limenitis reducta*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	np	-
Sylvandre	*Hipparchia fagi*	-	LC	NT	X	INPN	-	Modéré
Tabac d'Espagne	*Argynnis paphia*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	np	-
Thécla de la Ronce	*Callophrys rubi*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	np	-
Thécla de l'Orme	*Satyrium w-album*	-	LC	NT	X	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	-	Modéré
Thécla de l'Yeuse	*Satyrium ilicis*	-	LC	LC	-	FAUNA ; OpenObs ; INPN	np	-
Thécla du Bouleau	*Thecla betulae*	-	LC	LC	-	FAUNA ; OpenObs ; INPN	np	-
Thécla du Chêne	*Quercusia quercus*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	np	-
Thécla du Prunier	*Satyrium pruni*	-	LC	NT	X	FAUNA ; OpenObs ; INPN	R	Modéré
Tristan	*Aphantopus hyperantus*	-	LC	NT	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	-	Faible
Vanesse des Chardons	*Vanessa cardui*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	np	-
Névroptères								
Ascalaphe ambré	*Libelloides longicornis*	-	-	VU	X	Faune Charente-Maritime ; OpenObs ; INPN	-	Fort
Odonates								
Aeschne affine	*Aeshna affinis*	-	LC	NT	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	R	Faible
Aeschne bleue	*Aeshna cyanea*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	np	-
Aeschne paisible	*Boyeria irene*	-	LC	NT	-	Faune Charente-Maritime	R	Faible
Agrion blanchâtre	*Platycnemis latipes*	-	LC	NT	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	R	Faible
Agrion de Mercure	*Coenagrion mercuriale*	PN / DH A2	LC	NT	X	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	-	Fort
Agrion de Vander Linden	*Erythromma lindenii*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	np	-
Agrion délicat	*Ceriagrion tenellum*	-	LC	NT	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	R	Faible
Agrion exclamatif	*Coenagrion pulchellum*	-	VU	CR	X	Faune Charente-Maritime	-	Fort
Agrion mignon	*Coenagrion scitulum*	-	LC	NT	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	R	Faible
Agrion nain	*Ischnura pumilio*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	np	-
Agrion orangé	*Platycnemis acutipennis*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	np	-
Agrion porte-coupe	*Enallagma cyathigerum*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	np	-
Anax napolitain	*Anax parthenope*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	np	-
Caloptéryx éclatant	*Calopteryx splendens*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	np	-
Caloptéryx hémorroïdal	*Calopteryx haemorrhoidalis*	-	LC	NT	X	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	-	Modéré
Cordulie métallique	*Somatochlora metallica*	-	LC	NT	X	Faune Charente-Maritime	-	Modéré
Cordulégastre annelé	*Cordulegaster boltonii*	-	LC	NT	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	R	Faible
Cordulie à corps fin	*Oxygastra curtisii*	PN / DH A2, A4	LC	NT	X	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	R	Fort
Gomphe à forceps	*Onychogomphus forcipatus*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; OpenObs ; INPN	np	-
Gomphe vulgaire	*Gomphus vulgatissimus*	-	LC	LC	-	INPN	np	-
Leste des bois	*Lestes dryas*	-	LC	EN	X	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	R	Fort
Leste fiancé	*Lestes sponsa*	-	NT	EN	X	OpenObs ; INPN	-	Fort
Leste verdoyant	*Lestes virens*	-	LC	NT	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	R	Faible
Libellule fauve	*Libellula fulva*	-	LC	NT	X	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	R	Modéré

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Statuts réglementaires	Statuts Liste Rouge Nationale	Statuts Liste Rouge Régionale	Déterminance ZNIEFF	*Sources des données*	Utilisation(s) possible(s) de la ZIP	Enjeux « espèce »
Libellule à quatre taches	*Libellula quadrimaculata*	-	LC	NT	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	R	Faible
Naïade au corps vert	*Erythromma viridulum*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	np	-
Naïade aux yeux rouges	*Erythromma najas*	-	LC	EN	X	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	-	Fort
Orthétrum bleuissant	*Orthetrum coerulescens*	-	LC	NT	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	-	Faible
Orthétrum brun	*Orthetrum brunneum*	-	LC	NT	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	-	Faible
Sympétrum de Fonscolombe	*Sympetrum fonscolombii*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	np	-
Orthoptères								
Aïolope émeraudine	*Aiolopus thalassinus thalassinus*	-	-	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	np	-
Barbitiste des Pyrénées	*Isophya pyrenaea*	-	-	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	np	-
Criquet de la Palène	*Stenobothrus lineatus lineatus*	-	-	EN	X	FAUNA	-	Très fort
Criquet des clairières	*Chrysochraon dispar dispar*	-	-	NT	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	R	Faible
Criquet des friches	*Omocestus petraeus*	-	-	EN	X	Faune Charente-Maritime	-	Très fort
Criquet des jachères	*Gomphocerippus mollis mollis*	-	-	VU	X	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs	-	Fort
Criquet des pins	*Gomphocerippus vagans vagans*	-	-	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs	np	-
Criquet des Roseaux	*Mecostethus parapleurus parapleurus*	-	-	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	np	-
Criquet des salines	*Epacromius tergestinus tergestinus*	-	-	EN	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA	-	Fort
Criquet ensanglanté	*Stethophyma grossum*	-	-	NT	X	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	R	Modéré
Criquet tricolore	*Paracinema tricolor bisignata*	-	-	NT	X	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	R	Modéré
Criquet vert-échine	*Chorthippus dorsatus dorsatus*	-	-	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	np	-
Decticelle annelée	*Rhacocleis annulata*	-	-	NA	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	np	-
Decticelle carroyée	*Tessellana tessellata tessellata*	-	-	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	np	-
Decticelle cendrée	*Pholidoptera griseoaptera*	-	-	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	np	-
Decticelle côtière	*Platycleis affinis affinis*	-	-	LC	-	Faune Charente-Maritime	np	-
Dectique à front blanc	*Decticus albifrons*	-	-	NT	X	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	-	Modéré
Ephippigère des vignes	*Ephippiger diurnus diurnus*	-	-	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	np	-
Gomphocère roux	*Gomphocerippus rufus*	-	-	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	np	-
Grillon bordelais	*Eumodicogryllus bordigalensis*	-	-	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	np	-
Grillon des torrents	*Pteronemobius lineolatus*	-	-	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	np	-
Grillon d'Italie	*Oecanthus pellucens pellucens*	-	-	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	np	-
Méconème scutigère	*Cyrtaspis scutata*	-	-	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	np	-
Méconème tambourinaire	*Meconema thalassinum*	-	-	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	np	-
Phanéroptère commun	*Phaneroptera falcata*	-	-	NT	X	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	-	Modéré
Phanéroptère liliacé	*Tylopsis lilifolia*	-	-	NT	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	-	Faible
Tétrix caucasien	*Tetrix bolivari*	-	-	DD	-	Faune Charente-Maritime	np	-
Tétrix déprimé	*Tetrix depressa*	-	-	EN	X	Faune Charente-Maritime	-	Très fort
Tétrix des plages	*Paratettix meridionalis*	-	-	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	np	-
Tétrix des vasières	*Tetrix ceperoi ceperoi*	-	-	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	np	-
Tétrix forestier	*Tetrix undulata*	-	-	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	np	-
Tétrix riverain	*Tetrix subulata*	-	-	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	np	-
Phasmoptères								
Phasme gaulois	*Phasme gaulois*	-	-	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	np	-

Légende :
Statuts réglementaires : **PN** = Espèces protégées au niveau national ; **DH** = Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite Directive "Habitats-Faune-Flore", relative à la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvages (Annexe II, IV, V).
Catégories de la Liste rouge régionale et/ou nationale : **-** = Données absentes dans une liste rouge existante ; **/** = Liste rouge inexistante ; **DD** = Données insuffisantes ; **NA** = Non applicable ; **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi-menacée ; **VU** = Vulnérable ; **EN** = En danger ; **CR** = En danger critique ; **RE** = Éteinte à l'échelle régionale.
Déterminance ZNIEFF : **X** = espèce déterminante **; -** = espèce non déterminante.
Utilisation possible de la ZIP : **R** = Reproduction ; **-** = Aucune utilisation possible de la ZIP ; **np** = Espèce non patrimoniale.

IV. 7. 2. 3. Espèces patrimoniales issues de la bibliographie

Coléoptères saproxylophages

Les recherches bibliographiques ont permis de mettre en avant la présence potentielle de **1 espèce de Coléoptères saproxylophages** supplémentaire dans l'aire d'étude rapprochée et **patrimoniale**.

Cette espèce patrimoniale de Coléoptères saproxylophages issue de la bibliographie est susceptible de fréquenter la ZIP pour la reproduction et est donc inclue dans l'analyse**,** il s'agit de :

- En enjeu espèce très fort : Grand Capricorne.

L'écologie de ces espèces est présentée en Annexe à travers des fiches descriptives.

Hémiptères

Les recherches bibliographiques ont permis de mettre en avant la présence potentielle d'aucune **espèce d'Hémiptères** supplémentaire dans l'aire d'étude rapprochée.

Lépidoptères

Les recherches bibliographiques ont permis de mettre en avant la présence potentielle de **57 espèces de Lépidoptères** supplémentaires dans l'aire d'étude rapprochée, dont **28 espèces patrimoniales**.

Parmi, ces espèces patrimoniales, toutes ne sont pas susceptibles de fréquenter la ZIP au regard de leurs exigences écologiques (habitats, ressource alimentaire, *etc*.), leur aire de répartition, *etc*., c'est le cas pour : l'Argus bleu-nacré, l'Azuré de la Croisette l'Azuré du Serpolet, la Bacchante, le Damier de la Succise, *etc*.

Finalement, **5 espèces patrimoniales de Lépidoptères issues de la bibliographie** sont susceptibles de fréquenter la ZIP pour la reproduction et sont donc inclues dans l'analyse**,** il s'agit de :

- En **enjeu espèce très fort** : Cuivré des marais ;
- En **enjeu espèce modéré** : Thécla du Prunier ;
- En **enjeu espèce faible** : Azuré des Anthyllides, Petite Tortue, Piéride des Biscutelles.

L'écologie de ces espèces est présentée en Annexe à travers des fiches descriptives.

Mantoptères

Les recherches bibliographiques ont permis de mettre en avant la présence d'aucune **espèce de Mantoptères** supplémentaire.

Névroptères

Les recherches bibliographiques ont permis de mettre en avant la présence potentielle d'**une espèce de Névroptères** supplémentaires dans l'aire d'étude rapprochée et **patrimoniale**.

Il s'agit de l'Ascalaphe ambré qui n'est pas susceptible de fréquenter la ZIP au regard de ses exigences écologiques (habitats, ressource alimentaire, *etc*.), de son aire de répartition, *etc*.

Odonates

Les recherches bibliographiques ont permis de mettre en avant la présence potentielle de **30 espèces d'Odonates** supplémentaires dans l'aire d'étude rapprochée, dont **19 espèces patrimoniales**.
Parmi, ces espèces patrimoniales, toutes ne sont pas susceptibles de fréquenter la ZIP au regard de leurs exigences écologiques (habitats, ressource alimentaire, *etc*.), leur aire de répartition, *etc*., c'est le cas pour : l'Agrion de Mercure, l'Agrion exclamatif, le Caloptéryx hémorroïdal, le Leste fiancé, la Naïade aux yeux rouges, *etc*.

Finalement, **11 espèces patrimoniales d'Odonates issues de la bibliographie** sont susceptibles de fréquenter la ZIP pour la reproduction et sont donc inclues dans l'analyse**,** il s'agit de :

- En **enjeu espèce fort** : Cordulie à corps fin, Leste des bois ;
- En **enjeu espèce modéré** : Libellule fauve ;
- En **enjeu espèce faible** : Aeschne affine, Aeschne paisible, Agrion blanchâtre, Agrion délicat, Cordulégastre annelé, Leste verdoyant, Libellule à quatre taches.

L'écologie de ces espèces est présentée en Annexe à travers des fiches descriptives.

Orthoptères

Les recherches bibliographiques ont permis de mettre en avant la présence potentielle de **32 espèces d'Orthoptères** supplémentaires dans l'aire d'étude rapprochée, dont **11 espèces patrimoniales**.

Parmi, ces espèces patrimoniales, toutes ne sont pas susceptibles de fréquenter la ZIP au regard de leurs exigences écologiques (habitats, ressource alimentaire, *etc*.), leur aire de répartition, *etc*., c'est le cas pour : le Criquet de la Palène, le Criquet des friches, le Criquet des salines, le Phanéroptère liliacé, le Tétrix déprimé, *etc*.

Finalement, **3 espèces patrimoniales d'Orthoptères issues de la bibliographie** sont susceptibles de fréquenter la ZIP pour la reproduction et sont donc inclues dans l'analyse**,** il s'agit de :

- En **enjeu espèce modéré** : Criquet ensanglanté, Criquet tricolore ;
- En **enjeu espèce faible** : Criquet des clairières.

L'écologie de ces espèces est présentée en Annexe à travers des fiches descriptives.

Phasmoptères

Les recherches bibliographiques ont permis de mettre en avant la présence potentielle d'**une espèce de Phasmoptères** supplémentaire dans l'aire d'étude rapprochée, mais non **patrimoniale**.

IV. 7. 3. Synthèse des enjeux « habitats d'espèces » pour les insectes

Les tableaux présentés ci-après permettent de comprendre l'attribution des différents niveaux d'enjeux « habitat d'espèces » en application de la méthodologie.

Tableau 63 : Croisement des enjeux– Entomofaune observée lors des inventaires et issues de la bibliographie

Source : ©NCA environnement

		Classes de patrimonialité			
		1	2	3	4
Habitats de reproduction	Habitat favorable à la reproduction, isolé géographiquement (au regard des faibles capacités de dispersion de l'espèce), justifiant la présence de l'espèce sur le site d'étude.	Rosalie des Alpes			
	Habitat favorable à la reproduction, relié par des corridors écologiques (au regard des capacités de dispersion de l'espèce) à d'autres habitats fonctionnels.	Grand Capricorne* Cuivré des marais*	Cordulie à corps fin* Leste des bois*	Lucane cerf-volant Aeschne mixte Aeschne printanière Courtilière commune Thécla du Prunier* Libellule fauve* Criquet ensanglanté* Criquet tricolore*	Azuré des Anthyllides* Petite Tortue* Piéride des Biscutelles* Aeschne affine* Aeschne paisible* Agrion blanchâtre* Agrion délicat* Agrion mignon* Cordulégastre annelé* Leste verdoyant* Libellule à quatre taches* Criquet des clairières*

Légende :
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible.
Les espèces qui figurent avec une * se voient attribuer une décote d'un niveau leur enjeu habitat d'espèces dans l'application de la méthodologie, à l'étape suivante car elles n'ont pas été observées lors des inventaires mais proviennent uniquement des recherches bibliographiques.

Afin de bien percevoir les enjeux « habitat d'espèces » relatifs aux insectes, le tableau ci-après fait la synthèse des enjeux par habitats présents au sein des aires d'étude. Il s'agit ici des enjeux maximums pouvant être attribués aux habitats, au regard de leur fonctionnalité pour les espèces.

Tableau 64 : Enjeux « habitat d'espèces » pour les insectes sur le site d'étude

Source : ©NCA environnement

Habitats	Enjeux associés					
	Favorable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Bâtiments publics des zones urbaines et périphériques		Habitat favorable à la reproduction, relié par des corridors écologiques : Azuré des Anthyllides				
Déchets agricoles et horticoles	Toutes les entités					
Forêts mixtes de Chênes, d'Ormes et de Frênes des grands fleuves*		Habitat favorable à la reproduction, relié par des corridors écologiques : Petite Tortue Aeschne affine Aeschne paisible Cordulégastre annelé Leste verdoyant		Habitat favorable à la reproduction, relié par des corridors écologiques : **Lucane cerf-volant** **Aeschne mixte** **Aeschne printanière** **Courtilière commune** Grand Capricorne Leste des bois		Habitat favorable à la reproduction, isolé géographiquement : **Rosalie des Alpes**
Fossés et petits canaux		Habitat favorable à la reproduction, relié par des corridors écologiques : Aeschne affine Aeschne paisible Agrion blanchâtre Agrion délicat Agrion mignon Cordulégastre annelé Leste verdoyant Libellule à quatre taches	Habitat favorable à la reproduction, relié par des corridors écologiques : Libellule fauve	Habitat favorable à la reproduction, relié par des corridors écologiques : **Aeschne mixte** **Aeschne printanière** Cordulie à corps fin Leste des bois		
Fourrés hygrophiles*		Habitat favorable à la reproduction, relié par des corridors écologiques : Petite Tortue Aeschne affine Aeschne paisible Agrion blanchâtre Agrion délicat Agrion mignon Cordulégastre annelé Leste verdoyant Libellule à quatre taches Criquet des clairières	Habitat favorable à la reproduction, relié par des corridors écologiques : Thécla du Prunier Libellule fauve Criquet ensanglanté Criquet tricolore	Habitat favorable à la reproduction, relié par des corridors écologiques : **Aeschne mixte** **Aeschne printanière** **Courtilière commune** Cordulie à corps fin Leste des bois		
Friches rudérales		Habitat favorable à la reproduction, relié par des corridors écologiques : Azuré des Anthyllides				
Monocultures intensives*	Toutes les entités					
Prairies de fauche de basse altitude*	Toutes les entités					
Prairies de pâturage mésophiles*		Habitat favorable à la reproduction, relié par des corridors écologiques : Criquet des clairières	Habitat favorable à la reproduction, relié par des corridors écologiques : Criquet ensanglanté Criquet tricolore			

Habitats	Enjeux associés					
	Favorable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Prairies humides eutrophes*		Habitat favorable à la reproduction, relié par des corridors écologiques : Petite Tortue Aeschne affine Aeschne paisible Agrion blanchâtre Agrion délicat Agrion mignon Cordulégastre annelé Leste verdoyant Libellule à quatre taches Criquet des clairières	Habitat favorable à la reproduction, relié par des corridors écologiques : Libellule fauve Criquet ensanglanté Criquet tricolore	Habitat favorable à la reproduction, relié par des corridors écologiques : **Aeschne mixte** **Aeschne printanière** **Courtilière commune** Cuivré des marais Cordulie à corps fin Leste des bois		
Prairies sèches améliorées		Habitat favorable à la reproduction, relié par des corridors écologiques : Azuré des Anthyllides Piéride des Biscutelles				
Réseaux de transport et autres zones de construction à surface dure	Toutes les entités					
Végétations enracinées flottantes*		Habitat favorable à la reproduction, relié par des corridors écologiques : Aeschne affine Aeschne paisible Agrion blanchâtre Agrion délicat Agrion mignon Cordulégastre annelé Leste verdoyant Libellule à quatre taches	Habitat favorable à la reproduction, relié par des corridors écologiques : Libellule fauve	Habitat favorable à la reproduction, relié par des corridors écologiques : **Aeschne mixte** **Aeschne printanière** **Courtilière commune** Cordulie à corps fin Leste des bois		
Vignobles	Toutes les entités					
Haies multistrates	Haies en contexte de plaine agricoles	Habitat favorable à la reproduction, relié par des corridors écologiques : Petite Tortue Criquet des clairières (contexte prairies humides)	Habitat favorable à la reproduction, relié par des corridors écologiques : Thécla du Prunier (Présence de Prunelliers, en contexte bocager)	Habitat favorable à la reproduction, relié par des corridors écologiques : **Lucane cerf-volant** Grand Capricorne		Habitat favorable à la reproduction, isolé géographiquement : **Rosalie des Alpes** (contexte de vallée alluviale)
Haies arbustives	Haies en contexte de plaine agricoles	Habitat favorable à la reproduction, relié par des corridors écologiques : Petite Tortue Criquet des clairières (contexte prairies humides)	Habitat favorable à la reproduction, relié par des corridors écologiques : Thécla du Prunier (Présence de Prunelliers, en contexte bocager)			
Haies relictuelles arbustives	Toutes les entités					
Haies arborées	Haies en contexte de plaine agricoles	Habitat favorable à la reproduction, relié par des corridors écologiques : Petite Tortue Criquet des clairières (contexte prairies humides)		Habitat favorable à la reproduction, relié par des corridors écologiques : **Lucane cerf-volant** Grand Capricorne		Habitat favorable à la reproduction, isolé géographiquement : **Rosalie des Alpes** (contexte de vallée alluviale)

Légende :
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible ; **Vert clair** = Enjeu très faible.
En gras : Espèces observées dans le cadre des inventaires.
* : Habitat ponctuellement soumis aux inondations notamment en période hivernale et printanière (Vallée alluviale du Curé, Marais de Pérault, Marais de Torset).

Les cartes suivantes synthétisent les enjeux relatifs à l'entomofaune et présentent la localisation des espèces patrimoniales observées.

Analyse des enjeux

L'aire d'étude immédiate présente une mosaïque d'habitats favorables pour la reproduction de plusieurs espèces d'insectes. En suivant la méthodologie appliquée, l'attribution des enjeux se fait de façon décroissante (enjeu très fort à favorable) en ne mentionnant que les enjeux discriminants.

En premier lieu, un enjeu « habitat d'espèces » très fort est attribué aux forêts mixtes de Chênes, d'Ormes et de Frênes des grands fleuves ; aux haies multistrates ; et aux haies arborées lorsqu'il s'agit d'habitats favorables à la reproduction de la Rosalie des Alpes.
En deuxième lieu, un enjeu « habitat d'espèces » modéré est attribué aux fossés et petits canaux ; aux fourrés hygrophiles ; aux prairies humides eutrophes ; et aux végétations enracinées flottantes lorsqu'il s'agit d'habitats favorables à la reproduction de l'Aeschne mixte, de l'Aeschne printanière, de la Courtilière commune, du Cuivré des marais, de la Cordulie à corps fin et/ou du Leste des bois.
En troisième lieu, un enjeu « habitat d'espèces » faible est attribué aux prairies de pâturage mésophiles et aux haies arbustives lorsqu'il s'agit d'habitats favorables à la reproduction du Criquet ensanglanté, du Criquet tricolore et/ou du Thécla du Prunier.
En quatrième lieu, un enjeu « habitat d'espèces » très faible est attribué aux bâtiments publics des zones urbaines et périphériques ; friches rudérales ; et aux prairies sèches améliorées lorsqu'il s'agit d'habitats favorables à la reproduction de l'Azuré des Anthyllides et/ou de la Piéride des Biscutelles.
Pour finir, un enjeu « habitat d'espèces » favorable a été attribué aux déchets agricoles et horticoles ; aux monocultures intensives ; aux prairies de fauche de basse altitude ; aux réseaux de transport et autres zones de construction à surface dure ; aux vignobles ; et aux haies relictuelles arbustives au regard de leur attractivité nulle en faveur des espèces discriminantes.

Les enjeux des habitats de la ZIP varient de favorable à fort au regard de l'utilisation possible ou avérée des espèces contactées au cours des inventaires et de celles répertoriées dans les recherches bibliographiques.

Favorable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

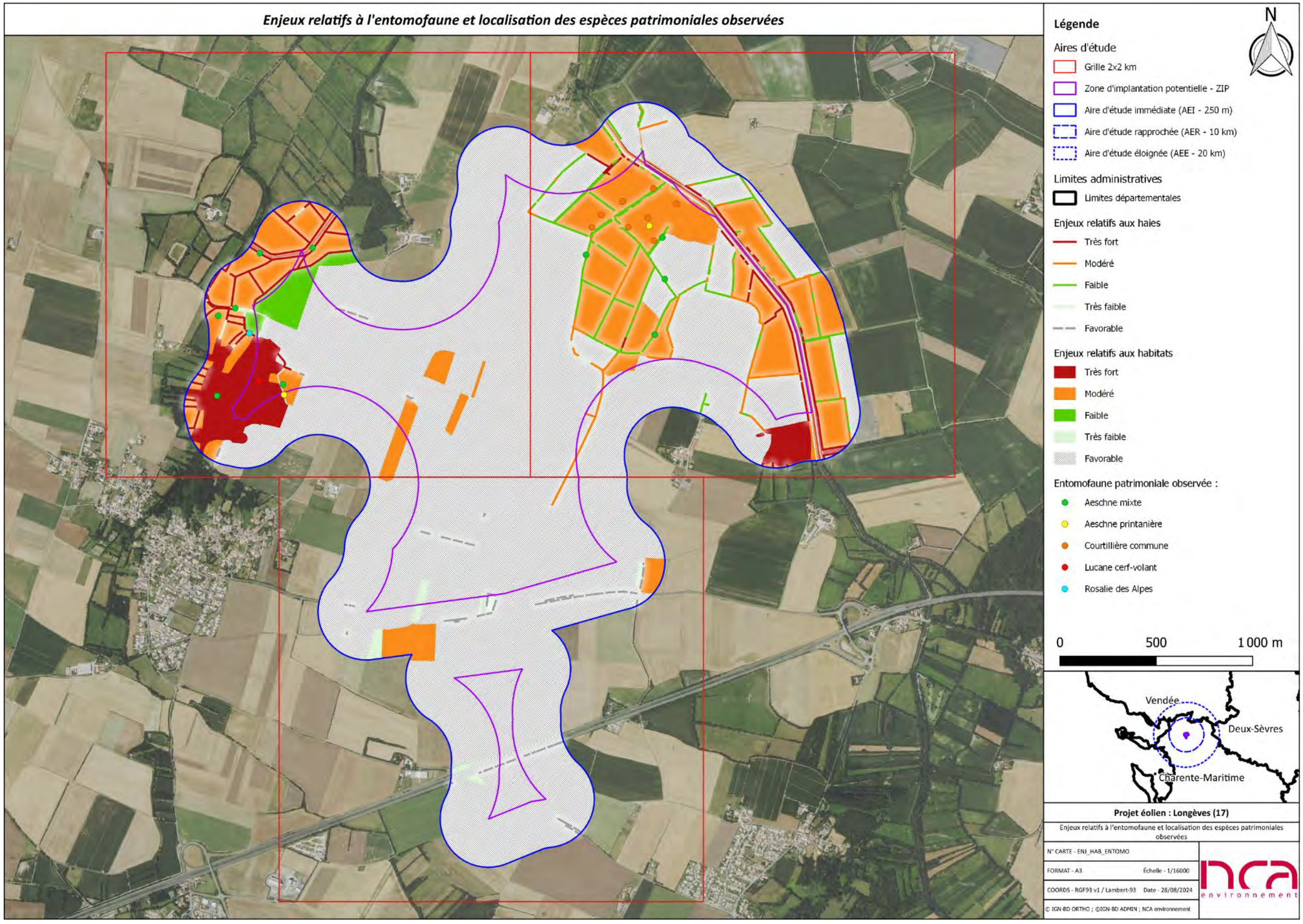


Figure 125 : Enjeux relatifs à l'entomofaune et localisation des espèces patrimoniales observées

Source : ©NCA environnement

IV. 8. Mammifères terrestres

IV. 8. 1. Synthèse des espèces observées

IV. 8. 1. 1. Résultats des prospections

Au cours des différentes prospections, **16 espèces de Mammifères terrestres ont été identifiées dans l'aire d'étude immédiate**, dont **2 espèces protégées au niveau national** et **1 espèce figurant à l'Annexe II ou IV de la Directive « Habitat ».** Concernant leurs statuts sur la liste rouge régionale de Poitou-Charentes, **2 espèces ont une situation préoccupante** (espèce « quasi menacée », « vulnérable », « en danger », « en danger critique d'extinction » ou « éteinte ») et **1 espèce est « déterminante ZNIEFF »**.

Le tableau ci-après synthétise la liste de ces espèces observées, en précisant leurs statuts réglementaires, leurs statuts de conservation sur la liste rouge nationale et régionale ainsi que les effectifs observés par date.

Tableau 65 : Synthèse des prospections relatives à la mammalofaune terrestre

Source : ©NCA environnement

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Statuts réglementaires	Statuts Liste Rouge Nationale	Statuts Liste Rouge Régionale	Déterminance ZNIEFF	Effectifs																	
						2022	2023																
						Décembre	Janvier	Février			Mars			Avril		Mai	Juin	Juillet		Août	Septembre		Novembre
						22	23	10	20	23	10	16	22	4	28	15	15	11	12	28	5	18	10
Blaireau européen	*Meles meles*	-	LC	LC	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-
Campagnol des champs	*Microtus arvalis*	-	LC	LC	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Campagnol roussâtre	*Clethrionomys glareolus*	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Chevreuil européen	*Capreolus capreolus*	-	LC	LC	-	3	14	7	6	-	1	4	2	3	1	-	-	1	-	-	-	1	6
Hérisson d'Europe	*Erinaceus europaeus*	PN	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Lapin de garenne	*Oryctolagus cuniculus*	-	NT	NT	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Lièvre d'Europe	*Lepus europaeus*	-	LC	LC	-	2	3	6	4	4	4	2	5	3	2	-	-	5	-	-	3	-	4
Loutre d'Europe	*Lutra lutra*	PN / DH A2, A4	LC	LC	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Mulot sylvestre	*Apodemus sylvaticus*	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Putois d'Europe	*Mustela putorius*	DH A5	NT	VU	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Ragondin	*Myocastor coypus*	-	NA	NA	-	2	-	1	-	-	1	2	-	-	-	-	-	1	-	-	5	3	2
Rat musqué	*Ondatra zibethicus*	-	NA	NA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
Rat surmulot	*Rattus norvegicus*	-	NA	NA	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Renard roux	*Vulpes vulpes*	-	LC	LC	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	1	-	1	1	-	-	1	1	-
Sanglier	*Sus scrofa*	-	LC	LC	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	1	-
Taupe d'Europe	*Talpa europaea*	-	LC	LC	-	2	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Légende :
Statuts réglementaires : **PN** = Espèces protégées au niveau national ; **DH** = Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite Directive "Habitats-Faune-Flore", relative à la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvages (Annexe II, IV, V).
Catégories de la Liste rouge régionale et/ou nationale : **-** = Données absentes dans une liste rouge existante ; **/** = Liste rouge inexistante ; **DD** = Données insuffisantes ; **NA** = Non applicable ; **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi-menacée ; **VU** = Vulnérable ; **EN** = En danger ; **CR** = En danger critique ; **RE** = Éteinte à l'échelle régionale.
Déterminance ZNIEFF : **X** = espèce déterminante **; -** = espèce non déterminante.

IV. 8. 1. 2. Enjeux « espèces » des espèces patrimoniales observées

Les **Mammifères terrestres patrimoniaux fréquentant l'AEI et les enjeux « espèce » associés** sont présentés dans le tableau ci-après. À noter que cet enjeu reflète bien le **degré de patrimonialité** de chaque taxon, et non l'enjeu inhérent au site en lui-même (ce dernier correspondant à l'enjeu « habitat d'espèces », détaillé plus loin dans le rapport).

Tableau 66 : Synthèse des enjeux « espèces » des mammifères terrestres patrimoniaux contactés sur l'AEI

Source : ©NCA environnement

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Statuts réglementaires	Statuts Liste Rouge Nationale	Statuts Liste Rouge Régionale	Déterminance ZNIEFF	Utilisation(s) possible(s) de la ZIP	Enjeux « espèce »
Blaireau européen	*Meles meles*	-	LC	LC	-	np	-
Campagnol des champs	*Microtus arvalis*	-	LC	LC	-	np	-
Campagnol roussâtre	*Clethrionomys glareolus*	-	LC	LC	-	np	-
Chevreuil européen	*Capreolus capreolus*	-	LC	LC	-	np	-
Hérisson d'Europe	*Erinaceus europaeus*	PN	LC	LC	-	R	Modéré
Lapin de garenne	*Oryctolagus cuniculus*	-	NT	NT	-	R	Faible
Lièvre d'Europe	*Lepus europaeus*	-	LC	LC	-	np	-
Loutre d'Europe	*Lutra lutra*	PN / DH A2, A4	LC	LC	X	R	Fort
Mulot sylvestre	*Apodemus sylvaticus*	-	LC	LC	-	np	-
Putois d'Europe	*Mustela putorius*	DH A5	NT	VU	-	R	Modéré
Ragondin	*Myocastor coypus*	-	NA	NA	-	np	-
Rat musqué	*Ondatra zibethicus*	-	NA	NA	-	np	-
Rat surmulot	*Rattus norvegicus*	-	NA	NA	-	np	-
Renard roux	*Vulpes vulpes*	-	LC	LC	-	np	-
Sanglier	*Sus scrofa*	-	LC	LC	-	np	-
Taupe d'Europe	*Talpa europaea*	-	LC	LC	-	np	-

Légende :
Statuts réglementaires : **PN** = Espèces protégées au niveau national ; **DH** = Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite Directive "Habitats-Faune-Flore", relative à la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvages (Annexe II, IV, V).
Catégories de la Liste rouge régionale et/ou nationale : **-** = Données absentes dans une liste rouge existante ; **/** = Liste rouge inexistante ; **DD** = Données insuffisantes ; **NA** = Non applicable ; **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi-menacée ; **VU** = Vulnérable ; **EN** = En danger ; **CR** = En danger critique ; **RE** = Éteinte à l'échelle régionale.
Déterminance ZNIEFF : **X** = espèce déterminante **; -** = espèce non déterminante.
Utilisation possible de la ZIP : **A/T** = Alimentation/Transit ; **R** = Reproduction **; -** = Aucune utilisation possible de la ZIP ; **np** = Espèce non patrimoniale.

IV. 8. 1. 3. Espèces patrimoniales observées

Les inventaires réalisés ont permis de mettre en avant la présence de 16 espèces de Mammifères terrestres, dont **4 espèces patrimoniales de Mammifères terrestres** dans l'aire d'étude immédiate, il s'agit de :

- En **enjeu espèce fort** : Loutre d'Europe ;
- En **enjeu espèce modéré** : Hérisson d'Europe, Putois d'Europe ;
- En **enjeu espèce faible** : Lapin de garenne.

L'écologie de ces espèces est présentée en Annexe à travers des fiches descriptives.

La carte ci-après présente la localisation des espèces patrimoniales de mammifères terrestres, contactées durant les inventaires.

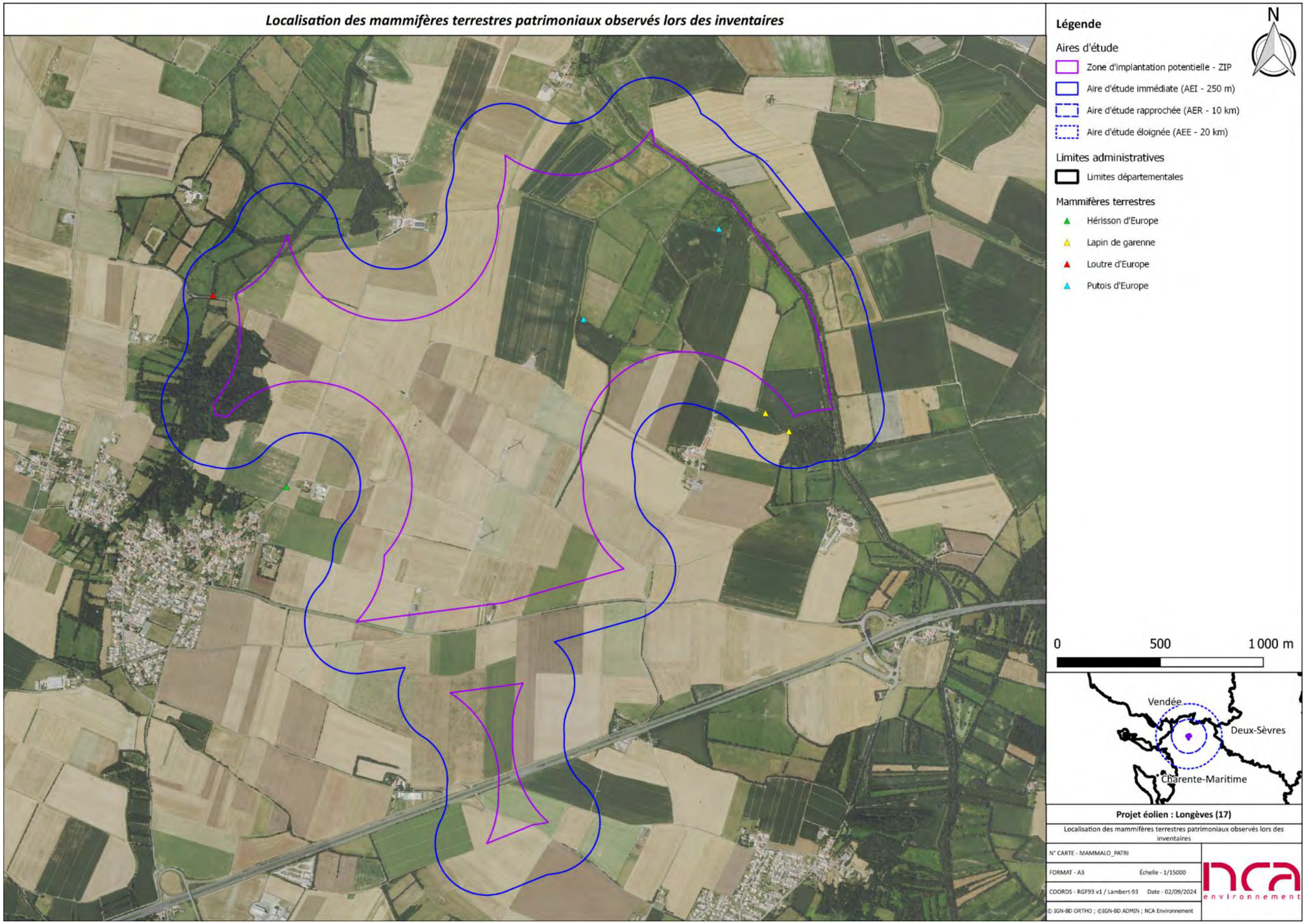


Figure 126 : Localisation des mammifères terrestres patrimoniaux observés lors des inventaires
Source : ©NCA environnement

IV. 8. 2. Synthèse des espèces issues de la bibliographie

IV. 8. 2. 1. Résultats des recherches bibliographiques

Afin de compléter les données collectées sur le terrain, une recherche bibliographie a été effectuée à l'échelle de l'AER, dans un rayon de 10 km autour du site d'étude, sur les 20 dernières années. Ainsi, les données de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), d'OpenObs, du Système d'information sur la Nature et les Paysages (SINP) de l'Observatoire FAUNA, du collectif Faune Charente-Maritime, du collectif Faune Vendée et de la Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères (SFEPM) ont été récupérées à l'échelle de l'AER, soit les communes de Anais (17), Andilly (17), Angliers (17), Benon (17), Bouhet (17), Bourgneuf (17), Charron (17), Clavette (17), Courçon (17), Dompierre-sur-Mer (17), Esnandes (17), Ferrières (17), Le Gué-d'Alleré (17), Longèves (17), Marans (17), Marsilly (17), Montroy (17), Nuaillé-d'Aunis (17), Périgny (17), Puilboreau (17), Saint-Christophe (17), Saint-Cyr-du-Doret (17), Saint-Jean-de-Liversay (17), Saint-Médard-d'Aunis (17), Saint-Ouen-d'Aunis (17), Saint-Rogatien (17), Saint-Sauveur-d'Aunis (17), Saint-Xandre (17), Sainte-Soulle (17), Taugon (17), Vérines (17), Villedoux (17), Virson (17) et L'Île-d'Elle (85).

Cette recherche bibliographique a permis d'ajouter **23 espèces de Mammifères terrestres** supplémentaires, dont **5 espèces protégées au niveau national** et **1 espèce figurant à l'Annexe II ou IV de la Directive « Habitat ».** Concernant leurs statuts sur la liste rouge régionale de Poitou-Charentes, **5 espèces ont une situation préoccupante** (espèce « quasi menacée », « vulnérable », « en danger », « en danger critique d'extinction » ou « éteinte ») et **4 espèces sont « déterminantes ZNIEFF »**.

Le tableau ci-après présente la liste des espèces de mammifères terrestres répertoriées dans l'aire d'étude rapprochée par la synthèse bibliographique, en précisant leurs statuts réglementaires, leurs statuts de conservation sur les différentes listes rouges, leur déterminance ZNIEFF et la source des données.

Tableau 67 : Synthèse des recherches bibliographiques relatives à la mammalofaune terrestre

Source : ©NCA environnement

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Statuts réglementaires	Statuts Liste Rouge Nationale	Statuts Liste Rouge Régionale	Déterminance ZNIEFF	*Sources des données*
Belette d'Europe	*Mustela nivalis*	-	LC	VU	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Blaireau européen	*Meles meles*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Campagnol agreste	*Microtus agrestis*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN ; SFEPM
Campagnol amphibie	*Arvicola sapidus*	PN	NT	EN	X	Faune Charente-Maritime ; OpenObs ; INPN ; SFEPM
Campagnol des champs	*Microtus arvalis*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN ; SFEPM
Campagnol des Pyrénées	*Microtus pyrenaicus*	-	LC	DD	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Campagnol roussâtre	*Clethrionomys glareolus*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN ; SFEPM
Chevreuil européen	*Capreolus capreolus*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Crocidure des jardins	*Crocidura gueldenstaedtii*	-	NT	LC	-	OpenObs ; INPN ; SFEPM
Crocidure musette	*Crocidura russula*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN ; SFEPM
Crossope aquatique	*Neomys fodiens*	PN	LC	VU	X	FAUNA ; INPN
Ecureuil roux	*Sciurus vulgaris*	PN	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN ; SFEPM
Fouine	*Martes foina*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Genette commune	*Genetta genetta*	PN / DH A5	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Hérisson d'Europe	*Erinaceus europaeus*	PN	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN ; SFEPM
Hermine	*Mustela erminea*	-	LC	DD	-	INPN
Lapin de garenne	*Oryctolagus cuniculus*	-	NT	NT	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Lérot	*Eliomys quercinus*	-	LC	NT	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN ; SFEPM
Lièvre d'Europe	*Lepus europaeus*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Loir gris	*Glis glis*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Loutre d'Europe	*Lutra lutra*	PN / DH A2, A4	LC	LC	X	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN ; SFEPM
Martre des pins	*Martes martes*	DH A5	LC	LC	X	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Mulot sylvestre	*Apodemus sylvaticus*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN ; SFEPM
Musaraigne carrelet	*Sorex araneus*	-	DD	-	-	INPN ; SFEPM
Musaraigne couronnée	*Sorex coronatus*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN ; SFEPM
Musaraigne pygmée	*Sorex minutus*	-	LC	LC	-	INPN ; SFEPM
Putois d'Europe	*Mustela putorius*	DH A5	NT	VU	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Ragondin	*Myocastor coypus*	-	NA	NA	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Rat des moissons	*Micromys minutus*	-	LC	LC	-	OpenObs ; INPN ; SFEPM

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Statuts réglementaires	Statuts Liste Rouge Nationale	Statuts Liste Rouge Régionale	Déterminance ZNIEFF	*Sources des données*
Rat musqué	*Ondatra zibethicus*	-	NA	NA	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN ; SFEPM
Rat noir	*Rattus rattus*	-	LC	DD	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN ; SFEPM
Rat surmulot	*Rattus norvegicus*	-	NA	NA	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Renard roux	*Vulpes vulpes*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Sanglier	*Sus scrofa*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Souris grise	*Mus musculus*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN ; SFEPM
Taupe d'Aquitaine	*Talpa aquitania*	-	LC	-	-	OpenObs ; INPN
Taupe d'Europe	*Talpa europaea*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN ; SFEPM
Vison d'Europe	*Mustela lutreola*	PN / DH A2, A4	CR	CR	X	Faune Charente-Maritime ; INPN

Légende :
En vert : Espèce observée lors des prospections par NCA environnement.
Statuts réglementaires : **PN** = Espèces protégées au niveau national ; **DH** = Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite Directive "Habitats-Faune-Flore", relative à la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvages (Annexe II, IV, V).
Catégories de la Liste rouge régionale et/ou nationale : **-** = Données absentes dans une liste rouge existante ; **/** = Liste rouge inexistante ; **DD** = Données insuffisantes ; **NA** = Non applicable ; **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi-menacée ; **VU** = Vulnérable ; **EN** = En danger ; **CR** = En danger critique ; **RE** = Éteinte à l'échelle régionale.
Déterminance ZNIEFF : **X** = espèce déterminante **; -** = espèce non déterminante.

Notons ici que les recherches bibliographiques mentionnent également la présence de **6 espèces de Mammifères marins** au sein de l'aire d'étude rapprochée. Elles sont précisées dans le tableau ci-après, mais ne seront toutefois pas prises en compte par la suite dans l'analyse des enjeux au regard de l'absence d'habitats marins au sein de l'aire d'étude immédiate.

Le tableau ci-après présente la liste des espèces de mammifères marins répertoriées dans l'aire d'étude rapprochée par la synthèse bibliographique, en précisant leurs statuts réglementaires, leurs statuts de conservation sur les différentes listes rouges, leur déterminance ZNIEFF et la source des données.

Tableau 68 : Synthèse des recherches bibliographiques relatives à la mammalofaune marine
Source : ©NCA environnement

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Statuts réglementaires	Statuts Liste Rouge Nationale	Statuts Liste Rouge Régionale	Déterminance ZNIEFF	*Sources des données*
Baleine de Minke	*Balaenoptera acutorostrata*	PN / DH A4	LC	NA	-	FAUNA
Cachalot pygmée	*Kogia breviceps*	PN / DH A4	DD	NA	-	INPN
Dauphin commun	*Delphinus delphis*	PN / DH A4	LC	VU	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Marsouin commun	*Phocoena phocoena*	PN / DH A2, A4	NT	DD	-	FAUNA ; OpenObs ; INPN
Phoque gris	*Halichoerus grypus*	PN / DH A2	NT	DD	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN
Phoque veau-marin	*Phoca vitulina*	PN / DH A2, A4	NT	NA	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN

Légende :
Statuts réglementaires : **PN** = Espèces protégées au niveau national ; **DH** = Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite Directive "Habitats-Faune-Flore", relative à la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvages (Annexe II, IV, V).
Catégories de la Liste rouge régionale et/ou nationale : **-** = Données absentes dans une liste rouge existante ; **/** = Liste rouge inexistante ; **DD** = Données insuffisantes ; **NA** = Non applicable ; **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi-menacée ; **VU** = Vulnérable ; **EN** = En danger ; **CR** = En danger critique ; **RE** = Éteinte à l'échelle régionale.
Déterminance ZNIEFF : **X** = espèce déterminante **; -** = espèce non déterminante.

IV. 8. 2. 2. Enjeux « espèces » des espèces patrimoniales issues de la bibliographie

Les **mammifères terrestres patrimoniaux issues de la bibliographie pouvant fréquenter l'AEI et les enjeux « espèce » associés** sont présentés dans le tableau ci-après. A noter que cet enjeu reflète bien le **degré de patrimonialité** de chaque taxon, et non l'enjeu inhérent au site en lui-même (ce dernier correspondant à l'enjeu « habitat d'espèces », détaillé plus loin dans le rapport).

NB : Les espèces observées par NCA environnement lors des prospections ne figurent pas dans le tableau ci-après puisqu'elles ont déjà été intégrées précédemment dans la méthodologie d'évaluation des enjeux.

NB : Les espèces de mammifères marins ne sont pas détaillés par la suite, car ils ne représentent pas d'enjeux écologiques susceptibles d'être impactés par le projet.

Tableau 69 : Synthèse des enjeux « espèces » des mammifères terrestres patrimoniaux issus de la bibliographie

Source : ©NCA environnement

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Statuts réglementaires	Statuts Liste Rouge Nationale	Statuts Liste Rouge Régionale	Déterminance ZNIEFF	*Sources des données*	*Sources des données*	Enjeux « espèce »
Belette d'Europe	*Mustela nivalis*	-	LC	VU	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	R	Modéré
Campagnol agreste	*Microtus agrestis*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN ; SFEPM	np	-
Campagnol amphibie	*Arvicola sapidus*	PN	NT	EN	X	Faune Charente-Maritime ; OpenObs ; INPN ; SFEPM	-	Fort
Campagnol des Pyrénées	*Microtus pyrenaicus*	-	LC	DD	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	np	-
Crocidure des jardins	*Crocidura gueldenstaedtii*	-	NT	LC	-	OpenObs ; INPN ; SFEPM	np	-
Crocidure musette	*Crocidura russula*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN ; SFEPM	np	-
Crossope aquatique	*Neomys fodiens*	PN	LC	VU	X	FAUNA ; INPN	-	Fort
Ecureuil roux	*Sciurus vulgaris*	PN	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN ; SFEPM	R	Modéré
Fouine	*Martes foina*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	np	-
Genette commune	*Genetta genetta*	PN / DH A5	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	R	Modéré
Hermine	*Mustela erminea*	-	LC	DD	-	INPN	np	-
Lérot	*Eliomys quercinus*	-	LC	NT	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN ; SFEPM	R	Faible
Loir gris	*Glis glis*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	np	-
Martre des pins	*Martes martes*	DH A5	LC	LC	X	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN	R	Faible
Musaraigne carrelet	*Sorex araneus*	-	DD	-	-	INPN ; SFEPM	np	-
Musaraigne couronnée	*Sorex coronatus*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN ; SFEPM	np	-
Musaraigne pygmée	*Sorex minutus*	-	LC	LC	-	INPN ; SFEPM	np	-
Rat des moissons	*Micromys minutus*	-	LC	LC	-	OpenObs ; INPN ; SFEPM	np	-
Rat musqué	*Ondatra zibethicus*	-	NA	NA	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN ; SFEPM	np	-
Rat noir	*Rattus rattus*	-	LC	DD	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN ; SFEPM	np	-
Souris grise	*Mus musculus*	-	LC	LC	-	Faune Charente-Maritime ; FAUNA ; OpenObs ; INPN ; SFEPM	np	-
Taupe d'Aquitaine	*Talpa aquitania*	-	LC	-	-	OpenObs ; INPN	np	-
Vison d'Europe	*Mustela lutreola*	PN / DH A2, A4	CR	CR	X	Faune Charente-Maritime ; INPN	-	Très fort

Légende :
Statuts réglementaires : **PN** = Espèces protégées au niveau national ; **DH** = Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite Directive "Habitats-Faune-Flore", relative à la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvages (Annexe II, IV, V).
Catégories de la Liste rouge régionale et/ou nationale : **-** = Données absentes dans une liste rouge existante ; **/** = Liste rouge inexistante ; **DD** = Données insuffisantes ; **NA** = Non applicable ; **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi-menacée ; **VU** = Vulnérable ; **EN** = En danger ; **CR** = En danger critique ; **RE** = Éteinte à l'échelle régionale.
Déterminance ZNIEFF : **X** = espèce déterminante **; -** = espèce non déterminante.
Utilisation possible de la ZIP : **A/T** = Alimentation/Transit ; **R** = Reproduction ; **-** = Aucune utilisation possible de la ZIP ; **np** = Espèce non patrimoniale.

IV. 8. 2. 3. Espèces patrimoniales issues de la bibliographie

Les recherches bibliographiques ont permis de mettre en avant la présence potentielle de **23 espèces de Mammifères terrestres** supplémentaires dans l'aire d'étude rapprochée dont **8 espèces patrimoniales**.

Parmi, ces espèces patrimoniales, toutes ne sont pas susceptibles de fréquenter la ZIP au regard de leurs exigences écologiques (habitats, ressource alimentaire, *etc.*), leur aire de répartition, *etc.*, c'est le cas pour : le Campagnol amphibie, le Vison d'Europe.

Finalement, **5 espèces patrimoniales de Mammifères terrestres issues de la bibliographie** sont susceptibles de fréquenter la ZIP et sont donc inclues dans l'analyse**,** il s'agit de :

- En **enjeu espèce modéré** : Belette d'Europe, Écureuil roux, Genette commune ;
- En **enjeu espèce faible** : Lérot, Martre des pins.

L'écologie de ces espèces est présentée en Annexe à travers des fiches descriptives.

IV. 8. 3. Synthèse des enjeux « habitats d'espèces » pour les mammifères terrestres

Le tableau présenté ci-après permet de comprendre l'attribution des différents niveaux d'enjeux « habitat d'espèces » en application de la méthodologie.

Tableau 70 : Croisement des enjeux– Mammifères terrestres observés lors des inventaires et mammifères terrestres issus de la bibliographie

Source : ©NCA environnement

		Classes de patrimonialité			
		1	2	3	4
Habitats de reproduction et/ ou d'hivernation	Habitat favorable à la reproduction, isolé géographiquement (au regard des faibles capacités de dispersion de l'espèce), justifiant la présence de l'espèce sur le site d'étude.				
	Habitat favorable à la reproduction, relié par des corridors écologiques (au regard des capacités de dispersion de l'espèce) à d'autres habitats fonctionnels.		Loutre d'Europe	Hérisson d'Europe Putois d'Europe Belette d'Europe* Écureuil roux* Genette commune*	Lapin de garenne Lérot* Martre des pins*

Légende :

Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible.

Les espèces qui figurent avec une * se voient attribuer une décote d'un niveau leur enjeu habitat d'espèces dans l'application de la méthodologie, à l'étape suivante car elles n'ont pas été observées lors des inventaires mais proviennent uniquement des recherches bibliographiques.

Afin de bien percevoir les enjeux « habitat d'espèces » relatifs à la mammalofaune, le tableau ci-après fait la synthèse des enjeux par habitats présents au sein des aires d'étude. Il s'agit ici des enjeux maximums pouvant être attribués aux habitats, au regard de leur fonctionnalité pour les espèces.

Tableau 71 : Enjeux « habitat d'espèces » pour les mammifères terrestres sur le site d'étude

Source : ©NCA environnement

Habitats	Enjeux associés					
	Favorable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Bâtiments publics des zones urbaines et périphériques	Toutes les entités					
Déchets agricoles et horticoles	Toutes les entités					
Forêts mixtes de Chênes, d'Ormes et de Frênes des grands fleuves*		Habitat favorable à la reproduction, relié par des corridors écologiques : Lérot Martre des pins	Habitat favorable à la reproduction, relié par des corridors écologiques : **Lapin de garenne** Belette d'Europe Ecureuil roux Genette commune	Habitat favorable à la reproduction, relié par des corridors écologiques : **Hérisson d'Europe** **Putois d'Europe**		
Fossés et petits canaux				Habitat favorable à la reproduction, relié par des corridors écologiques : **Putois d'Europe**	Habitat favorable à la reproduction, relié par des corridors écologiques : **Loutre d'Europe**	
Fourrés hygrophiles*		Habitat favorable à la reproduction, relié par des corridors écologiques : Lérot Martre des pins	Habitat favorable à la reproduction, relié par des corridors écologiques : **Lapin de garenne** Belette d'Europe Ecureuil roux Genette commune	Habitat favorable à la reproduction, relié par des corridors écologiques : **Hérisson d'Europe** **Putois d'Europe**		
Friches rudérales			Habitat favorable à la reproduction, relié par des corridors écologiques : Belette d'Europe			
Monocultures intensives*	Toutes les entités					
Prairies de fauche de basse altitude*			Habitat favorable à la reproduction, relié par des corridors écologiques : Belette d'Europe			
Prairies de pâturage mésophiles*			Habitat favorable à la reproduction, relié par des corridors écologiques : Belette d'Europe			
Prairies humides eutrophes*			Habitat favorable à la reproduction, relié par des corridors écologiques : **Lapin de garenne** Belette d'Europe	Habitat favorable à la reproduction, relié par des corridors écologiques : **Hérisson d'Europe** **Putois d'Europe**		
Prairies sèches améliorées			Habitat favorable à la reproduction, relié par des corridors écologiques : Belette d'Europe			
Réseaux de transport et autres zones de construction à surface dure	Toutes les entités					
Végétations enracinées flottantes*			Habitat favorable à la reproduction, relié par des corridors écologiques : Belette d'Europe	Habitat favorable à la reproduction, relié par des corridors écologiques : **Putois d'Europe**		
Vignobles			Habitat favorable à la reproduction, relié par des corridors écologiques : Belette d'Europe			

Habitats	Enjeux associés					
	Favorable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Haies multistrates		Habitat favorable à la reproduction, relié par des corridors écologiques : Lérot	Habitat favorable à la reproduction, relié par des corridors écologiques : **Lapin de garenne** Belette d'Europe Écureuil roux	Habitat favorable à la reproduction, relié par des corridors écologiques : **Hérisson d'Europe** **Putois d'Europe**		
Haies arbustives		Habitat favorable à la reproduction, relié par des corridors écologiques : Lérot	Habitat favorable à la reproduction, relié par des corridors écologiques : **Lapin de garenne** Belette d'Europe	Habitat favorable à la reproduction, relié par des corridors écologiques : **Hérisson d'Europe** **Putois d'Europe**		
Haies relictuelles arbustives			Habitat favorable à la reproduction, relié par des corridors écologiques : Belette d'Europe			
Haies arborées		Habitat favorable à la reproduction, relié par des corridors écologiques : Lérot	Habitat favorable à la reproduction, relié par des corridors écologiques : **Lapin de garenne** Belette d'Europe Ecureuil roux	Habitat favorable à la reproduction, relié par des corridors écologiques : **Hérisson d'Europe** **Putois d'Europe**		

Légende :
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible ; **Vert clair** = Enjeu très faible.
En gras : Espèces observées dans le cadre des inventaires.
* : Habitat ponctuellement soumis aux inondations notamment en période hivernale et printanière (Vallée alluviale du Curé, Marais de Pérault, Marais de Torset).

Les cartes suivantes synthétisent les enjeux relatifs à la mammalofaune terrestre et présentent la localisation des espèces patrimoniales observées.

Analyse des enjeux

L'aire d'étude immédiate présente une mosaïque d'habitats favorables pour la reproduction de plusieurs espèces de mammifères terrestres. En suivant la méthodologie appliquée, l'attribution des enjeux se fait de façon décroissante (enjeu très fort à favorable) en ne mentionnant que les enjeux discriminants.

En premier lieu, un enjeu « habitat d'espèces » fort est attribué aux fossés et petits canaux favorables à la reproduction de la Loutre d'Europe.
En deuxième lieu, un enjeu « habitat d'espèces » modéré est attribué aux forêts mixtes de Chênes, d'Ormes et de Frênes des grands fleuves ; aux fourrés hygrophiles ; aux prairies humides eutrophes ; aux prairies humides eutrophes ; aux végétations enracinées flottantes ; aux haies multistrates ; aux haies arbustives ; et aux haies arborées lorsqu'il s'agit d'habitats favorables à la reproduction du Hérisson d'Europe et/ou du Putois d'Europe.
En troisième lieu, un enjeu « habitat d'espèces » faible est attribué aux friches rudérales ; aux prairies de fauche de basse altitude ; aux prairies de pâturage mésophiles ; aux prairies sèches améliorées ; aux vignobles ; aux haies relictuelles arbustives lorsqu'il s'agit d'habitats favorables à la reproduction de la Belette d'Europe.
Pour finir, un enjeu « habitat d'espèces » favorable a été attribué aux bâtiments publics des zones urbaines et périphériques ; déchets agricoles et horticoles ; monocultures intensives ; réseaux de transport et autres zones de construction à surface dure au regard de leur attractivité nulle en faveur des espèces discriminantes.

Les enjeux des habitats de la ZIP varient de favorable à fort au regard de l'utilisation possible ou avérée des espèces contactées au cours des inventaires et de celles répertoriées dans les recherches bibliographiques.

Favorable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

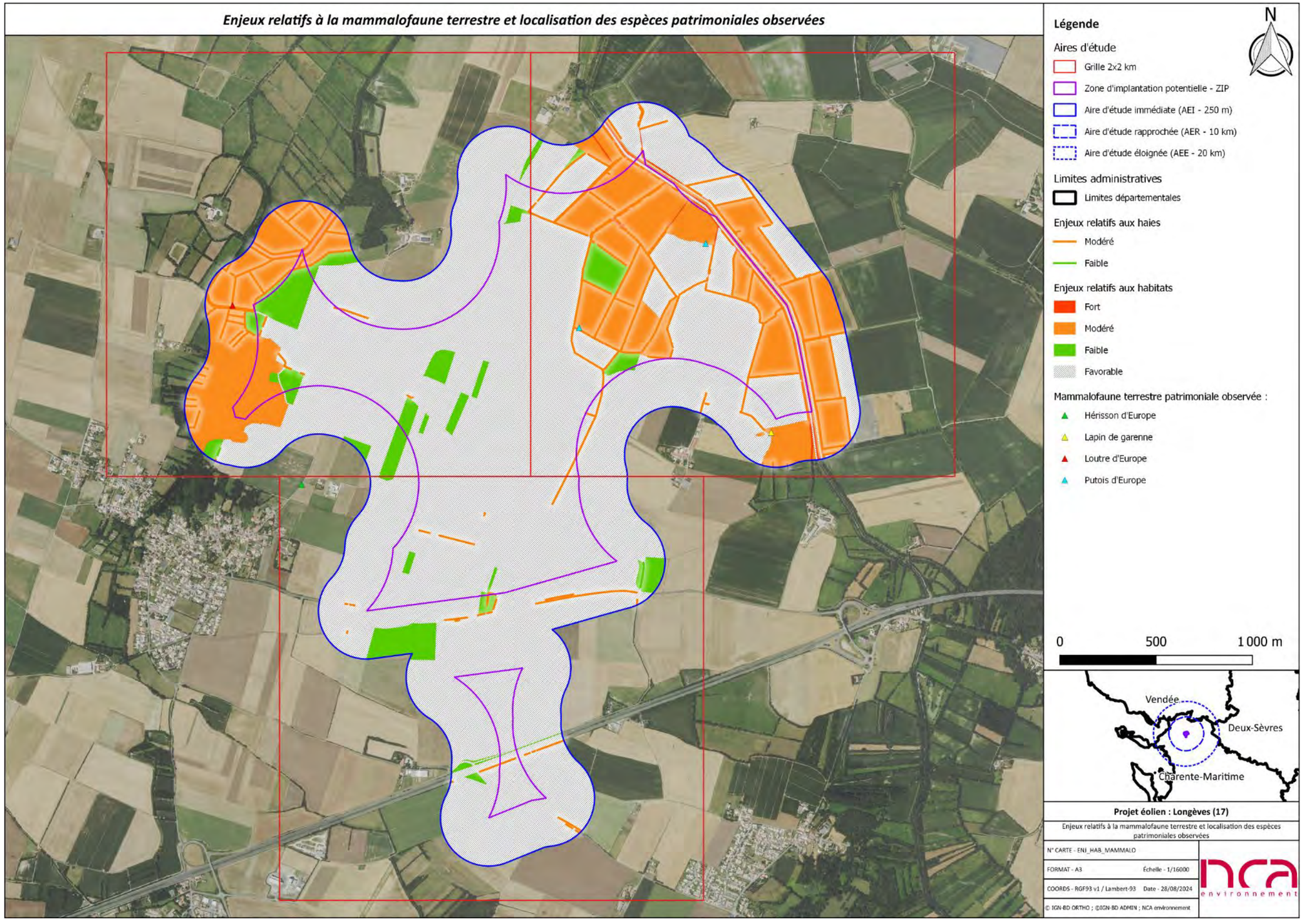


Figure 127 : Enjeux relatifs à la mammalofaune terrestre et localisation des espèces patrimoniales observées

Source : ©NCA environnement

IV. 9. Zones humides

IV. 9. 1. Contexte de l’étude

IV. 9. 1. 1. Contexte géologique

L’ensemble des caractéristiques géologiques de la région d’étude est issu de la carte géologique au 1/50 000ème de Surgères (n° 662) parue aux éditions du BRGM.

Calcaires argileux, marnes, intercalations de minces bancs sublithographiques

L'épaisseur maximale de la formation peut être estimée à une cinquantaine de mètres. Il s'agit de calcaires argileux grisâtres entrecoupés de minces bancs (0,10 m en moyenne) de calcaires micritiques, de couleur beige, traversés par des fins terriers.

Alluvions fluviatiles récentes sur alluvions laguno-marines flandriennes

Elles s'accumulent dans le fond des vallées creusées dans les plateaux calcaires. Ces alluvions correspondent à des sédiments argilo-sableux auxquels se mêlent localement des éléments calcaires provenant du colluvionnement du flanc des vallées. En bordure du Marais poitevin, les limons fluviatiles de débordement s'accumulent actuellement, au-dessus des dépôts de bri (Fz/MFya) ou sur les rives à substrat calcaire (Fz/j6a).

La carte ci-après indique un contexte géologique propice au développement de zones humides : des argiles sont présentes sur la majorité de la zone d’implantation potentielle. Selon la teneur en argile, les sols peuvent retenir plus ou moins l’eau et donc être caractéristiques de zones humides.

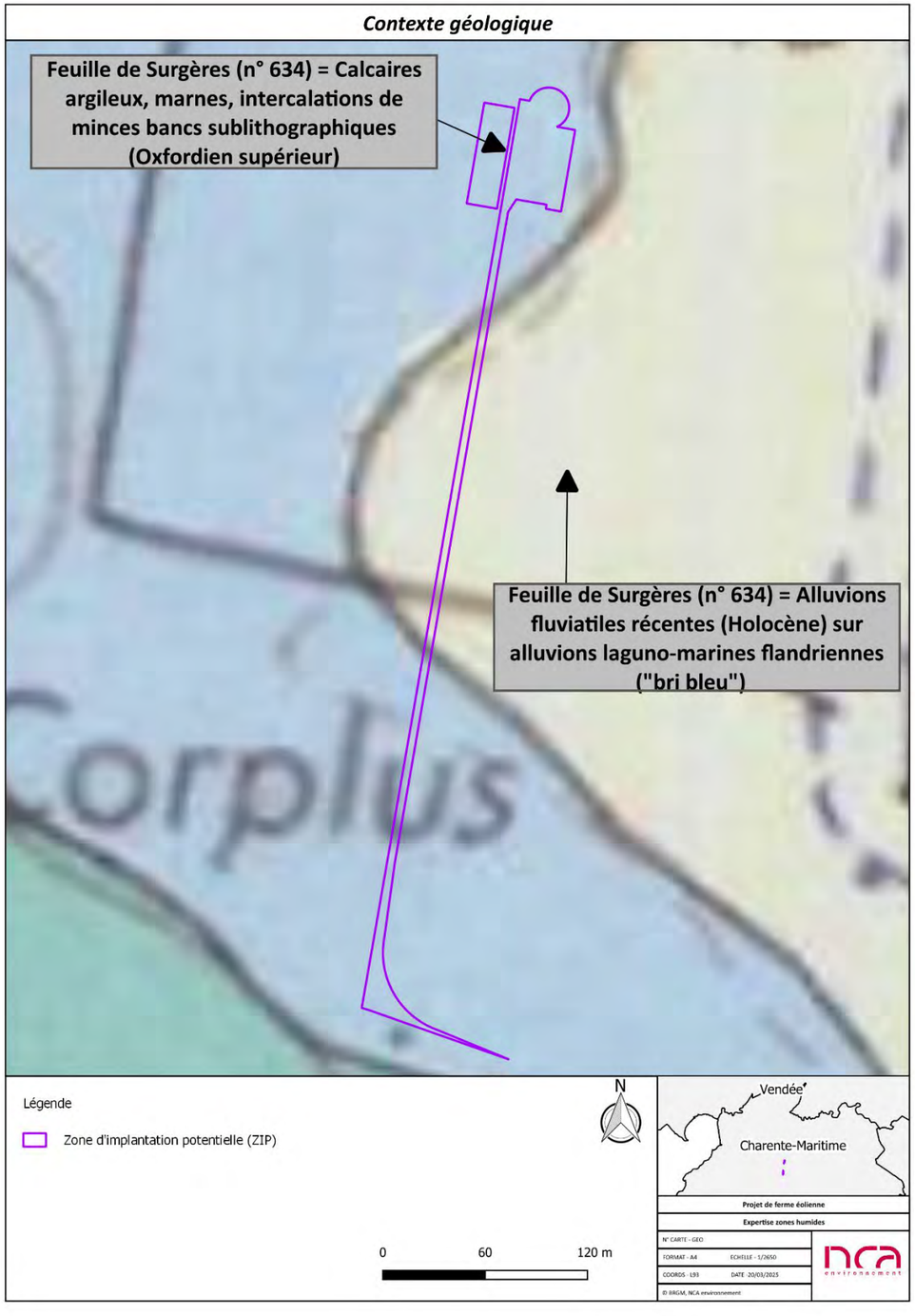


Figure 128 : Carte géologique du site d’étude - Secteur Nord

(Source : ©NCA environnement)

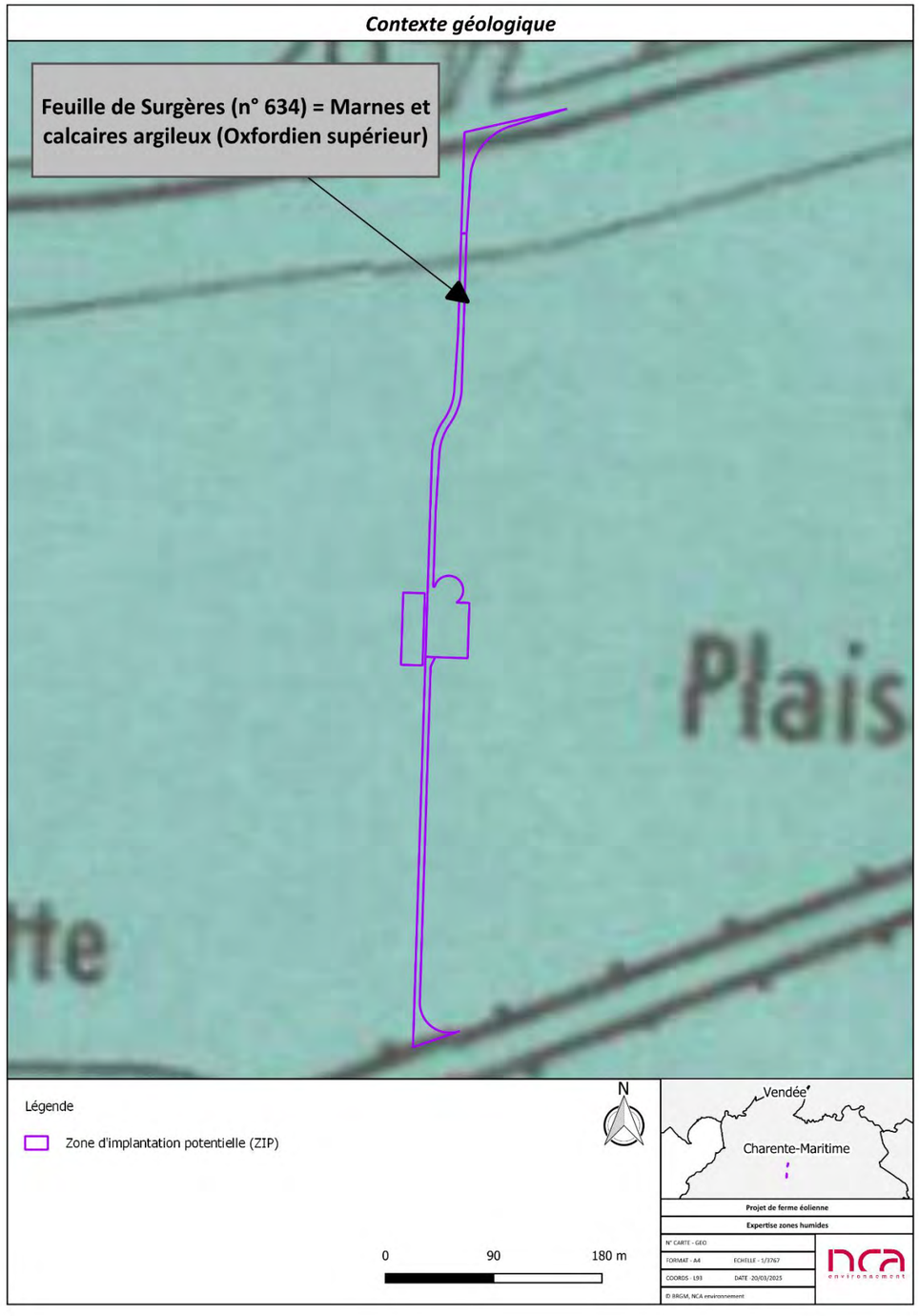


Figure 129 : Carte géologique du site d'étude – Secteur Sud
(Source : ©NCA environnement)

IV. 9. 1. 2. Contexte pédologique

Le site est localisé sur une Unité Cartographique de Sol (UCS), le n°29. L'ensemble de ces données proviennent du Groupement d'Intérêt scientifique Sol (GisSol) au travers de fiches numérotées et descriptives d'Unités Cartographiques de Sol (UCS) servant de référentiel régional pédologique (https://www.geoportail.gouv.fr/depot/fiches/INRA/MKBWv73wyN65qgs9EACL.pdf).

L'UCS n°29 « Plaine argilo-limoneuse, localement argileuse et humide, sur calcaire et marne de l'Oxfordien et du Kimméridgien : Groie moyennement profonde »

- **UTS n° 61** : Sol calcaire, peu profond, argileux, à charge importante en cailloux calcaires, sain, de calcaire jurassique

Type de sol : RENDOSOL de calcaire jurassique
Matériau parental : CALCAIRE

- **UTS n° 62** : Sol très calcaire de profondeur moyenne, argilo-limoneux, à forte charge en cailloux calcaires, sain, de marne et calcaire jurassique

Type de sol : CALCOSOL de marne et calcaire jurassique
Matériau parental : MARNE, CALCAIRE

- **UTS n° 124** : Plaine, sol profond, peu calcaire, argileux, à charge importante en graviers calcaires, sain, de calcaire callovien

Type de sol : CALCISOL de calcaire gelif callovien
Matériau parental : CALCAIRE

Type de sol

La zone d'implantation potentielle du projet présente divers types de sols :

- Le **rendosol** est un sol carbonaté dès la surface, peu évolué, sur roche-mère riche en calcite et/ou en dolomite, ou surplombé sur un versant (pente forte), d'un matériau riche en calcite et/ou en dolomite.
- Un **calcosol** est un sol dont tous les horizons sont carbonatés, et de pH basique.
- Un **calcisol**, est un sol non carbonaté, mais saturé en calcium, dont le stock, sous forme de carbonate de calcium, est présent dans les matériaux parentaux calcaires (roche-mère et/ou éléments grossiers).

Ainsi, ces sols ne sont pas particulièrement caractéristiques de zones humides.

IV. 9. 1. 3. Contexte hydrographique

La carte suivante est un extrait de la BD Topage® (Base de Données sur la TOPographie assistée par ordinateur pour la GEstion du territoire) issu de la volonté nationale de disposer d'un système de repérage spatial des milieux aquatiques superficiels pour la France. Elle est produite par les Agences de l'eau et vise à créer, en remplacement de la BD CARTHAGE®, un référentiel hydrographique conforme géométriquement au RGE® de l'IGN, ce qui assurera l'interopérabilité avec les acteurs publics. Ce référentiel est aussi exhaustif que possible et mis à jour de manière régulière. Les acteurs du projet sont l'IGN, l'AFB, les agences de l'eau, le secrétariat technique du SANDRE, ainsi que tous les partenaires qui trouveront intérêt à la mise en œuvre de ce nouveau référentiel : plateformes régionales, porteurs de SAGE, services de l'État. Elle regroupe les entités ayant un trait à l'hydrographie : réseau hydrographique et équipement hydrographique.

La carte ci-après indique un réseau hydrographique en périphérie de la zone d'implantation potentielle. Le réseau hydrographique est dense, avec la présence du cours d'eau « le Curé » à l'Est et du canal de Torset à l'Ouest de la zone d'implantation potentielle du projet.

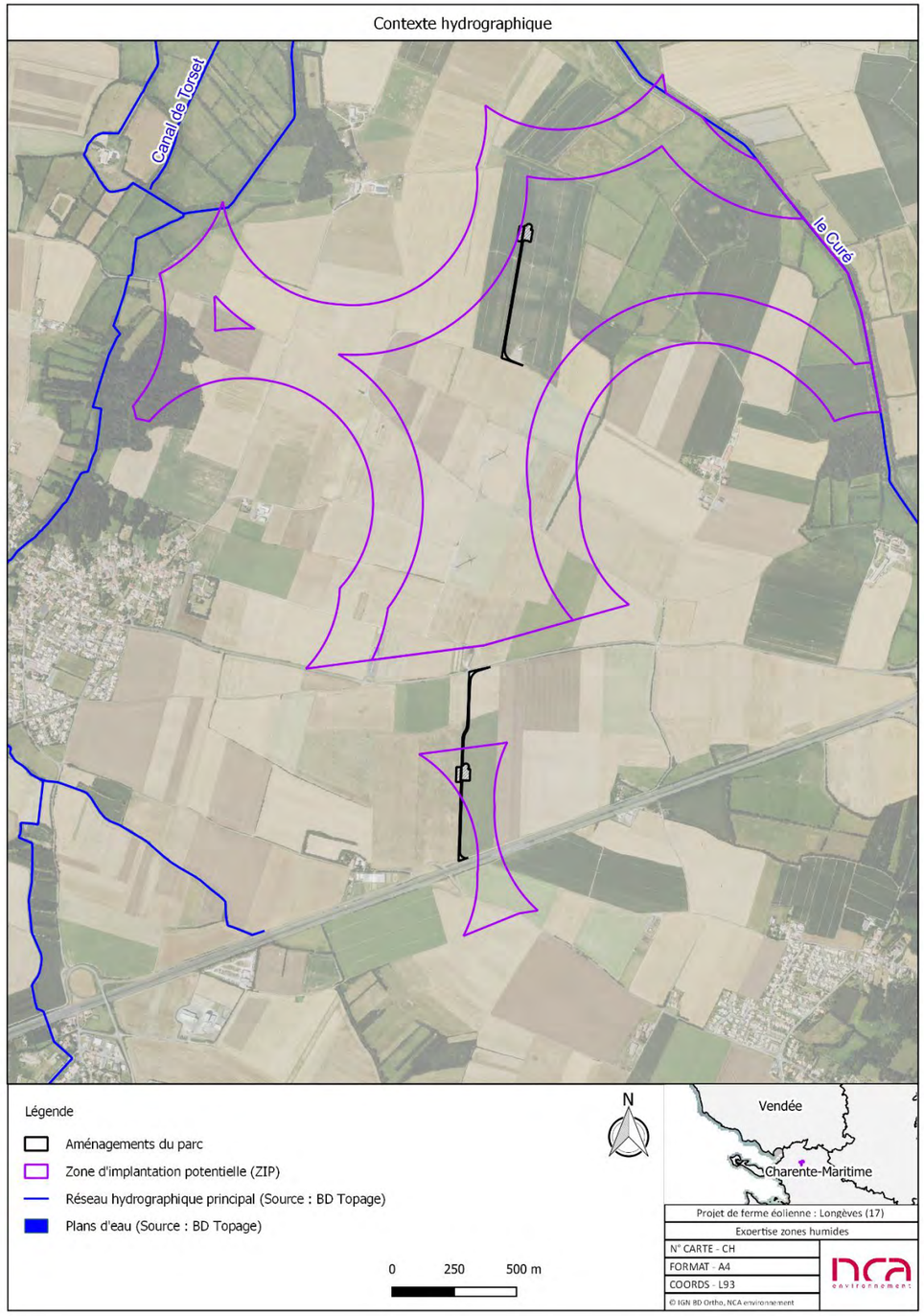


Figure 130 : Carte hydrographique du projet
(Source : ©NCA environnement)

IV. 9. 1. 4. Pré-localisation des zones humides

La carte suivante modélise les enveloppes qui sont susceptibles de contenir des zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. Porté par la direction de l'eau et de la biodiversité du ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, le projet est accompagné par une équipe projet composée d'experts et de chercheurs de l'université Rennes 2, de l'unité PatriNat (OFB - MNHN - CNRS - IRD), de l'Institut Agro, de l'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (Inrae) et de la Tour du Valat. Les agences de l'eau apportent également leur soutien au projet de cartographie par la mise en relation qu'elles assurent avec les collectivités.

Le projet de cartographie nationale des milieux humides porte sur la modélisation des milieux humides en France métropolitaine. Il vise à pré-localiser les milieux humides et à les caractériser en s'appuyant sur une approche prédictive. Pour cela, des modèles basés sur des données de télédétection à haute résolution spatiale sont calibrés à partir de relevés de terrain (végétation, sol) disponibles dans différentes bases de données.

La carte ci-après indique la présence de milieux humides potentiels. Selon les parcelles, plusieurs zones potentielles peuvent être présentes sur ou autour de la ZIP selon divers degrés de probabilités.

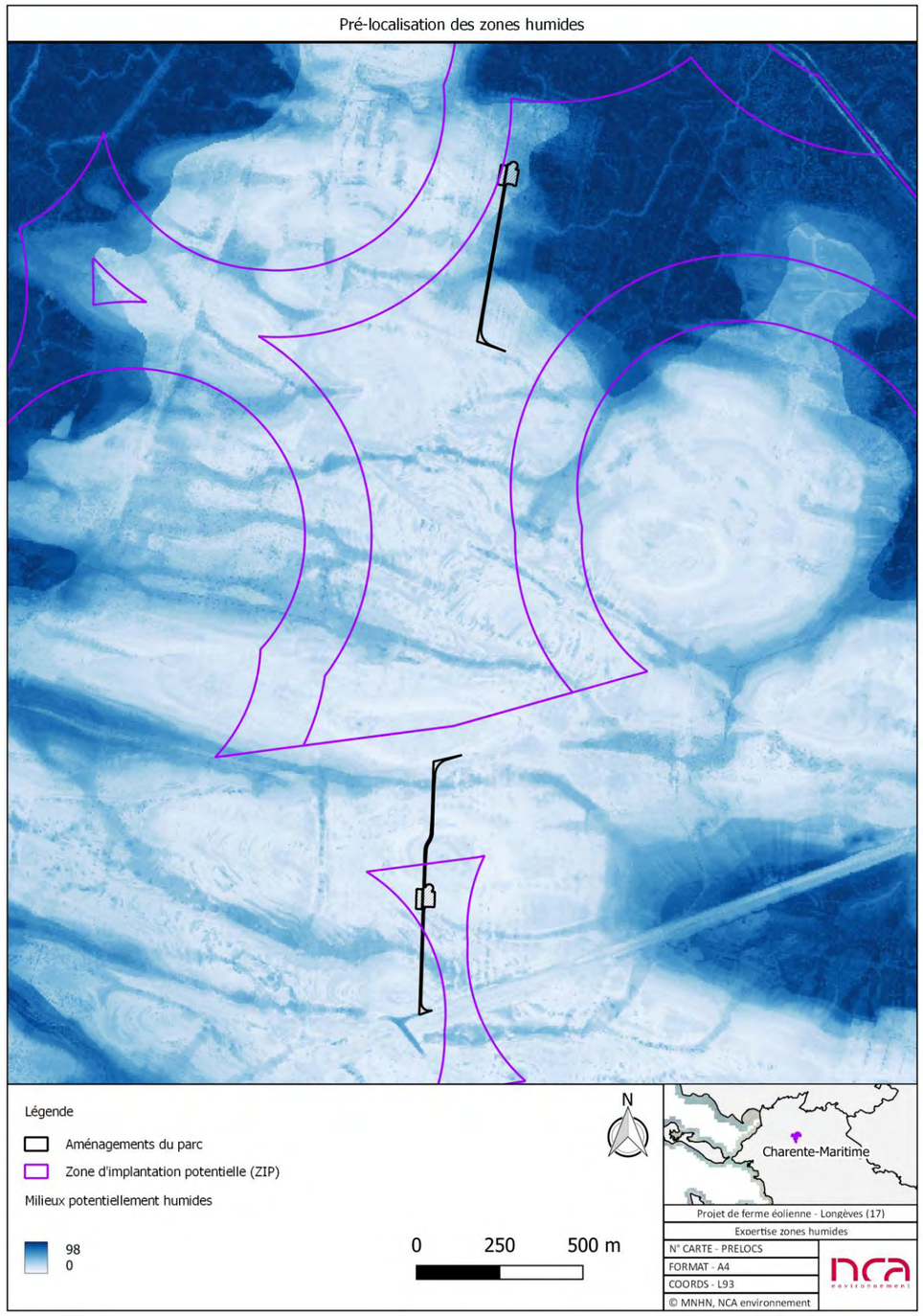


Figure 131 : Pré-localisation des zones humides à proximité du site de projet
(Source : ©NCA environnement, ©MNHN)

IV. 9. 1. 5. Document d'urbanisme

Le projet se trouve sur la commune de Longèves où l'urbanisme est réglementé par un PLUiH d'Aunis atlantique.

Un inventaire des zones humides a été réalisé dans le cadre du PLU. Il est présenté ci-dessous un extrait des résultats obtenus pour la commune de Longèves. L'inventaire a été réalisé par le bureau d'études UNIMA. Les ronds rouges schématisent la localisation des aménagements du parc éolien.

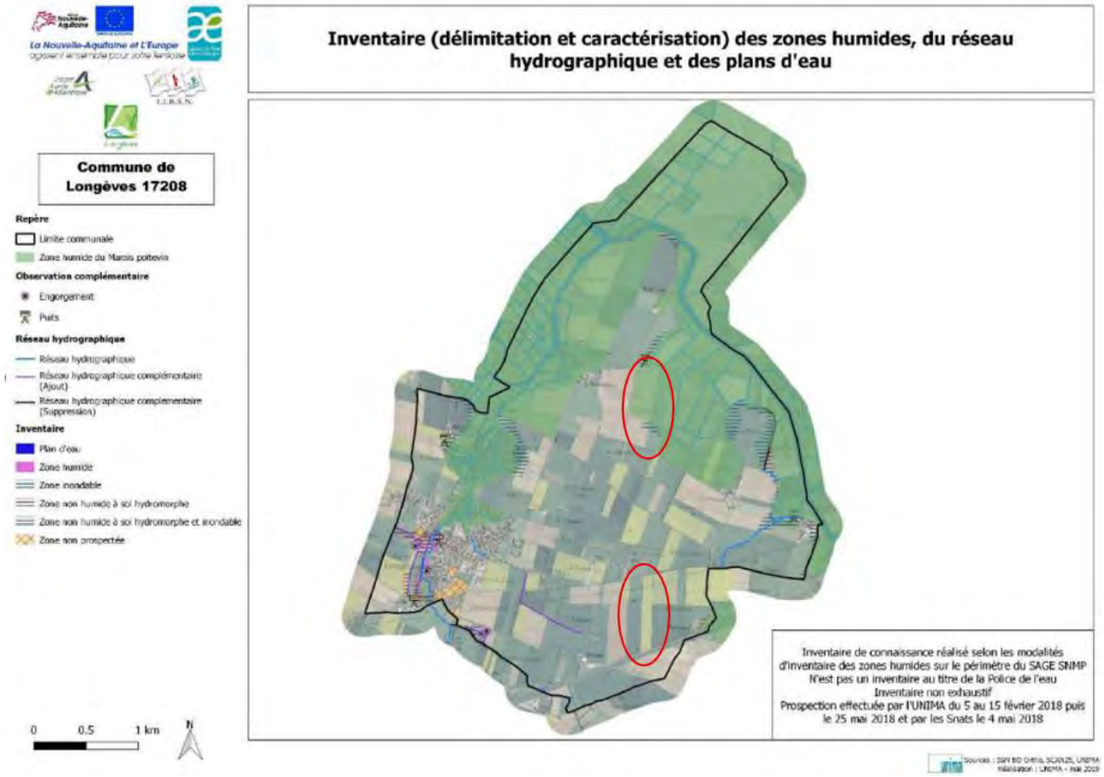


Figure 132 : Résultats de l'expertise zones humides à l'échelle communale sur la commune de Longèves

Les résultats de l'inventaire indiquent une absence de zones humides au niveau des aménagements du parc.

IV. 9. 2. Résultats de l'inventaire

IV. 9. 2. 1. Habitats caractéristiques de zones humides

Aucun habitat caractéristique de zones humides n'a été identifié au sein de la zone d'étude. Cette dernière est occupée par des cultures. La réalisation des sondages pédologiques permettra de déterminer le caractère humide de la zone.

IV. 9. 2. 2. Sondages pédologiques

Les sondages ont été effectués à la tarière à main. Au total, 18 sondages pédologiques ont été réalisés au droit des futurs aménagements. Aucun de ces sondages pédologiques n'est caractéristique d'une zone humide.

Tableau 72 : Nombre de sondages par catégorie

Types de sondages	Nombre
Sondage non caractéristique de zones humides à sol sain (rond vert)	18
Sondage non caractéristique de zones humides à caractère hydromorphe en profondeur (rond jaune)	-
Sondage non caractéristique de zones humides à caractère hydromorphe en surface (rond orange)	-
Sondage caractéristique de zones humides (rond rouge)	-

Les sondages effectués ne sont pas caractéristiques de zones humides. Aucune présence d'eau n'a été observée dans le sol. Ainsi, aucune trace d'hydromorphie n'est visible jusqu'à 85 cm de profondeur. Ils sont représentés par un rond vert sur les cartographies du rapport.

Les profils de sols vont être décrits, dans la suite du rapport.



Figure 133 : Localisation des sondages pédologiques – secteur Nord

(Source : ©NCA environnement)

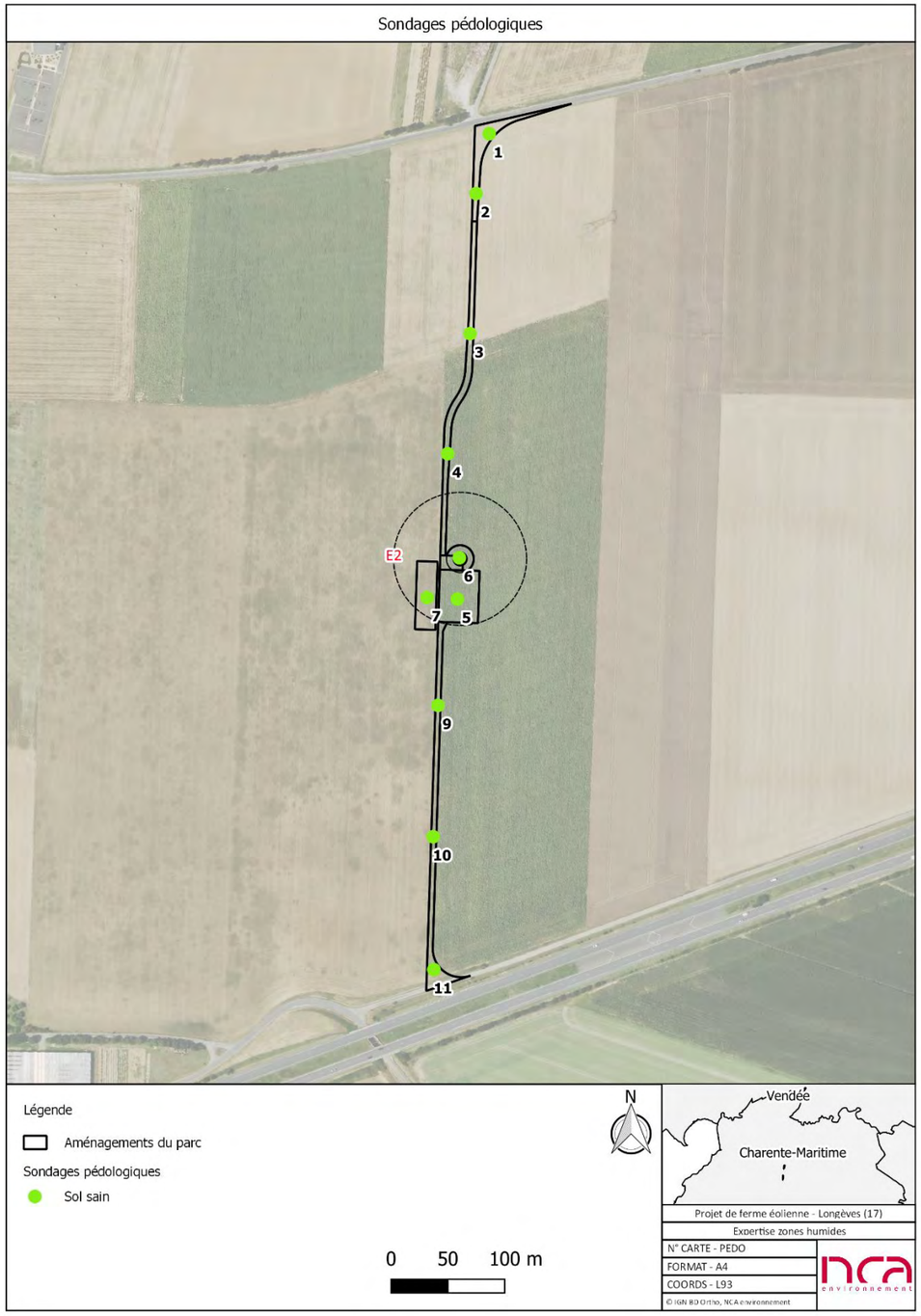


Figure 134 : Localisation des sondages pédologiques – secteur Sud
(Source : ©NCA environnement)

Tableau 73 : Liste des sondages pédologiques réalisés sur le projet

(Source : ©NCA environnement)

N° du sondage pédologique	Profondeur du sondage (cm)	Refus de tarière	Profondeur d'apparition des traces d'hydromorphie (cm)	Profondeur de disparition des traces d'hydromorphie (cm)	Classe GEPPA	Trait d'hydromorphie	Textures et horizons							
							[0-10 cm]	]10-20 cm]	]20-30 cm]	]30-40 cm]	]40-50 cm]	]50-60 cm]	]60-70 cm]	]70-80 cm]
1	80	Non	-	-	GEPPA I	-	AL	A	A	A	A	A	A	A
2	80	Non	-	-	GEPPA I	-	AL	A	A	A	A	A	A	A
3	80	Non	-	-	GEPPA I	-	AL	A	A	A	A	A	A	A
4	80	Non	-	-	GEPPA I	-	AL	A	A	A	A	A	A	A
5	80	Non	-	-	GEPPA I	-	AL	A	A	A	A	A	A	A
6	35	Oui	-	-	GEPPA I	-	AL	A	A					
7	80	Non	-	-	GEPPA I	-	AL	A	A	A	A	A	A	A
8	80	Non	-	-	GEPPA I	-	AL	A	A	A	A	A	A	A
9	80	Non	-	-	GEPPA I	-	AL	A	A	A	A	A	A	A
10	80	Non	-	-	GEPPA I	-	AL	A	A	A	A	A	A	A
11	80	Non	-	-	GEPPA I	-	AL	A	A	A	A	A	A	A
12	60	Oui	-	-	GEPPA I	-	AL	A	A	A	A	A		
13	60	Oui	-	-	GEPPA I	-	AL	A	A	A	A	A		
14	60	Oui	-	-	GEPPA I	-	AL	A	A	A	A	A		
15	60	Oui	-	-	GEPPA I	-	AL	A	A	A	A	A		
16	60	Oui	-	-	GEPPA I	-	AL	A	A	A	A	A		
17	60	Oui	-	-	GEPPA I	-	AL	A	A	A	A	A		
18	60	Oui	-	-	GEPPA I	-	AL	A	A	A	A	A		

Légende :
Les sondages caractéristiques de sol humide sont représentés en orange
GEPPA = Groupement d'Etude de Pédologie Pure et Appliquée
HydroSurf = Hydromorphie de surface
Traits d'Hydromorphie : **Redox** = Rédoxiques ; **Reduc** = Réductiques.
Textures : **S** = sableuse ; **SL** = Sablo-limoneuse ; **LS** = Limono-sableuse ; **L** = Limoneuse ; **LA** = Limono-argileuse ; **AL** = Argilo-limoneuse ; **A** = Argileuse
Horizons histiques : **HF** = Horizon Fibrique ; **HM** = Horizon Mésique ; **HS** = Horizon Saprique.

IV. 9. 3. Description des sondages

IV. 9. 3. 1. Profil de sol n°1

Ces sondages révèlent un profil de sol relativement épais (60-80 cm). Dès les premiers centimètres de profondeur, il est observé de la matière organique et des racines. À partir de 2 cm, une couche argilo-limoneuse est présente jusqu'à 20 cm. Une couche argileuse est ensuite présente jusqu'à 60-80cm. Un refus de tarière empêche de sonder au-delà sur certains sondages.

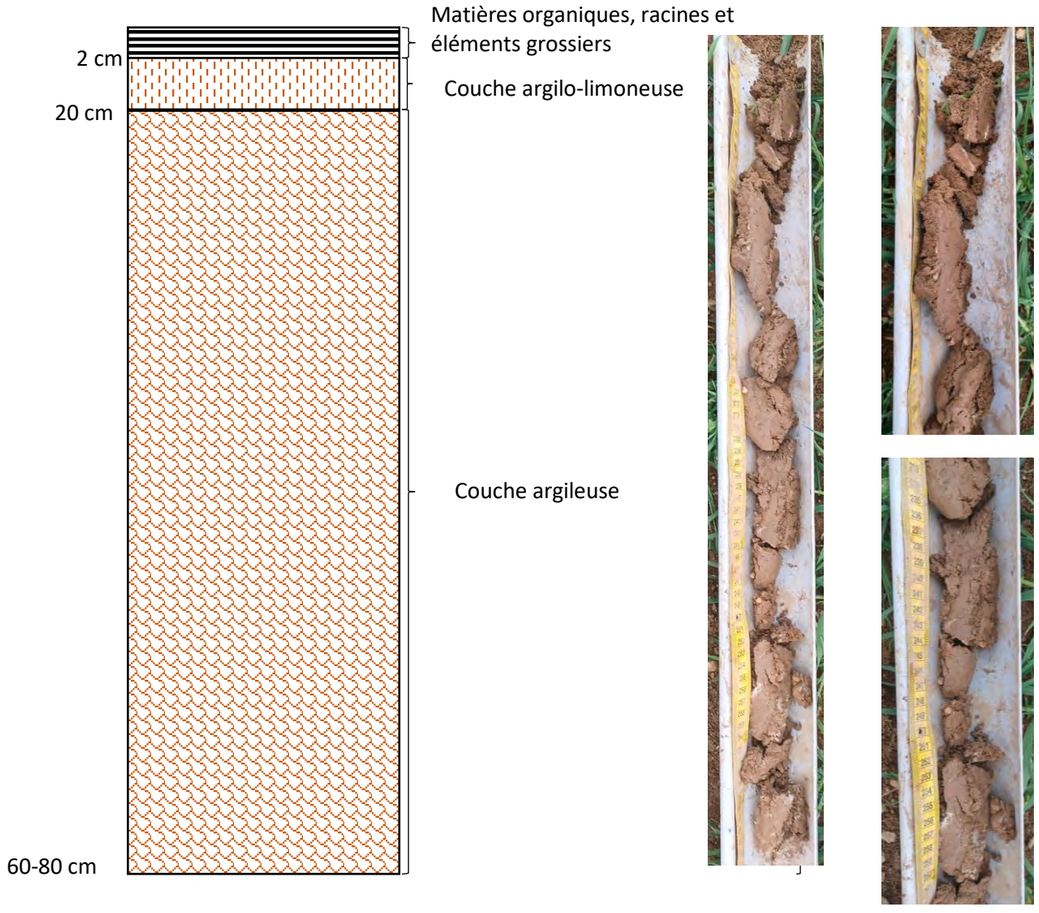


Figure 135 : Illustrations du profil de sol
(Source : ©NCA environnement)

Ce profil n'est pas caractéristique d'une zone humide (GEPPA I). Aucune trace d'hydromorphie n'est présente.

IV. 9. 4. Bilan de l'expertise

L'expertise avait pour objectif de recenser et de délimiter les zones humides éventuelles au droit des futurs aménagements sur le projet éolien de Longèves II porté par la société Ferme éolienne Néveuses à Longèves (17). Aucune zone humide n'a été recensée sur site selon les critères pédologiques et floristiques issus de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié au 1er octobre 2009.

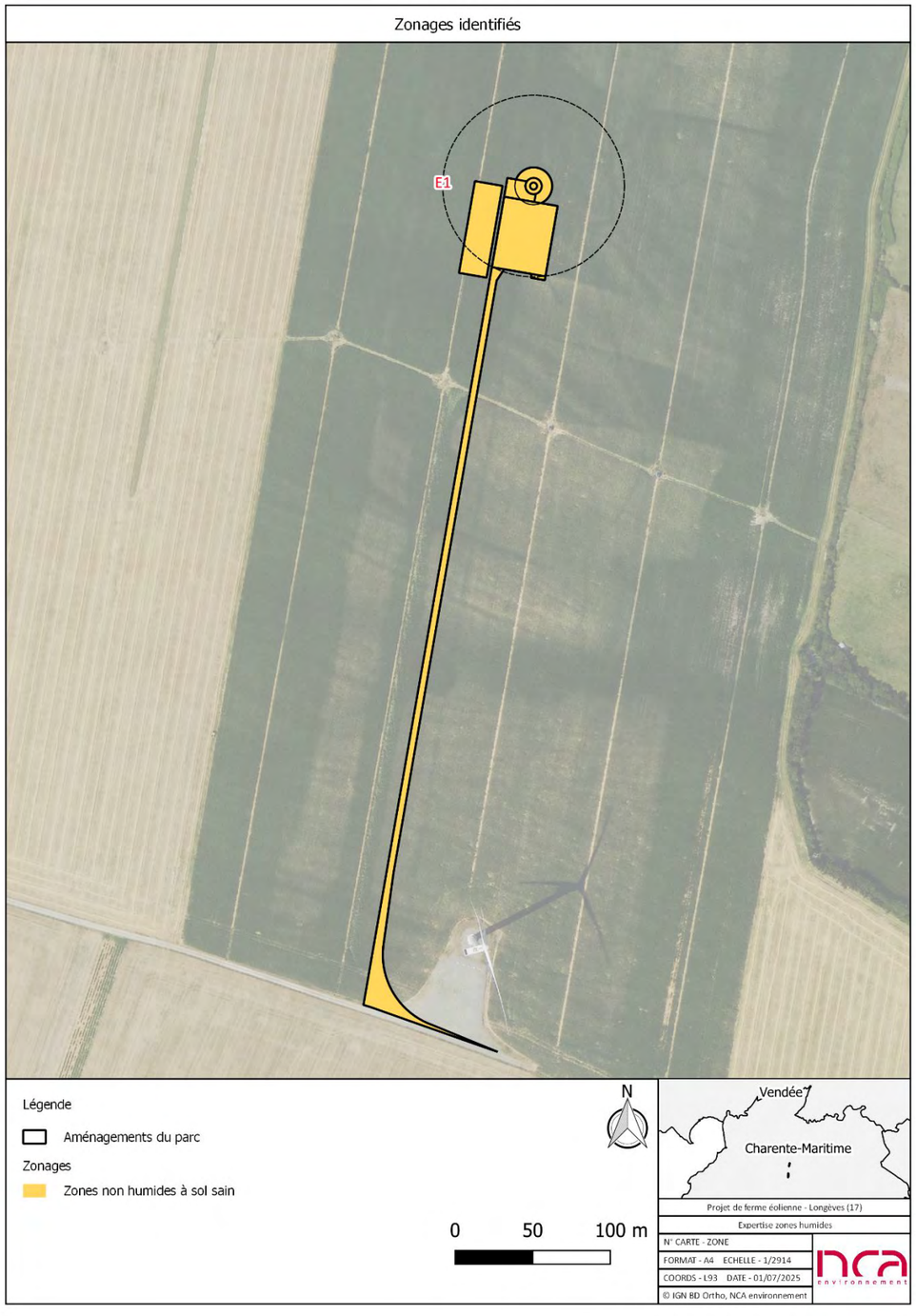
Tableau 74 : Bilan expertise zones humides
(Source : ©NCA environnement)

	Intitulé	Surface (en ha)
Zones humides	Zones humides identifiées avec le critère flore	-
	Zones humides identifiées avec le critère pédologique	-
	Surface totale en zone humide sur la zone d'implantation potentielle du projet	-
Zones non humides	Zones non humides à sol sain	2,68
	Zones non humides à sol hydromorphe en profondeur	-
	Zones non humides à sol hydromorphe en surface	-
	Zones non humides à sol artificialisé	-
	Surface totale en zone non humide sur la zone d'implantation potentielle du projet	2,68
Autres	Milieux aquatiques non sondables	-
	Surface totale du projet (ZIP) :	2,68

Analyse des enjeux

Aucune zone humide n'a été identifiée au sein de la zone d'étude.

Absence d'enjeu notable	Faible	Modéré	Fort	Très fort



(Source : ©NCA environnement)

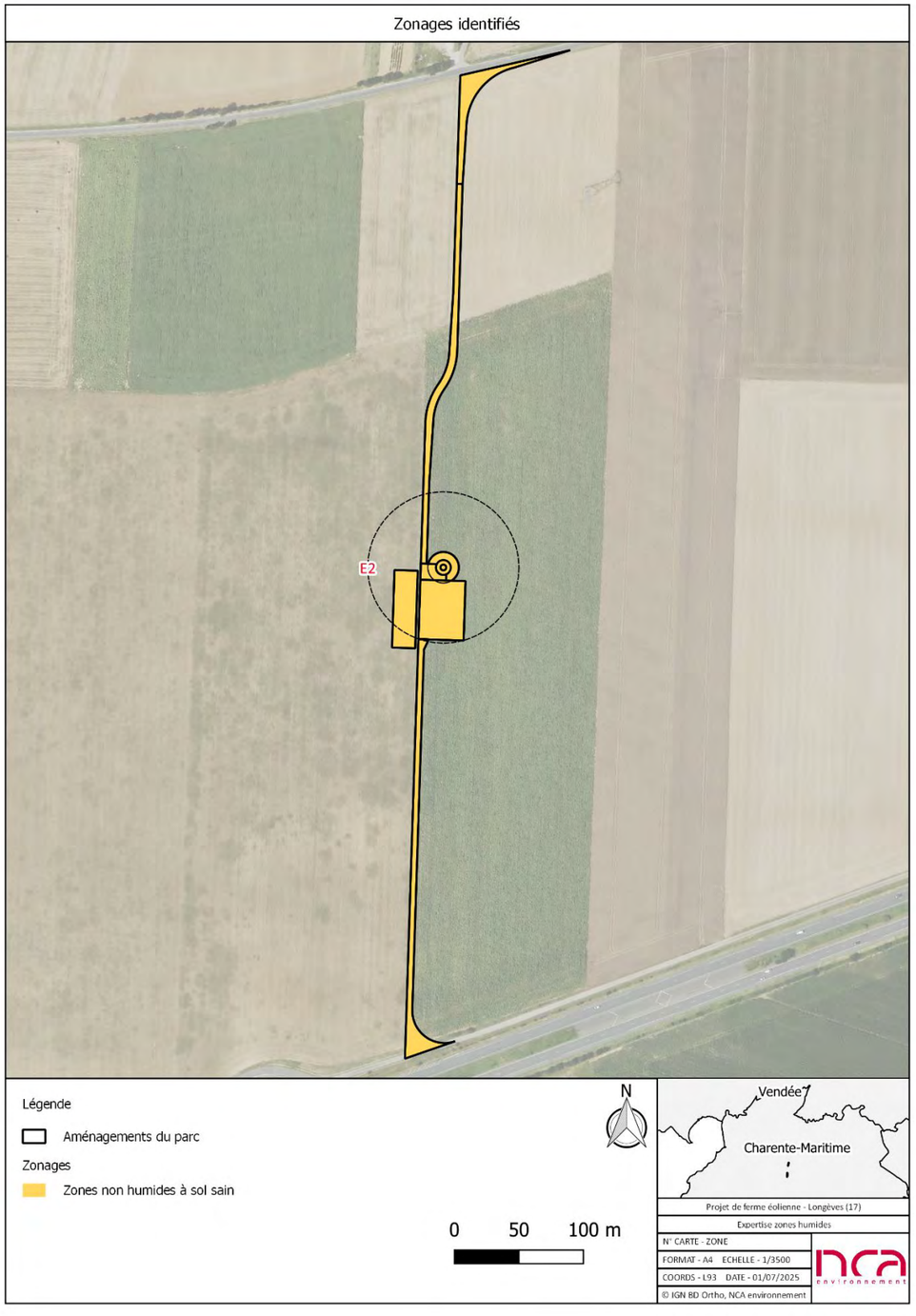


Figure 136 : Zones humides identifiées sur le site d'étude – Secteur Nord

Figure 137 : Zones humides identifiées sur le site d'étude – Secteur Sud
(Source : ©NCA environnement)



Figure 138 : Synthèse des enjeux relatifs aux zones humides sur le site d'étude – Secteur Nord

(Source : ©NCA environnement)

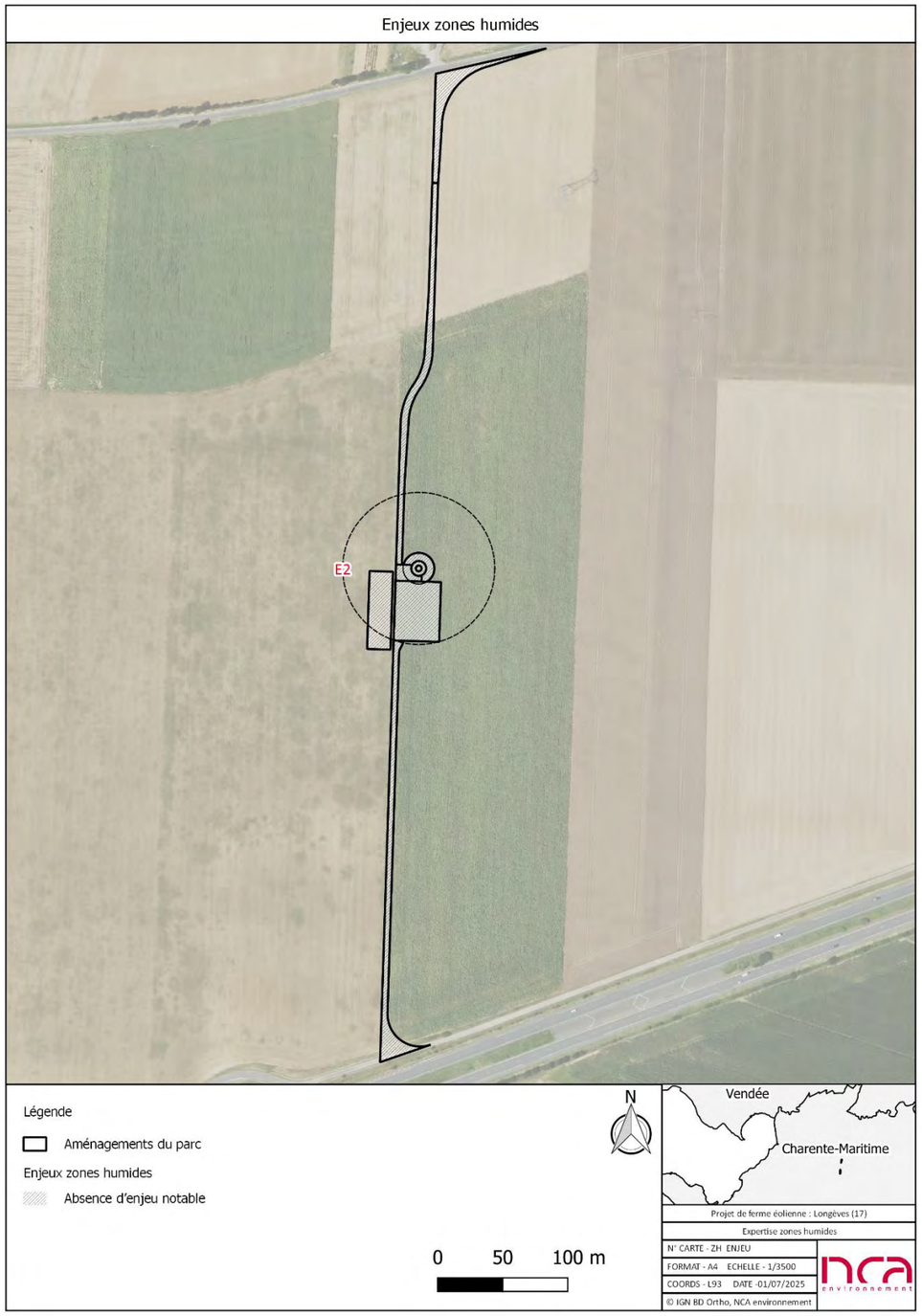


Figure 139 : Synthèse des enjeux relatifs aux zones humides sur le site d'étude – Secteur Sud

(Source : ©NCA environnement)

IV. 10. Zonages du patrimoine naturel

Le contexte écologique du territoire s'apprécie à travers la présence de **zones naturelles reconnues d'intérêt patrimonial**. Cet intérêt peut concerner aussi bien la faune et la flore que les habitats (espèces ou habitats d'espèces). Bien souvent, l'intérêt patrimonial réside dans la présence d'espèces protégées, rares ou menacées ; toutefois, le caractère écologique remarquable de ces milieux peut également découler de l'accueil d'une diversité importante d'espèces, patrimoniales ou non, caractérisant ainsi des espaces de refuges importants.

Ces zonages remarquables regroupent :

- les **périmètres d'information**, inventoriés au titre du patrimoine naturel (outils de **connaissance scientifique**) : Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) ;
- les **périmètres de protection**, dont l'objectif est la préservation des espèces et habitats menacés qui y sont associés : Zones de Protection Spéciale (ZPS), Zones Spéciales de Conservation (ZSC), Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB), Parcs Naturels Régionaux (PNR, Réserves Biologiques (RB), etc.

Les zonages protégés et remarquables situés au sein de **l'aire d'étude éloignée** sont présentés dans les cartes suivantes. Ils sont issus des bases de données de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) et de la DREAL Nouvelle-Aquitaine.

Le tableau suivant récapitule l'ensemble des zones naturelles reconnues d'intérêt patrimonial.

Tableau 75 : Recensement des zones naturelles remarquables et réglementaires dans l'aire d'étude éloignée (<20 km)

Source : ©NCA environnement

Réserve de Biosphère (RB)
Aucune Réserve de Biosphère n'est située dans un rayon de 20 km autour du site d'étude. La RB la plus proche est le site FR6500011 – Bassin de la Dordogne (zone de transition). Elle est localisée à plus de 111 km.
Zone humide d'importance internationale - RAMSAR
Un site RAMSAR est situé dans un rayon de 20 km autour du site d'étude. Le site RAMSAR le plus proche est le site FR7200056 – Marais Poitevin, dont le périmètre intersecte la ZIP.
Zone Spéciale de Conservation (ZSC) - Natura 2000
Quatre Zones Spéciales de Conservation sont situées dans un rayon de 20 km autour du site d'étude. Il s'agit des ZSC FR5400446 – Marais Poitevin ; FR5200659 – Marais Poitevin ; FR5400429 – Marais de Rochefort et FR5400469 - Pertuis charentais. Elles sont localisées respectivement à 0 m ; 7,2 km, 14,2 km et 14,3 km de la ZIP.
Zone de Protection Spéciale (ZPS) - Natura 2000
Quatre Zones de Protection Spéciales sont situées dans un rayon de 20 km autour du site d'étude. Il s'agit des ZPS FR5410100 – Marais Poitevin ; FR5410013 - Anse de Fouras, baie d'Yves, marais de Rochefort ; FR5412026 - Pertuis charentais – Rochebonne et FR5212011 - Plaine calcaire du sud Vendée. Elles sont localisées respectivement à 0 m ; 14,2 km ; 14,3 km et 19,3 km de la ZIP.
Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB)
Six Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope sont situés dans un rayon de 20 km autour du site d'étude. Il s'agit des APPB : FR3801071 - Vallée du Curé ; FR3800515 - Marais poitevin (secteur ouest) ; FR3800508 - Terrées du pain-béni et prairies attenantes ; FR3800393 - Les pierrières ; FR3800507 - Pointe de l'aiguillon et FR3800309 - Coteaux calcaires de Chaille-les-Marais. Ils sont localisés respectivement à 0,8 km ; 3 km ; 14,6 km ; 16 km ; 16,7 km et 17 km de la ZIP.
Arrêté de Protection des Habitats Naturels (APHN)
Un Arrêté de Protection des Habitats Naturels est situé dans un rayon de 20 km autour du site d'étude. L'APHN le plus proche est le site FR4300007 – Vallée du Curé. Il est localisé à 0,8 km du site d'étude.
Réserves Naturelles Nationales (RNN) - Réserve Naturelles Régionale (RNR)
Trois Réserves Naturelles Nationales et deux Réserves Naturelles Régionales sont situées dans un rayon de 20 km autour du site d'étude. La RNN la plus proche est le site FR3600146 - Baie de l'Aiguillon (Charente-Maritime). Il est localisé à 9,6 km de la ZIP. La RNR la plus proche est le site FR9300106 – Marais communal du Poiré-sur-Velluire. Il est localisé à 17,8 km de la ZIP.
Réserve Biologique Intégrale (RBI) - Réserve Biologique Dirigée (RBD)
Aucune Réserve Biologique n'est située dans un rayon de 20 km autour du site d'étude. La RBD la plus proche est le site FR2300025 – Pointe D'Arçay. Elle est localisée à respectivement 23,4 km du site d'étude.
Parc Naturel National (PNN) - Parc Naturel Régional (PNR)
Aucun Parc Naturel National n'est situé dans un rayon de 20 km autour du site d'étude. Le PNN le plus proche est le site FR3300003 – Pyrénées. Il est localisé à plus de 369 km de la ZIP. Un Parc Naturel Régional est situé dans un rayon de 20 km autour du site d'étude. Le PNR le plus proche est le site FR8000050–Marais Poitevin, dont le périmètre intersecte la ZIP.
Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique de type 1 (ZNIEFF de type 1)
Soixante Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique de type 1 sont situées dans un rayon de 20 km autour du site d'étude. Les sites les plus proches sont : 540006833 –Marais de Nuaillé et 540008027– Les mares de Sérigny, dont le périmètre intersecte la ZIP.
Zone Naturelle d'intérêt Écologique, Faunistique et Floristique de type 2 (ZNIEFF de type 2)
Cinq Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique de type 2 sont situées dans un rayon de 20 km autour du site d'étude. Le site le plus proche est : 540120114 – Marais Poitevin, dont le périmètre intersecte la ZIP.
Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)
Trois Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux sont situées dans un rayon de 20 km autour du site d'étude. La ZICO la plus proche est le site 00099– Marais Poitevin et Baie de l'Aiguillon, dont le périmètre intersecte la ZIP.

IV. 10. 1. Synthèse des zonages naturels remarquables

IV. 10. 1. 1. Périmètres d'information

Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Les **ZNIEFF** sont les **Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique**. Ces périmètres visent à identifier et décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. Par conséquent, l'inventaire ZNIEFF doit être consulté dans le cadre de projets d'aménagement du territoire. Les ZNIEFF sont des outils importants de la **connaissance du patrimoine naturel**, mais ne constituent pas une mesure de protection juridique.

Il existe deux types de ZNIEFF :

- les **ZNIEFF de type I** : secteurs de très grande richesse patrimoniale (milieux rares ou très représentatifs, espèces protégées, etc.) et souvent de superficie limitée ;
- les **ZNIEFF de type II** : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques remarquables ; souvent de superficie importante, pouvant intégrer des ZNIEFF de type I.

Au sein de l'aire d'étude éloignée (AEE), 60 ZNIEFF de type I et 5 ZNIEFF de type II sont recensées.

Tableau 76 : Liste des ZNIEFF présentes dans les aires d'étude

Source : ©NCA environnement

Identifiant ZNIEFF	Nom	Distance à la ZIP	Aires d'étude concernées
ZNIEFF de type I			
540006833	Marais de Nuaillé	0 km	ZIP
540120085	Marais de Torset	0 km	
540008027	Les Mares de Serrigny	1,2 km	AER (< 10 km)
540003320	Marais de la Godinerie	3,7 km	
540003309	Anse de l'Aiguillon, Marais de Charron	5,1 km	
540220157	Canal de Marans à La Rochelle entre Rompsay et Grolleau	6,7 km	
520520015	Sèvre niortaise et canaux évacuateurs	7,6 km	
540007622	Forêt de Saint-Christophe	8,1 km	
520005732	Coteaux de l'ile d'Elle	8,7 km	
540006873	Foret et Bois de Benon	8,7 km	
520015313	Roselières de l'ile d'Elle	8,8 km	
540014406	Les Sauveurs	10,1 km	AEE (10 – 20 km)
520013166	Bois de la Furie et prairies environnantes	10,7 km	
520005723	Étang de la sablière	10,7 km	
520520025	Baie de L'Aiguillon - Digues de front de mer et fossés - chenaux	10,8 km	
520005724	Ile de Charrouin	10,9 km	
520013162	Prairies des Grands Greniers	11,5 km	
540003302	Marais de Tasdon	12,3 km	
520520009	Marais desséchés du Petit Poitou	12,4 km	
520015344	Prairies relictuelles des polders de la Baie de L'aiguillon	12,6 km	
520005722	Bois du Pain Beni et Marais de l'Aisne	12,7 km	
520015309	Coteaux du Gué de Velluire	12,7 km	
540008028	La Venise Verte	13,8 km	
520013167	Communal de la Taillée	13,9 km	
520015340	Digues des Polders de la Baie de L'Aiguillon et fosses de pied de digues	13,9 km	
540007640	Passage de la Ronde	14,0 km	
520015308	Mares du Gué de Velluire et abords	14,0 km	
540120086	Marais de Salles-sur-Mer	14,2 km	
540120019	Bois du Jaud	14,7 km	
520015312	Prairies relictuelles de l'ancien communal de Vouillé et abords	15,4 km	
540007637	Les Sables	15,5 km	
540003110	Marais de Voutron	15,6 km	
540014608	Bois de Montlieu	15,7 km	
520005730	Coteaux de Chaille-les-Marais et Marais de Chaillezay	15,8 km	
540004679	Les Pierrières	16,0 km	
520013145	Estuaire du Lay	16,2 km	
520013168	Bois de Velluire et ses abords	16,4 km	
520520013	Anciens Marais salants	16,5 km	
540003338	Marais de Pampin	16,6 km	
520520010	Dunes et Marais de la Pointe de L'Aiguillon	16,7 km	
520013169	Communal de Montreuil et abords	16,8 km	
540006849	Pelouses de Saint-Jean-des-Sables	16,8 km	
540006845	Pelouses sèches de la Pointe de Queille	17,1 km	
520520017	Marais de Champagné	17,2 km	
520013175	Marais de la jeune Autize	17,3 km	
520013160	Communal du Poiré-sur-Velluire et abords	17,4 km	
540006846	Pelouse sèche de la Pointe du Chay	17,6 km	
540014611	Marais neuf	17,7 km	
520005725	Marais de la vieille Autize	17,8 km	
520015330	Communal du Langon	17,8 km	
520013161	Ceinture des Hollandais et ses abords	18,3 km	
520015310	Coteaux de la Vendée	18,3 km	
540220144	Pelouses et friches thermophiles de Chef-de-Baie	18,3 km	
520013170	Vallée de la Vendée	18,4 km	
520015320	Bois du Petit Marais	18,9 km	
540003114	Ludène	18,9 km	
540003111	Marais du Roy	19,0 km	
540003321	Bois des Mornards	19,0 km	
540003120	Marais d'Yves	19,1 km	
520015336	Communal de Mouzeil	19,5 km	
ZNIEFF de type I			
540120114	Marais Poitevin	0 km	ZIP
520016277	Complexe écologique du marais Poitevin, des zones humides littorales voisines, vallées et coteaux calcaires attenants	7,2 km	AER (< 10 km)
540007609	Marais de Rochefort	14,2 km	AEE (10 – 20 km)
540030011	Plaine du Marais Poitevin	15,6 km	
520016286	Plaine calcaire du Sud-Vendée	19,3 km	

Légende : **ZIP** = Zone d'implantation potentielle ; **AEI** = Aire d'étude immédiate ; **AER** = Aire d'étude rapprochée ; **AEE** = Aire d'étude éloignée.

La liste des milieux déterminants essentiels des ZNIEFF et groupes ou espèces déterminants associés sur l'aire d'étude éloignée (< 20 km de la ZIP) est présentée dans l'étude écologique (Pièce 4C).

Zones d’Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

Les **Zones d’Importance pour la Conservation des Oiseaux**, plus communément appelées **ZICO**, sont issues de la Directive européenne 79/409/CEE (Directive Oiseaux).

Un site est classé ZICO s’il remplit au moins l’une des conditions suivantes :

- le site correspond à l’habitat d’une population d’une espèce en danger au niveau international ;
- le site correspond à l’habitat d’un grand nombre ou d’une concentration d’oiseaux migrateurs, côtiers ou de mer ;
- le site correspond à l’habitat d’un grand nombre d’espèces au biotope restreint.

L’inventaire comprend aussi bien les couples nicheurs que les individus migrateurs et hivernants. Il a pour objectif de servir de base à **l’inventaire des Zones de Protection Spéciale** (ZPS), afin d’assurer la conservation des espèces ciblées. Le zonage ZICO n’a toutefois pas de portée réglementaire.

Au sein de l’aire d’étude éloignée, trois ZICO sont recensées.

Tableau 77 : Liste des ZICO présentes dans les aires d'étude

Source : ©NCA environnement

Identifiant ZICO	Nom	Distance à la ZIP	Aires d'étude concernées
Zones d’Importance pour la Conservation des Oiseaux			
ID SPN : 00099	Marais Poitevin et baie de l'Aiguillon	0 km	ZIP
ID SPN : 00121	Anse de Fouras, baie d'Yves et marais de Rochefort	16,5 km	AEE (10 – 20 km)
ID SPN : 00098	Plaine calcaire du sud Vendée	19,3 km	

Légende : **ZIP** = Zone d’implantation potentielle ; **AEI** = Aire d’étude immédiate ; **AER** = Aire d’étude rapprochée ; AEE = Aire d’étude éloignée.

La cartographie ci-après localise les différents périmètres de connaissance du patrimoine naturel au sein de l’aire d’étude éloignée de 20 km.

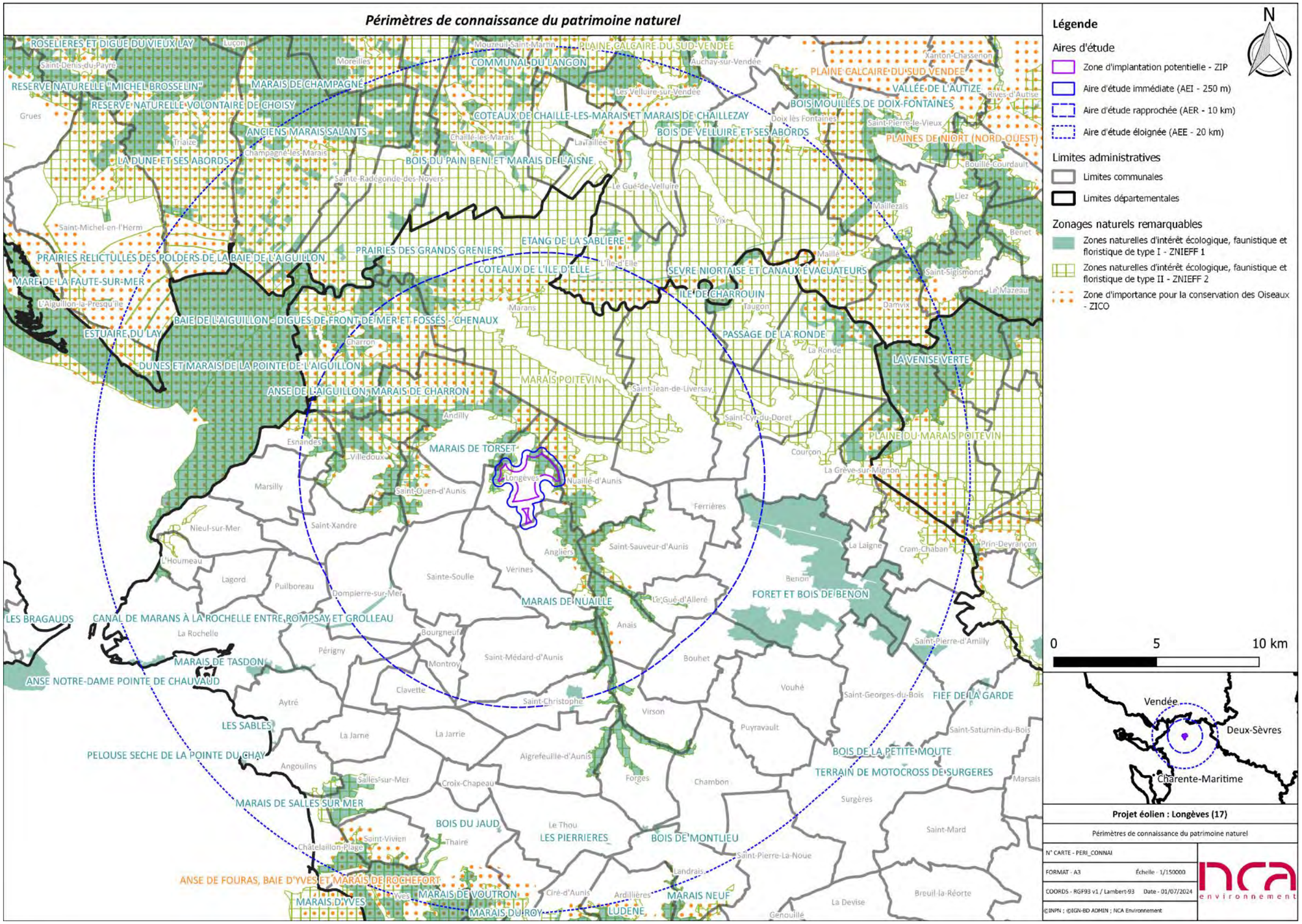


Figure 140 : Périmètres de connaissance du patrimoine naturel

Source : ©NCA environnement

IV. 10. 1. 2. Périmètres de protection

Réseau Natura 2000 (ZSC et ZPS)

Le **réseau Natura 2000** est un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces de la flore et de la faune sauvage et des milieux naturels qu'ils abritent. Il émane de la **Directive « Oiseaux » (1979)** et de la **Directive « Habitats-Faune-Flore » (1992)**.

Le réseau européen Natura 2000 comprend deux types de sites :

- les **Zones de Protection Spéciale** (ZPS), visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs. Avant d'être des ZPS, les secteurs s'appellent des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) ;
- les **Zones Spéciales de Conservation** (ZSC) visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive « Habitats-Faune-Flore ». Avant d'être des ZSC, les secteurs s'appellent des Sites d'Intérêt Communautaire (SIC).

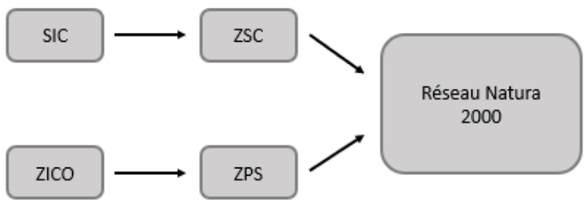


Figure 141 : Schéma de principe des étapes d'établissement des sites Natura 2000
Source : ©NCA environnement

En France en novembre 2022, d'après le Ministère chargé de l'écologie, le réseau Natura 2000 couvre 12,9 % de la surface terrestre métropolitaine, soit environ 7 millions d'hectares. Les forêts représentent 43 % de ce chiffre ; viennent ensuite les prairies et landes (29 %), et les surfaces agricoles cultivées (20 %). Les 8 % restants correspondent aux habitats rocheux, petites pièces d'eau et zones urbanisées. 1 756 sites sont couverts par ce réseau, dont 1 353 ZSC et 403 ZPS, pour 123 espèces d'oiseaux inscrites à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux », 102 autres espèces animales et 63 espèces végétales inscrites à l'Annexe II de la Directive « Habitats-Faune-Flore ».

Au sein de l'aire d'étude éloignée, quatre Zones Spéciales de Conservation et quatre Zones de Protection Spéciale sont recensées.

Tableau 78 : Liste des ZSC et ZPS présentes dans les aires d'étude
Source : ©NCA environnement

Identifiant ZPS / ZSC	Nom	Distance à la ZIP	Aires d'étude concernées
Zones Spéciales de Conservation			
FR5400446	Marais Poitevin	0 km	ZIP
FR5200659	Marais Poitevin	7,2 km	AER (< 10 km)
FR5400429	Marais de Rochefort	14,2 km	AEE (10 – 20 km)
FR5400469	Pertuis Charentais	14,3 km	
Zones de Protection Spéciale			
FR5410100	Marais Poitevin	0 km	ZIP
FR5410013	Anse de Fouras, baie d'Yves, marais de Rochefort	14,2 km	AEE (10 – 20 km)
FR5412026	Pertuis charentais - Rochebonne	14,3 km	
FR5212011	Plaine calcaire du sud Vendée	19,3 km	

Légende : **ZIP** = Zone d'implantation potentielle ; **AEI** = Aire d'étude immédiate ; **AER** = Aire d'étude rapprochée ; **AEE** = Aire d'étude éloignée.

Tableau 79 : Liste des milieux déterminants essentiels des ZSC / ZPS et groupes ou espèces déterminants associés sur l'aire d'étude éloignée (< 20 km de la ZIP)

Source : ©NCA environnement

Natura 2000	Nom	Distance à la ZIP (en km)	Milieux déterminants essentiels des ZPS / ZSC	Groupes ou espèces déterminants	Interactions possibles avec l'AEI
Zones Spéciales de Conservation					
FR5400446	Marais Poitevin	0 km	**Superficie** : 20 323 ha **Habitats** : /	**Amphibiens** : Triton crêté **Chiroptères** : Petit Rhinolophe, Grand Rhinolophe, Barbastelle d'Europe, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, Grand Murin **Coléoptères** : Lucane cerf-volant, Rosalie des Alpes, Grand Capricorne **Lépidoptères** : Ecaille chinée, Azuré de la Sanguisorbe, Cuivré des marais **Mammifères terrestres** : Loutre d'Europe, Vison d'Europe **Mollusques** : Vertigo de Des Moulins **Odonates** : Cordulie à corps fin, Agrion de Mercure **Poissons** : Lamproie marine, Lamproie de Planer, Lamproie de rivière, Grande Alose, Alose feinte atlantique, Saumon atlantique **Reptiles** : Cistude d'Europe	**Pour certaines des espèces mentionnées dans le zonage, les interactions avec l'AEI sont considérées comme possible, au regard de la faible distance et la présence de corridors écologiques ou réservoirs de biodiversité au sein de leur domaine vital.**
FR5200659	Marais Poitevin	7,2 km	**Superficie** : 47 745 ha **Habitats** : /	**Chiroptères** : Petit Rhinolophe, Grand Rhinolophe, Barbastelle d'Europe, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, Grand Murin **Coléoptères** : Lucane cerf-volant, Rosalie des Alpes, Grand Capricorne **Lépidoptères** : Ecaille chinée, Cuivré des marais **Mammifères terrestres** : Loutre d'Europe, Vison d'Europe **Odonates** : Cordulie à corps fin, Agrion de Mercure **Poissons** : Bouvière, Lamproie marine, Lamproie de Planer, Lamproie de rivière, Grande Alose, Alose feinte atlantique, Saumon atlantique, Loche de rivière **Reptiles** : Cistude d'Europe **Flore** : *Marsilea quadrifolia*	**Pour certaines des espèces mentionnées dans le zonage, les interactions avec l'AEI sont considérées comme possible, au regard de la faible distance et la présence de corridors écologiques ou réservoirs de biodiversité au sein de leur domaine vital.**
FR5400429	Marais de Rochefort	14,2 km	**Superficie** : 13 604 ha **Habitats** : /	**Chiroptères** : Petit Rhinolophe, Grand Rhinolophe, Barbastelle d'Europe, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, Grand Murin **Coléoptères** : Lucane cerf-volant, Rosalie des Alpes **Lépidoptères** : Ecaille chinée, Cuivré des marais **Mammifères terrestres** : Loutre d'Europe, Vison d'Europe **Mollusques** : Vertigo de Des Moulins **Odonates** : Cordulie à corps fin, **Reptiles** : Cistude d'Europe **Flore** : *Omphalodes littoralis*	**Les interactions des populations nicheuses/reproductrices d'espèces recensées dans le zonage sont considérée comme impossible avec l'AEI, au regard de la distance trop importante, supérieure à la distance possible de dispersion au sein du domaine vital (hors transit en période internuptiale).**
FR5400469	Pertuis Charentais	14,3 km	**Superficie** : 456 027 ha **Habitats** : /	**Mammifères marins** : Grand Dauphin, Marsouin commun **Poissons** : Lamproie marine, Lamproie de rivière, Esturgeon d'Europe, Grande Alose, Alose feinte atlantique, Saumon atlantique	**Les interactions des populations nicheuses/reproductrices d'espèces recensées dans le zonage sont considérée comme impossible avec l'AEI, au regard de la distance trop importante, supérieure à la distance possible de dispersion au sein du domaine vital (hors transit en période internuptiale).**
Zones de Protection Spéciale					
FR5410100	Marais Poitevin	0 km	**Superficie** : 68 023 ha **Habitats** : /	**Avifaune** : Balbuzard pêcheur, Faucon émerillon, Faucon pèlerin, Râle d'eau, Marouette ponctuée, Râle des genêts, Gallinule poule d'eau, Foulque macroule, Grue cendrée, Outarde canepetière, Huitrier pie, Echasse blanche, Avocette élégante, Œdicnème criard, Grand Gravelot, Gravelot à collier interrompu, Pluvier doré, Pluvier	**Pour certaines des espèces mentionnées dans le zonage, les interactions avec l'AEI sont considérées comme possible, au regard de la faible distance et la présence de corridors écologiques ou réservoirs de biodiversité au sein de leur domaine vital, en dehors des espèces marines.**

Natura 2000	Nom	Distance à la ZIP (en km)	Milieux déterminants essentiels des ZPS / ZSC	Groupes ou espèces déterminants	Interactions possibles avec l'AEI
				argenté, Vanneau huppé, Bécasseau maubèche, Bécasseau sanderling, Bécasseau variable, Bécassine sourde, Bécassine des marais, Barge rousse, Barge à queue noire, Courlis corlieu, Courlis cendré, Chevalier arlequin, Chevalier gambette, Chevalier aboyeur, Chevalier culblanc, Chevalier sylvain, Chevalier guignette, Tournepierre à collier, Phalarope à bec étroit, Mouette mélanocéphale, Mouette rieuse, Goéland cendré, Goéland argenté, Sterne hansel, Sterne pierregarin, Sterne arctique, Guifette noire, Hibou des marais, Engoulevent d'Europe, Martin-pêcheur d'Europe, Pic cendré, Alouette calandrelle, Pipit rousseline, Phragmite aquatique, Fauvette pitchou, Pie-grièche écorcheur, Gorgebleue à miroir, Goéland leucophée, Guignard d'Eurasie, Guifette moustac, Grande Aigrette, Canard siffleur, Canard souchet, Combattant varié, Mouette pygmée, Sterne caugek, Sterne naine, Canard chipeau, Marouette poussin, Sterne caspienne, Plongeon catmarin, Plongeon arctique, Plongeon imbrin, Grèbe castagneux, Grèbe huppé, Grèbe jougris, Grèbe esclavon, Grand Cormoran, Butor étoilé, Blongios nain, Bihoreau gris, Crabier chevelu, Héron garde-bœufs, Aigrette garzette, Héron cendré, Héron pourpré, Cigogne noire, Cigogne blanche, Spatule blanche, Cygne tuberculé, Cygne de Bewick, Cygne chanteur, Oie des moissons, Oie rieuse, Oie cendrée, Bernache nonnette, Bernache cravant, Tadorne de Belon, Sarcelle d'hiver, Canard colvert, Canard pilet, Eider à duvet, Macreuse noire, Garrot à œil d'Or, Harle huppé, Bondrée apivore, Milan noir, Milan royal, Aigle botté, Circaète Jean-le-Blanc, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Busard cendré	
FR5410013	Anse de Fouras, baie d'Yves, marais de Rochefort	14,2 km	**Superficie** : 13 604 ha **Habitats** : /	**Avifaune** : Balbuzard pêcheur, Faucon émerillon, Faucon pèlerin, Râle d'eau, Marouette ponctuée, Râle des genêts, Gallinule poule d'eau, Foulque macroule, Grue cendrée, Huitrier pie, Echasse blanche, Avocette élégante, Œdicnème criard, Petit Gravelot, Grand Gravelot, Gravelot à collier interrompu, Pluvier doré, Pluvier argenté, Vanneau huppé, Bécasseau maubèche, Bécasseau sanderling, Bécasseau minute, Bécasseau violet, Bécasseau variable, Bécassine sourde, Bécassine des marais, Bécasse des bois, Barge rousse, Barge à queue noire, Courlis corlieu, Courlis cendré, Chevalier arlequin, Chevalier gambette, Chevalier aboyeur, Chevalier culblanc, Chevalier guignette, Tournepierre à collier, Phalarope à bec étroit, Mouette mélanocéphale, Mouette rieuse, Goéland cendré, Goéland argenté, Goéland marin, Sterne hansel, Sterne pierregarin, Guifette noire, Guillemot de Troïl, Hibou des marais, Engoulevent d'Europe, Martin-pêcheur d'Europe, Alouette lulu, Pipit rousseline, Fauvette pitchou, Pie-grièche écorcheur, Grand Cormoran, Gorgebleue à miroir, Goéland leucophée, Guifette moustac, Harle piette, Grande Aigrette, Canard siffleur, Sarcelle d'été, Canard souchet, Combattant varié, Mouette pygmée, Sterne caugek, Sterne naine, Canard chipeau, Grèbe castagneux, Grèbe huppé, Grèbe esclavon, Grèbe à cou noir, Butor étoilé, Blongios nain, Bihoreau gris, Crabier chevelu, Héron garde-bœufs, Aigrette garzette, Héron cendré, Héron pourpré, Cigogne noire, Cigogne blanche, Ibis falcinelle, Spatule blanche, Cygne tuberculé, Cygne de Bewick, Oie des moissons, Oie rieuse, Oie cendrée, Bernache nonnette, Bernache cravant, Tadorne de Belon, Sarcelle d'hiver, Canard colvert, Canard pilet, Fuligule milouin, Fuligule morillon,	**Les interactions des populations nicheuses/reproductrices d'espèces recensées dans le zonage sont considérée comme impossible avec l'AEI, au regard de la distance trop importante, supérieure à la distance possible de dispersion au sein du domaine vital (hors transit en période internuptiale).**

Natura 2000	Nom	Distance à la ZIP (en km)	Milieux déterminants essentiels des ZPS / ZSC	Groupes ou espèces déterminants	Interactions possibles avec l'AEI
				Harelde boréale, Garrot à œil d'Or, Harle huppé, Bondrée apivore, Milan noir, Milan royal, Circaète Jean-le-Blanc, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Busard cendré	
FR5412026	Pertuis charentais - Rochebonne	14,3 km	**Superficie** : 819 258 ha **Habitats** : /	**Avifaune** : Grand Gravelot, Bécasseau sanderling, Barge à queue noire, Courlis corlieu, Courlis cendré, Tournepierre à collier, Grand Labbe, Mouette mélanocéphale, Mouette de Sabine, Goéland cendré, Goéland brun, Goéland argenté, Goéland marin, Mouette tridactyle, Sterne pierregarin, Guillement de Troïl, Pingouin torda, Puffin des baléares, Océanite culblanc, Mouette pygmée, Sterne caugek, Plongeon catmarin, Plongeon arctique, Plongeon imbrin, Grèbe esclavon, Puffin des anglais, Océanite tempête, Fou de Bassan, Bernache cravant, Macreuse noire	**Les interactions des populations nicheuses/reproductrices d'espèces recensées dans le zonage sont considérée comme impossible avec l'AEI, au regard de la distance trop importante, supérieure à la distance possible de dispersion au sein du domaine vital (hors transit en période internuptiale).**
FR5212011	Plaine calcaire du sud Vendée	19,3 km	**Superficie** : 6 701 ha **Habitats** : /	**Avifaune** : Faucon émerillon, Faucon pèlerin, Outarde canepetière, Œdicnème criard, Pluvier doré, Vanneau huppé, Pie-grièche écorcheur, Gorgebleue à miroir, Cigogne blanche, Milan noir, Milan royal, Circaète Jean-le-Blanc, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Busard cendré	**Les interactions des populations nicheuses/reproductrices d'espèces recensées dans le zonage sont considérée comme impossible avec l'AEI, au regard de la distance trop importante, supérieure à la distance possible de dispersion au sein du domaine vital (hors transit en période internuptiale).**
Légende : **ZIP** = Zone d'implantation potentielle ; **AEI** = Aire d'étude immédiate ; **AER** = Aire d'étude rapprochée ; **AEE** = Aire d'étude éloignée.					

Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope

Créés à l'initiative de l'Etat par le préfet de département, ces arrêtés visent à la **conservation des habitats des espèces protégées**. Ils concernent une partie délimitée de territoire et édictent un nombre limité de mesures destinées à éviter la perturbation de milieux utilisés pour l'alimentation, la reproduction, le repos, des espèces qui les utilisent. Le règlement est adapté au cas par cas. Les mesures portent essentiellement sur des restrictions d'usage, la destruction du milieu étant par nature même interdite (*source : DREAL Nouvelle-Aquitaine*). En janvier 2019, il existe plus de 900 arrêtés de protection de biotope en France métropolitaine et outre-mer.

Au sein de l'aire d'étude éloignée, six APPB sont recensés.

Tableau 80 : Liste des Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope présents dans les aires d'étude

Source : ©NCA environnement

Identifiant ZNIEFF	Nom	Distance à la ZIP	Aires d'étude concernées
Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope			
FR3801071	Vallée du Curé	0,8 km	AER (< 10 km)
FR3800515	Marais Poitevin (secteur ouest)	3,0 km	
FR3800508	Terrées du pain-béni et prairies attenantes	14,6 km	AEE (10 – 20 km)
FR3800393	Les pierrières	16,0 km	
FR3800507	Pointe de l'Aiguillon	16,7 km	
FR3800309	Coteaux calcaires de Chaillé-les-Marais	17,0 km	

Légende : **ZIP** = Zone d'implantation potentielle ; **AEI** = Aire d'étude immédiate ; **AER** = Aire d'étude rapprochée ; **AEE** = Aire d'étude éloignée.

FR3801071 - Vallée du Curé

L'APPB « **Vallée du Curé** » porte sur les communes d'Anais, d'Angliers, de Nuaillé-d'Aunis et de Saint-Sauveur d'Aunis s'étalant sur une superficie de 625 ha. Le classement de ce site en APPB résulte de la volonté de protéger des zones de marais inondable en corrélation avec les zonages naturels remarquables environnants (ZNIEFF I, ZNIEFF II, ZSC), d'importance régionale pour de nombreuses espèces protégées.

- 9 espèces d'Amphibiens : Crapaud épineux, Rainette méridionale, Triton palmé, Pélodyte ponctué, Grenouille verte, Grenouille rieuse, Grenouille agile, Grenouille rousse, Triton marbré.
- 1 espèce de Coléoptère : Rosalie des Alpes.
- 1 espèce de Lépidoptère : Cuivré des marais.
- 7 espèces de Mammifères/Chiroptères : Campagnol amphibie, Barbastelle d'Europe, Sérotine commune, Hérisson d'Europe, Loutre d'Europe, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune.
- 102 espèces d'Oiseaux : Epervier d'Europe, Phragmite des joncs, Rousserolle effarvatte, Chevalier guignette, Mésange à longue queue, Martin-pêcheur d'Europe, Pipit farlouse, Pipit spioncelle, Pipit des arbres, Martinet noir, Grande Aigrette, Héron cendré, Héron pourpré, Crabier chevelu, Hibou moyen-duc, Chevêche d'Athéna, Héron garde-bœufs, Œdicnème criard, Buse variable, Chardonneret élégant, Grimpereau des jardins, Bouscarle de Cetti, Petit Gravelot, Verdier d'Europe, Mouette rieuse, Cigogne blanche, Cigogne noire, Circaète Jean-le-Blanc, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Busard cendré, Cisticole des joncs, Grosbec casse-noyaux, Râle des genêts, Coucou gris, Mésange bleue, Cygne tuberculé, Hirondelle de fenêtre, Pic épeiche, Pic épeichette, Pic noir, Aigrette garzette, Bruant proyer, Bruant zizi, Bruant jaune, Bruant des roseaux, Rougegorge familier, Faucon émerillon, Faucon pèlerin, Faucon hobereau, Faucon crécerelle, Pinson des arbres, Cochevis huppé, Echasse blanche, Hypolaïs polyglotte, Hirondelle rustique, Mouette pygmée, Pie-grièche écorcheur, Goéland argenté, Goéland cendré, Goéland brun, Goéland marin, Goéland leucophée, Locustelle luscinioïde, Alouette lulu, Rossignol philomèle, Gorgebleue à miroir, Milan noir, Bergeronnette grise, Bergeronnette des ruisseaux, Bergeronnette printanière, Gobemouche gris, Loriot d'Europe, Mésange charbonnière, Moineau domestique, Bondrée apivore, Grand Cormoran, Rougequeue noir, Pouillot véloce, Pouillot fitis, Pic vert, Spatule blanche, Grèbe huppé, Mésange nonnette, Accenteur mouchet, Roitelet à triple bandeau, Roitelet huppé, Tarier pâtre, Serin cini, Sittelle torchepot, Chouette hulotte, Fauvette à tête noire, Fauvette des jardins, Fauvette grisette, Grèbe castagneux, Tadorne de Belon, Chevalier sylvain, Chevalier culblanc, Troglodyte mignon, Merle à plastron, Effraie des clochers, Huppe fasciée.
- 2 espèces de Flore : Ranunculus ophioglossifolius, Galium boreale.
- 1 espèce de Poisson : Brochet.
- 3 espèces de Reptiles : Couleuvre verte et jaune, Couleuvre vipérine, Lézard des murailles.

FR3800515 - Marais Poitevin (secteur ouest)

L'APPB « **Marais Poitevin (secteur ouest)** » porte sur la commune de Chaillé-les-Marais s'étalant sur une superficie de 20,9 ha. Le classement de ce site en APPB résulte de la volonté de protéger les zones humides ainsi que les populations animales et végétales protégées présentes sur ce biotope.

- 6 espèces d'Amphibiens : Crapaud épineux, Rainette méridionale, Triton palmé, Pélodyte ponctué, Grenouille verte, Grenouille agile.
- 3 espèces de Mammifères : Loutre d'Europe, Putois d'Europe, Ecureuil roux.
- 104 espèces d'Oiseaux : Epervier d'Europe, Phragmite des joncs, Rousserolle effarvatte, Chevalier guignette, Alouette des champs, Martin-pêcheur d'Europe, Pipit farlouse, Martinet noir, Grande Aigrette, Héron cendré, Héron pourpré, Tournepierre à collier, Hibou des marais, Chevêche d'Athéna, Bernache cravant, Héron garde-bœufs, Buse variable, Bécasseau variable, Bécasseau cocorli, Combattant varié, Chardonneret élégant, Bouscarle de Cetti, Gravelot à collier interrompu, Petit Gravelot, Grand Gravelot, Guifette moustac, Guifette noire, Verdier d'Europe, Mouette rieuse, Cigogne blanche, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Busard cendré, Cisticole des joncs, Coucou gris, Cygne tuberculé, Aigrette garzette, Bruant proyer, Bruant des roseaux, Rougegorge familier, Faucon émerillon, Faucon hobereau, Faucon crécerelle, Pinson des arbres, Echasse blanche, Hypolaïs polyglotte, Mouette pygmée, Sterne caspienne, Mouette mélanocéphale, Pie-grièche écorcheur, Goéland argenté, Goéland cendré, Goéland brun, Goéland marin, Barge rousse, Barge à queue noire, Linotte mélodieuse, Locustelle luscinioïde, Locustelle tachetée, Rossignol philomèle, Gorgebleue à miroir, Milan noir, Bergeronnette grise, Bergeronnette printanière, Bihoreau gris, Traquet motteux, Balbuzard pêcheur, Mésange charbonnière, Moineau domestique, Mésange noire, Cormoran huppé, Grand Cormoran, Phalarope à bec large, Phalarope à bec étroit, Rougequeue noir, Pouillot véloce, Pouillot fitis, Pic vert, Spatule blanche, Bruant des neiges, Ibis falcinelle, Pluvier argenté, Grèbe à cou noir, Accenteur mouchet, Râle d'eau, Avocette élégante, Hirondelle de rivage, Tarier pâtre, Grand Labbe, Sterne pierregarin, Chouette hulotte, Fauvette à tête noire, Fauvette grisette, Tadorne de Belon, Chevalier arlequin, Chevalier aboyeux, Chevalier culblanc, Chevalier stagnatile, Troglodyte mignon, Effraie des clochers, Huppe fasciée, Chevalier bargette.
- 1 espèce de Flore : Ranunculus ophioglossifolius
- 3 espèces de Reptiles : Couleuvre verte et jaune, Lézard à deux raies, Couleuvre vipérine, Lézard des murailles.

FR3800508 - Terrées du pain-béni et prairies attenantes

L'APPB « **Marais Poitevin (secteur ouest)** » porte sur les communes d'Andilly, de Charron, d'Esnandes, de Marans et de Villedoux s'étalant sur une superficie de 3800 ha. Le classement de ce site en APPB résulte de la volonté de protéger les zones humides ainsi que les populations animales et végétales protégées présentes sur ce biotope.

- 2 espèces d'Amphibiens : Rainette verte, Grenouille agile.
- 1 espèce de Coléoptère : Rosalie des Alpes.

- 9 espèces d'Oiseaux : Héron cendré, Héron pourpré, Hibou moyen duc-, Héron garde-bœufs, Buse variable, Aigrette garzette, Faucon hobereau, Bihoreau gris, Loriot d'Europe.
- 2 espèces de Mammifères : Loutre d'Europe, Crossope aquatique.
- 2 espèces de Flore : Euphorbia palustris, Trifolium michelianum.
- 3 espèces de Reptiles : Couleuvre verte et jaune, Couleuvre helvétique, Couleuvre vipérine.

FR3800393 - Les pierrières

L'APPB « **Les pierrières** » porte sur la commune de Thou s'étalant sur une superficie de 1,2 ha. Le classement de ce site en APPB résulte de la volonté de préserver les populations animales et végétales protégées présentes sur ce biotope.

- Liste d'espèces indisponible.

FR3800507 - Pointe de l'Aiguillon

L'APPB « **Pointe de l'Aiguillon** » porte sur la commune de l'Aiguillon-sur-Mer s'étalant sur une superficie de 37 ha. Le classement de ce site en APPB résulte de la volonté de préserver les populations animales et végétales protégées présentes sur ce biotope.

- 5 espèces d'Amphibiens : Triton marbré, Triton palmé, Pélobate cultripède, Pélodyte ponctué, Crapaud calamite.
- 6 espèces d'Oiseaux : Pipit rousseline, Pipit farlouse, Cochevis huppé, Alouette calandrelle, Gorgebleue à miroir, Fauvette grisette.
- 4 espèces de Reptiles : Couleuvre verte et jaune, Couleuvre helvétique, Couleuvre vipérine, Lézard à deux raies.
- 3 espèces de Flore : Dianthus gallicus, Silene portensis, Medicago marina.

FR3800309 - Coteaux calcaires de Chaillé-les-Marais

L'APPB « **Coteaux calcaires de Chaillé-les-Marais** » porte sur la commune de Chaillé-les-Marais s'étalant sur une superficie de 0,8 ha. Le classement de ce site en APPB résulte de la volonté de préserver les populations végétales protégées présentes sur ce biotope.

- 1 espèce de Flore : Odontites jaubertianus

Arrêtés Préfectoraux de Protection des Habitats Naturels

Dans la continuité des arrêtés précédents, les APPHN sont un dispositif de **protection d'habitats remarquables du point de vue écologique, géologique, ou plus largement scientifique**. Ils permettent d'instaurer des mesures empêchant la destruction / altération / dégradation de ces habitats naturels pour garantir leurs rôles essentiels dans l'écosystème, tout en maintenant les activités humaines locales. Lorsqu'ils concernent des espaces terrestres, ces arrêtés sont pris par le préfet de département (source : ©CEREMA, 2022).

Au sein de l'aire d'étude éloignée, un APPHN est recensé.

Tableau 81 : Liste des Arrêtés Préfectoraux de Protection des Habitats Naturels présents dans les aires d'étude

Source : ©NCA environnement

Identifiant	Nom	Distance à la ZIP	Aires d'étude concernées
Arrêtés Préfectoraux de Protection des Habitats Naturels			
FR4300007	Vallée du curé	0,8 km	AER (< 10 km)

Légende : **ZIP** = Zone d'implantation potentielle ; **AEI** = Aire d'étude immédiate ; **AER** = Aire d'étude rapprochée ; **AEE** = Aire d'étude éloignée.

L'APPHN « **Vallée du curé** » porte sur les communes d'Anais, d'Angliers, de Nuaillé-d'Aunis et de Saint-Sauveur d'Aunis s'étalant sur une superficie de 625 ha. Le classement de ce site en APPHN résulte de la volonté de protéger les habitats naturels et les biotopes des espèces protégées répertoriées (cf. APPB « FR3801071 »).

Parc Naturels Régionaux

Les Parcs naturels régionaux (PNR) ont vu le jour en 1967, avec le premier décret d'institution des PNR signé par le Général de Gaulle. Après de nombreuses évolutions dans l'intitulé de la chartre, les objectifs principaux d'un PNR sont aujourd'hui :

- la protection et la gestion du patrimoine naturel, culturel et paysager ;
- l'aménagement du territoire ;
- le développement économique et social ;
- l'accueil, l'éducation et l'information ;
- l'expérimentation, l'innovation.

La France compte à ce jour 56 parcs naturels régionaux terrestres et marins.

Au sein de l'aire d'étude éloignée, un PNR est recensé.

Tableau 82 : Liste des Parcs Naturels Régionaux présents dans les aires d'étude

Source : ©NCA environnement

Identifiant	Nom	Distance à la ZIP (en km)	Aires d'étude concernées
Parcs Naturels Régionaux			
FR8000050	Marais Poitevin	0 km	ZIP

Légende : **ZIP** = Zone d'implantation potentielle ; **AEI** = Aire d'étude immédiate ; **AER** = Aire d'étude rapprochée ; **AEE** = Aire d'étude éloignée.

FR8000050 - Marais Poitevin

Le Parc naturel régional du Marais poitevin œuvre pour la sauvegarde, la restauration et la valorisation du Marais poitevin, dans une dynamique de développement durable. Le Parc naturel régional du Marais poitevin c'est 207 430 hectares et 293 387 habitants, répartis sur 93 communes dans 3 départements : Vendée, Deux-Sèvres et Charente-Maritime. Le Marais poitevin représente la première zone humide de la façade atlantique, reconnue d'importance internationale avec le label Ramsar. Il offre une richesse écologique d'exception, par la diversité de ses milieux et ses spécificités. Il offre également des paysages uniques, comme en témoigne le label Grand Site de France Marais poitevin.

Le PNR du Marais poitevin a mis en place une notice du schéma éolien au sein de son territoire[14], à destination des élus et des acteurs du PNR. La cartographie ci-après présente la superposition des enjeux paysagers et environnementaux.

[14] https://pnr.parc-marais-poitevin.fr/wp-content/uploads/notice-schema-eolien-pnrmp.pdf

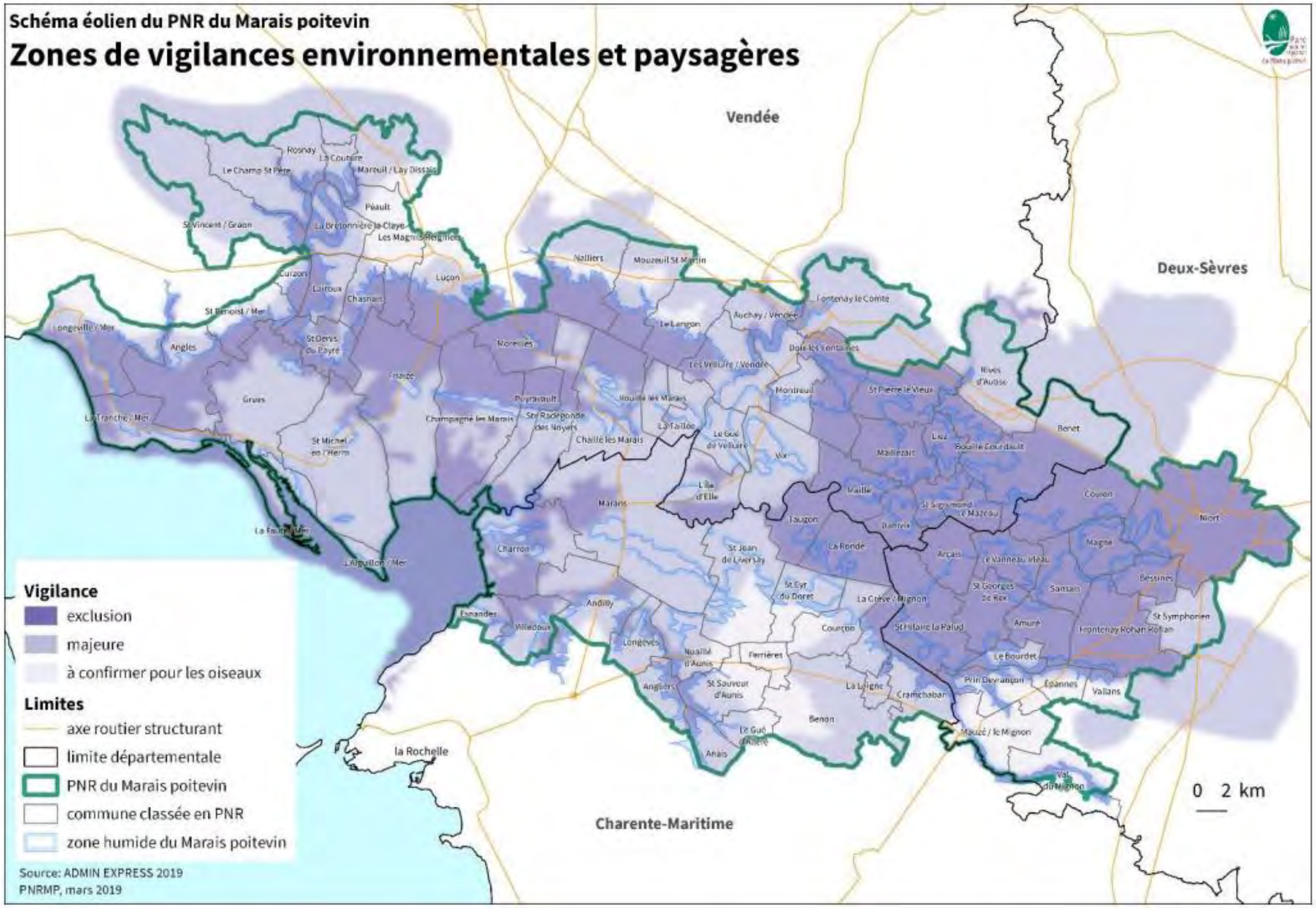


Figure 142 : Schéma éolien du PNR du Marais poitevin - Zones de vigilances environnementale et paysagères
Source : ©Parc Naturel Régional du Marais poitevin

DESCRIPTION DES SECTEURS D'EXCLUSION

La somme des enjeux connus au sein des secteurs d'exclusion implique que l'installation d'un parc éolien aura une incidence telle que son installation n'est pas souhaitable. Le PNR émettra un avis défavorable.

En addition de la somme des enjeux paysagers et environnementaux dont ils sont porteurs, ces secteurs font l'objet de protections réglementaires, conventionnelles, ou de labels, témoignant d'un effort de conservation de leur paysage et/ou de leur biodiversité. Leur richesse les rend vulnérable à toute modification et le renouvellement de leur statut dépend directement de leur état de préservation.

Ces sites sont le périmètre Natura 2000 du Marais poitevin, comprenant les principaux habitats favorables aux espèces et les différents espaces protégés du marais, le site classé et le Grand Site de France

DESCRIPTION DES SECTEURS DE VIGILANCE MAJEURE

La somme des enjeux connus au sein des secteurs de vigilance majeure implique que l'installation d'un parc éolien aura une incidence suffisamment forte pour que son installation soit fortement déconseillée. Sur ces secteurs tampons, le PNR émettra également un avis défavorable.

Plusieurs milieux sont concernés : la zone humide dans son intégralité, les vallées des principaux cours d'eau (Lay, Vendée, Autise, Sèvre Niortaise, Mignon, Curé), le bocage. Trois sites Natura 2000 sont également intégrés à ce niveau de vigilance : la Plaine calcaire du sud Vendée, la Plaine de Niort Nord-Ouest et la Plaine de Niort Sud-Est.

DESCRIPTION DES SECTEURS DE VIGILANCE A CONFIRMER POUR LA BIODIVERSITE

Les zones de vigilance à confirmer pour les oiseaux sont les plus propices à l'installation d'éoliennes au regard des enjeux de biodiversité connus aujourd'hui. Néanmoins ces secteurs correspondent très souvent aux zones les moins prospectées. Des études spécifiques restent à mener en particulier pour évaluer l'importance des enjeux pour les oiseaux dans ces zones. Elles devront être actualisées en fonction de l'amélioration des connaissances. La cartographie pourra ainsi être ajustée au fil du temps.

La densification des parcs éoliens est à privilégier sous réserve de ne pas atteindre un seuil de saturation qui irait à l'encontre des bénéfices recherchés par la stratégie de densification.

Par ailleurs, la question du renouvellement des parcs éoliens est à prendre en compte dans un avenir proche afin de favoriser une meilleure efficacité des parcs pour éviter autant que possible la construction de parcs éoliens sur de nouveaux sites.

Réserves biologiques

Une réserve biologique est un espace forestier de l'Etat (forêt domaniale) ou de collectivité, gérée par l'ONF (Office National des Forêts), et qui regroupe des enjeux écologiques et socio-économiques. Deux statuts de protection sont possibles :

- Réserve biologique intégrale (RBI) : espaces-témoins voués à la libre évolution des forêts. Elles sont des observatoires de la dynamique naturelle des forêts sur le long terme, notamment dans le contexte des changements climatiques. Elles sont aussi des conservatoires de biodiversité plus rare dans les forêts exploitées (insectes et champignons liés au bois mort). Les RBI sont avant tout des terrains privilégiés d'études scientifiques. Seuls certains actes de gestion y sont possibles (mise en place de sentiers balisés, régulation des ongulés pour préserver l'équilibre naturel, élimination des espèces exotiques).
- Réserve biologique dirigée (RBD) : espace où des milieux ou espèces remarquables nécessitent en général une conservation particulière. Le plus souvent, elles concernent des milieux ouverts, plus ou moins enclavés au sein d'une forêt vouée à se fermer et donc disparaitre sans l'intervention humaine. Seuls la restauration ou l'entretien des milieux ouverts comme les landes ou les pelouses, la réalisation de travaux de gestion hydraulique, pour maintenir ou restaurer des zones humides et la lutte contre des espèces exotiques envahissantes y sont réalisés.

En 2016, la France comptait :

- 157 réserves biologiques dirigées, 56 réserves biologiques intégrales et 21 RB "mixtes" (RBI + RBD) en métropole pour une surface de 24 145 hectares de RBD et 21 868 hectares de RBI ;
- 9 RBD, 7 RBI et 1 RB mixte en outre-mer pour un total de 10 007 ha de RBD et 94 582 ha de RBI, dont 60 000 en Guyane.

Au sein de l'aire d'étude éloignée, aucune réserve biologiques n'est recensée.

Réserves Naturelles Nationales et Réserve Naturelles Régionales

Les **Réserves Naturelles Nationales** (RNN) et **Réserves Naturelles Régionales** (RNR) sont des outils de protection pérenne de territoires naturels remarquables, fonctionnels et représentatifs du patrimoine naturel français. Leur gestion est confiée à un organisme local (association, collectivité, établissement public), en concertation avec l'ensemble des acteurs territoriaux.

Au sein des RNN, aucune action anthropique susceptible de les dégrader n'est admise, mais des mesures spécifiques de réhabilitation ou de gestion peuvent être définies au cas par cas. La France compte actuellement 169 RNN et 183 RNR (*source : https://www.reserves-naturelles.org*).

Au sein de l'aire d'étude éloignée, 3 Réserves Naturelles Nationales et 2 Réserve Naturelles Régionales sont recensées.

Tableau 83 : Liste des Réserves Naturelles Nationales et Réserve Naturelles Régionales présentes dans les aires d'étude

Source : ©NCA environnement

Identifiant	Nom	Distance à la ZIP (en km)	Aires d'étude concernées
Réserves Naturelles Nationales			
FR3600146	Baie de l'Aiguillon (Charente-Maritime)	9,6 km	AER (< 10 km)
FR3600130	Baie de l'Aiguillon (Vendée)	10,8 km	AEE (10 – 20 km)
FR3600053	Marais d'Yves	19,1 km	
Réserves Naturelles Régionales			
FR9300106	Marais communal du Poiré-sur-Velluire	17,8 km	AEE (10 – 20 km)
FR9300123	Marais de la Vacherie	18,2 km	

Légende : **ZIP** = Zone d'implantation potentielle ; **AEI** = Aire d'étude immédiate ; **AER** = Aire d'étude rapprochée ; **AEE** = Aire d'étude éloignée.

La liste des milieux déterminants essentiels des RNN/RNR et groupes ou espèces déterminants associés sur l'aire d'étude éloignée (< 20 km de la ZIP) est présentée dans l'étude écologique complète (Pièce 4C).

Réserves de Biosphère

Les réserves de biosphère proposent des solutions conciliant la conservation de la biodiversité et son utilisation durable. Ce sont des domaines d'apprentissage du développement durable dans divers contextes écologiques, sociaux et économiques, qui touchent la vie de plus de 250 millions de personnes. Il existe actuellement 738 réserves de biosphère dans 134 pays, dont 22 sites transfrontaliers, qui appartiennent au Réseau mondial des réserves de biosphère.

Les réserves de biosphère sont des « lieux d'apprentissage du développement durable ». Ce sont des sites qui permettent de tester des approches interdisciplinaires afin de comprendre et de gérer les changements et les interactions entre systèmes sociaux et écologiques, y compris la prévention des conflits et la gestion de la biodiversité. Ce sont des endroits qui apportent des solutions locales à des problèmes mondiaux.

Les réserves de biosphère comprennent des écosystèmes terrestres, marins et côtiers. Chaque réserve favorise des solutions conciliant la conservation de la biodiversité et son utilisation durable.

La candidature des réserves de biosphère est présentée par les gouvernements nationaux. Les réserves restent placées sous la juridiction souveraine des États où elles se trouvent. Leur statut est reconnu sur le plan international.
Les réserves de biosphère se composent de trois zones interdépendantes visant à remplir trois fonctions liées, qui sont complémentaires et se renforcent mutuellement :

- L'aire centrale comprend une zone strictement protégée qui contribue à la conservation des paysages, des écosystèmes, des espèces et de la variation génétique.
- La zone tampon entoure ou jouxte l'aire centrale et est utilisée pour des activités compatibles avec des pratiques écologiquement viables susceptibles de renforcer la recherche, le suivi, la formation et l'éducation scientifiques.
- L'aire de transition est la zone où les communautés encouragent des activités économiques et humaines durables des points de vue socioculturel et écologique.

Les principales caractéristiques des réserves de biosphère sont les suivantes :

- Réalisation des trois fonctions interconnectées : conservation, développement et soutien logistique ;
- Devançant les zones de conservation traditionnelles confinées, par des schémas de zonage appropriés associant des zones protégées principales à des zones dans lesquelles le développement durable est favorisé par les habitants et les entreprises locaux dotés de systèmes de gouvernance souvent très innovants et participatifs ;
- Mettre l'accent sur une approche multipartite en mettant particulièrement l'accent sur la participation des communautés locales à la gestion ;
- Favoriser le dialogue pour la résolution des conflits liés à l'utilisation des ressources naturelles ;
- Intégrer la diversité culturelle et biologique, en particulier le rôle des connaissances traditionnelles dans la gestion des écosystèmes ;
- Démontrer un développement durable et des politiques saines fondés sur la recherche et la surveillance ;
- Agir comme des sites d'excellence pour l'éducation et la formation ;
- Participer au réseau mondial.

Au sein de l'aire d'étude éloignée, aucune réserve de biosphère n'est recensée.

Sites RAMSAR

Dans le cadre de la Convention de RAMSAR sur la **préservation des zones humides d'importance internationale** (1971), et de la ratification de ce traité par la France en 1986, celle-ci a pour l'heure défini 53 sites RAMSAR en métropole et en outre-mer.

Ces derniers sont souvent créés sur des aires naturelles bénéficiant déjà d'une protection totale ou partielle, telles que des parcs naturels régionaux, des sites du Conservatoire du Littoral, des zonages Natura 2000, *etc*. Des objectifs de maintien ou d'amélioration des caractéristiques écologiques des sites RAMSAR sont définis pour chacun d'entre eux, par le biais de mesures de gestion et de conservation ciblées (*source : http://zones-humides.org*).

Au sein de l'aire d'étude éloignée, un site RAMSAR est recensé.

Tableau 84 : Liste des sites RAMSAR présents dans les aires d'étude

Source : ©NCA environnement

Identifiant	Nom	Distance à la ZIP (en km)	Aires d'étude concernées
Sites RAMSAR			
FR7200056	Marais Poitevin	0 km	ZIP

Légende : **ZIP** = Zone d'implantation potentielle ; **AEI** = Aire d'étude immédiate ; **AER** = Aire d'étude rapprochée ; **AEE** = Aire d'étude éloignée.

FR7200056 - Marais Poitevin

Le Marais poitevin, situé sur deux régions (Nouvelle Aquitaine et Pays de la Loire) et trois départements (Vendée, Charente-Maritime et Deux-Sèvres), s'étend sur plus de 100 000 hectares. Deuxième plus vaste zone humide française, plus grand des marais littoraux de l'atlantique, il constitue l'un des 18 territoires emblématiques de zone humide de la France.
Le périmètre labellisé couvre 69 034 hectares, soit les deux tiers du Marais poitevin et intègre l'ensemble des milieux les plus remarquables. Cette nouvelle labellisation souligne la valeur écologique et humaine exceptionnelle de la zone humide.
Le site constitue en effet un ensemble d'une immense richesse biologique par la diversité des milieux et par leur caractère humide. Il comprend notamment 337 espèces d'oiseaux et 750 espèces de plantes et concentre également des enjeux importants pour les mammifères, les poissons, les amphibiens, les reptiles, les insectes, etc.
La cartographie ci-après localise les différents périmètres de protection du patrimoine naturel au sein de l'aire d'étude éloignée de 20 km.

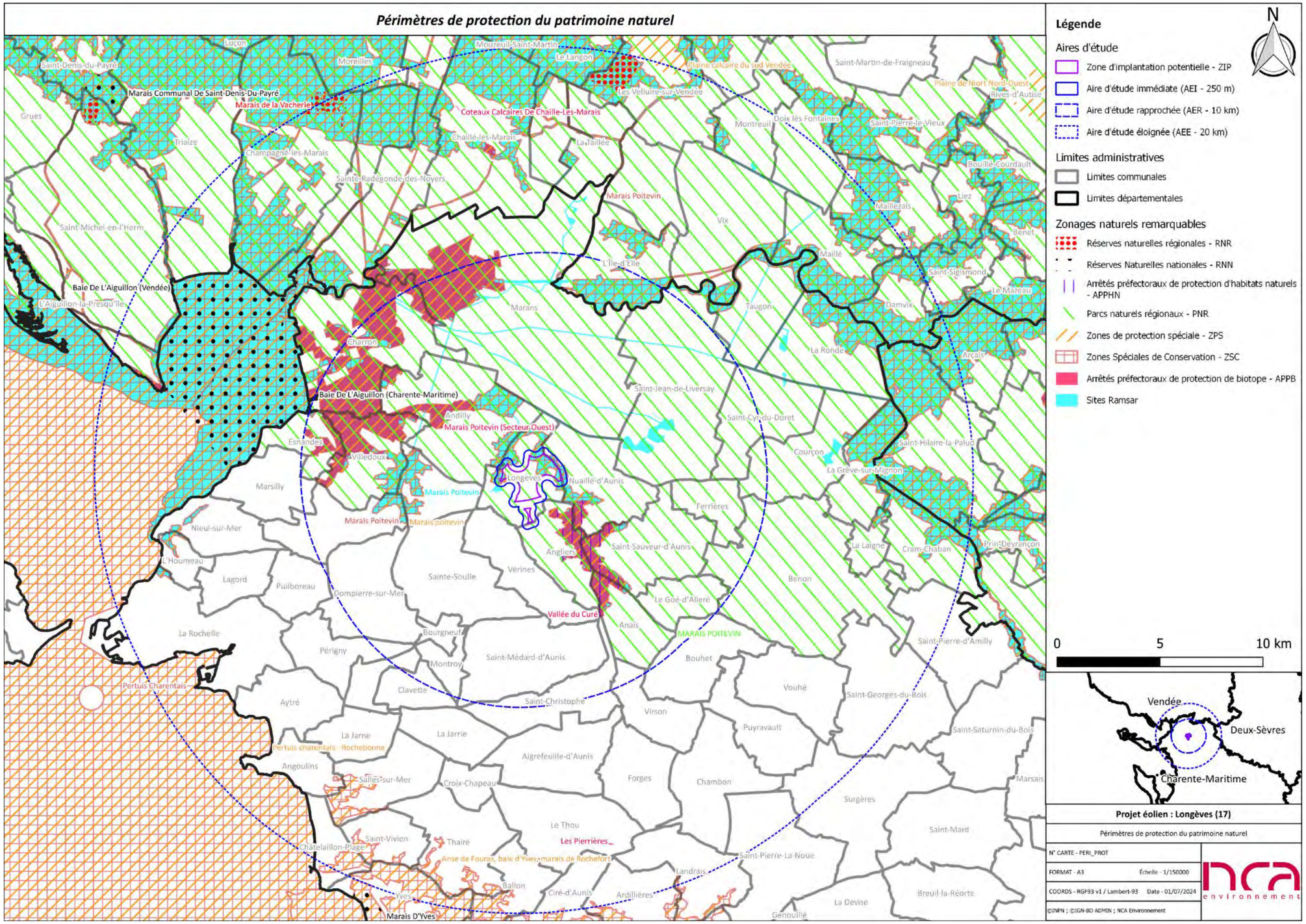


Figure 143 : Périmètres de protection du patrimoine naturel

Source : ©NCA environnement

Analyse des enjeux

Le projet éolien de Longèves s'inscrit au sein d'un réseau important de territoires classés en raison de la présence d'une espèce ou d'un cortège d'espèces, puisqu'à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (AEE - < 20 km de la ZIP), plusieurs zonages naturels remarquables sont recensés :
60 Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de type I ;
5 Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de type II ;
3 Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux ;
4 Zones Spéciales de Conservation ;
4 Zones de Protection Spéciale ;
6 Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotopes ;
1 Arrêtés Préfectoraux de Protection des Habitats Naturels ;
3 Réserves Naturelles Nationales ;
2 Réserves Naturelles Régionales ;
1 site RAMSAR.

Parmi eux, huit sites naturels remarquables intersectent la zone d'implantation potentielle du projet, il s'agit des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de type I « Marais de Nuaillé » et « Marais de Torset » ; de la Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de type I « Marais Poitevin » ; de la Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux « Marais Poitevin et baie de l'Aiguillon » ; de la Zone Spéciale de Conservation « Marais Poitevin » ; de la Zone de Protection Spéciale « Marais Poitevin » ; du Parc Naturel Régional « Marais Poitevin » et du site RAMSAR « Marais Poitevin ». Ce sont principalement les populations des espèces répertoriées au sein de ces zonages qui sont susceptibles d'interagir avec la zone de projet et ses habitats, au gré des périodes du cycle biologique. Ces zonages se chevauchent et laissent apparaître deux périmètres à très fort enjeu situés au nord-ouest et au nord-est de l'AEI et correspondant au marais Torset et au marais de Pérault. Les enjeux écologiques au sein de ces derniers sont importants c'est la raison pour laquelle ils doivent être maintenus en l'état, afin de préserver ces zones initialement destinées à protéger des espèces et des habitats remarquables.

Pour l'autre majorité des zonages naturels remarquables répertoriés en dehors de l'AER (> 10 km de la ZIP), les interactions entre les populations d'espèces recensées dans le zonage et la zone de projet sont considérés comme peu probable, au regard de la distance, généralement supérieure à celle du domaine vital au sein duquel les espèces peuvent transiter notamment en période de reproduction, où les déplacements sont limités, à l'exception peut-être des rapaces et grands planeurs. C'est la raison pour laquelle un enjeu favorable est attribué en faveur de ces zonages.

En l'état, l'enjeu attribué à l'AEI concernant les zonages naturels remarquables est considéré comme favorable à très fort.

Favorable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	**Très fort**

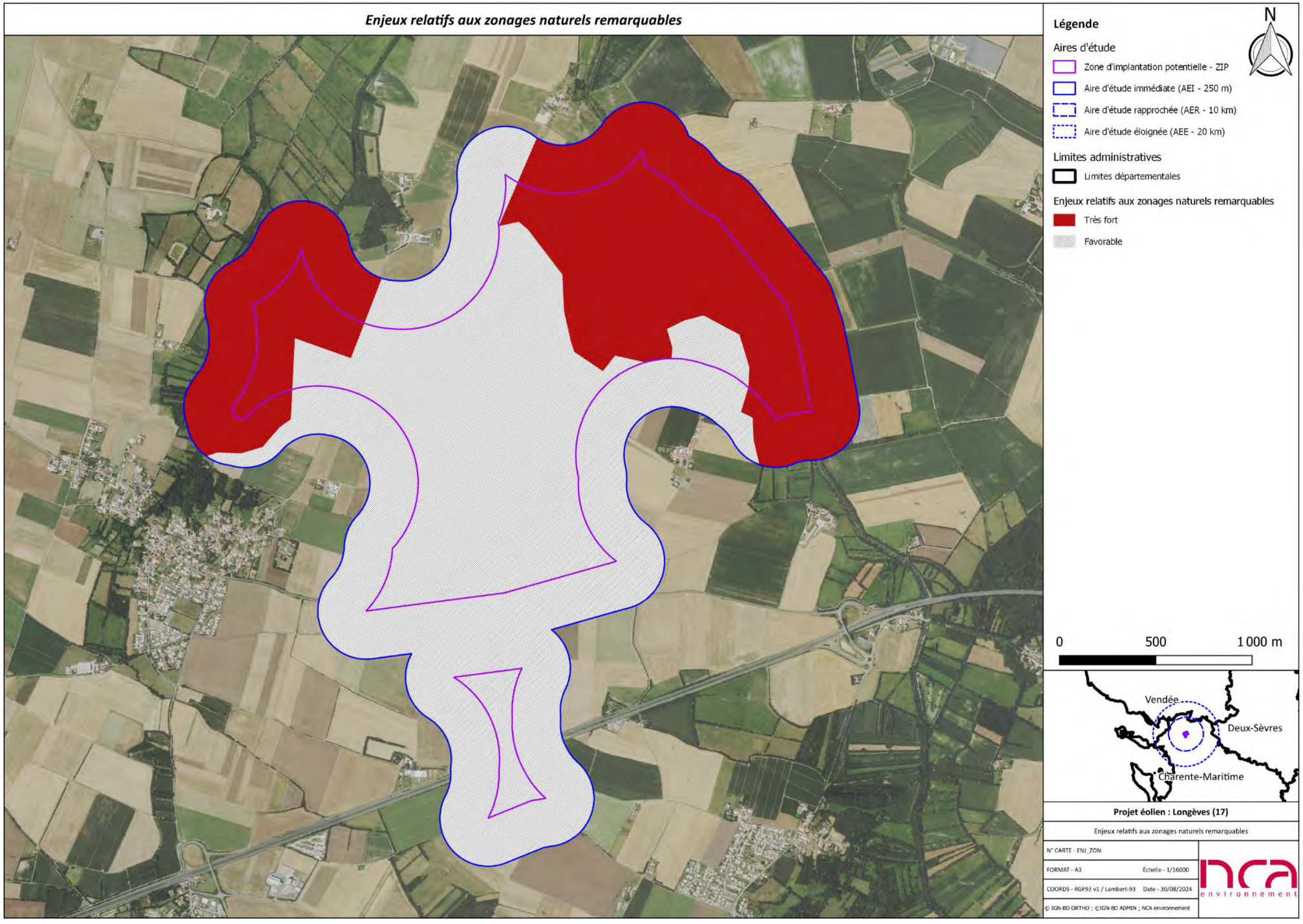


Figure 144 : Enjeux relatifs aux zonages naturels remarquables

Source : ©NCA environnement

IV. 11. Synthèse globale des enjeux

Tableau 85 : Synthèse globale des enjeux écologiques du site d'étude et préconisations associées

Source : ©NCA environnement

Entités / Taxons	Enjeux fonctionnels	Habitats	Espèces concernées	Préconisations
Continuités écologiques	**Favorable à Fort**	Milieux terrestres bocagers et milieux aquatiques.	• Faune terrestre et aquatique.	• Éviter les zones à fort enjeux de trames vertes et bleues présentes au sein de l'AEI et mentionnées dans le SRCE Poitou-Charentes et le SRADDET Nouvelle-Aquitaine. Ces zones sont localisées principalement au nord-ouest et au nord-est de l'AEI, elles correspondent au marais Torset et au marais de Pérault. Le sud de la ZIP est davantage favorable à l'accueil du projet d'agrandissement du parc éolien, évitant le morcellement des continuités à l'échelle de la zone de projet.
Flore et habitats	**Favorable à Très fort**	Les formations d'intérêt communautaire (HIC) : « Végétations enracinées flottantes des plans d'eau eutrophes » (3150-1), « Forêts mixtes de Chênes, d'Ormes et de Frênes des grands fleuves » (91F0) & « Rivières, canaux et fossés eutrophes des marais naturels » (3150-4). Les prairies humides, les prairies mésophiles, fourrés et les friches riches en espèces végétales. Toutes les structures paysagères contribuant à la trame vert et bleue du site d'étude (haies, fossés, cours d'eau, canaux).	Les espèces patrimoniales concernées par un statut de protection réglementaire : Gaillet boréale (*Galium boreale*) et catégorisées d'un enjeu de modéré à fort : Adonis annuel, Colchique d'automne et Fritillaire pintade. Toutes les espèces invasives.	• Proscrire tout impact sur les formations d'intérêt communautaire. • Préserver les milieux à intérêt écologique marqué (prairies, fourrés, friches). • Éviter tout impact sur les espèces végétales patrimoniales recensées au sein la zone d'étude (AEI), notamment les espèces concernées par un statut réglementaire. • Mettre en place des mesures de contrôle et de lutte destinées à limiter la présence et dispersion des espèces exotiques envahissantes sur site. • Prêter une attention à l'apparition de nouvelles espèces envahissantes susceptibles d'être favorisées lors de la phase de chantier et/ou de l'apport ou du remaniement des terres. • Favoriser les continuités écologiques en procédant à la plantation de haies afin d'accentuer la fonctionnalité écologique du site et les services rendus par ces structures**.**
Avifaune nicheuse	**Favorable à Très fort**	Très fort : Forêts mixtes de Chênes, d'Ormes et de Frênes des grands fleuves ; Fossés et petits canaux ; Fourrés hygrophiles ; Prairies humides eutrophes ; Haies multistrates ; Haies arbustives (en contexte bocager) ; Haies relictuelles arbustives (en contexte bocager) ; Haies arborées. Fort : Bâtiments publics des zones urbaines et périphériques ; Friches rudérales ; Monocultures intensives ; Prairies de fauche de basse altitude ; Prairies de pâturage mésophiles ; Prairies sèches améliorées ; Végétations enracinées flottantes ; Vignobles ; Haies arbustives (hors contexte bocager) ; Haies relictuelles arbustives (hors contexte bocager). Favorable : Déchets agricoles et horticoles ; Réseaux de transport et autres zones de construction à surface dure	Très fort : Pigeon colombin, Martin-pêcheur d'Europe, Bruant des roseaux, Mésange nonnette, Phragmite des joncs, Pie-grièche écorcheur, Cigogne blanche, Bondrée apivore, Pic noir, Autour des palombes, Rousserolle effarvatte, Petit-duc scops. Fort : Alouette des champs, Cisticole des joncs, Tourterelle des bois, Bruant proyer, Faucon crécerelle, Gallinule poule-d'eau, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Fauvette des jardins, Fauvette grisette, Linotte mélodieuse, Moineau domestique, Tarier pâtre, Busard des roseaux, Busard cendré, Busard Saint-Martin, Œdicnème criard, Petit Gravelot, Alouette lulu, Mouette rieuse, Circaète Jean-le-Blanc, Mouette mélanocéphale, Faucon pèlerin, Moineau friquet, Moineau soulcie.	• En phase chantier : risques de dérangement et/ou perte d'habitats de reproduction, de repos et/ou d'alimentation. • En phase exploitation : risques de dérangement / perte d'habitats (effet repoussoir), effet barrière, mortalité par collision / barotraumatisme (en particulier rapaces diurnes et passereaux). • En phase exploitation : risques de dérangement / perte d'habitats (effet repoussoir), effet barrière, mortalité par collision / barotraumatisme (en particulier rapaces diurnes et passereaux). • Évitement de la période de nidification (15/03 - 15/08). • Éviter les habitats favorables à la nidification des espèces à haute patrimonialité (enjeux fort et très fort). • Mise en place d'un suivi de mortalité et d'un suivi environnemental. • Déconnecter le bas de pale des enjeux du sol (supérieur à 2 fois la canopée, soit un minimum de 40 - 50 mètres).

Entités / Taxons	Enjeux fonctionnels	Habitats	Espèces concernées	Préconisations
Avifaune migratrice	**Favorable à Fort**	Fort : Forêts mixtes de Chênes, d'Ormes et de Frênes des grands fleuves ; Fossés et petits canaux ; Fourrés hygrophile, Prairies humides eutrophes. Modéré : Bâtiments publics des zones urbaines et périphériques ; Friches rudérales ; Monocultures intensives ; Prairies de fauche de basse altitude ; Prairies de pâturage mésophiles ; Prairies sèches améliorées ; Vignobles ; Haies multistrates ; Haies arbustives ; Haies relictuelles arbustives ; Haies arborées. Favorable : Déchets agricoles et horticoles ; Réseaux de transport et autres zones de construction à surface dure ; Végétations enracinées flottantes.	Fort : Cigogne noire, Combattant varié. Modéré : Busard cendré, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Œdicnème criard, Pluvier doré, Elanion blanc, Courlis corlieu, Mouette mélanocéphale, Alouette lulu, Aigrette garzette, Bihoreau gris, Cigogne blanche, Grande Aigrette, Grue cendrée, Bondrée apivore, Circaète Jean-le-Blanc, Milan noir, Chevalier sylvain, Mouette pygmée, Faucon émerillon, Gorgebleue à miroir, Pie-grièche écorcheur, Pipit rousseline, Busard pâle, Héron pourpré, Milan royal, Faucon pèlerin, Hibou des marais.	• Éviter les couloirs de migration et zones de forte affluence pour les rassemblements migratoires (halte, repos, alimentation).
Avifaune hivernante	**Favorable à Modéré**	Modéré : Fossés et petits canaux ; Fourrés hygrophiles ; Prairies humides eutrophes ; Haies multistrates ; Haies arbustives ; Haies arborées. Faible : Forêts mixtes de Chênes, d'Ormes et de Frênes des grands fleuves ; Friches rudérales ; Monocultures intensives ; Prairies de pâturage mésophiles ; Prairies sèches améliorées ; Vignobles ; Haies relictuelles arbustives. Très faible : Prairies de fauche de basse altitude ; Végétations enracinées flottantes. Favorable : Bâtiments publics des zones urbaines et périphériques ; Déchets agricoles et horticoles ; Réseaux de transport et autres zones de construction à surface dure.	Modéré : Hibou des marais, Elanion blanc. Faible : Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Pluvier doré, Faucon émerillon, Œdicnème criard, Milan royal. Très faible : Vanneau huppé, Mouette mélanocéphale, Mouette pygmée, Cigogne blanche, Tadorne de Belon, Goéland cendré, Goéland marin, Canard colvert, Sarcelle d'hiver, Foulque macroule, Alouette lulu, Martin-pêcheur d'Europe, Cygne chanteur, Canard pilet, Oie cendrée, Chevalier gambette, Oie rieuse.	• Éviter les zones de rassemblements hivernaux (alimentation, repos).
Chiroptères	**Favorable à Très fort**	Très fort : Boisements avec potentiels de gîtes. Fort : Haies multistrates, fossés et petits canaux, fourrés hygrophiles, prairies humides eutrophes. Modéré : friches rudérales, prairies de fauches de basse altitude, prairies sèches améliorées, végétations enracinées flottantes. Faible : Monoculture intensive, vignoble. Très faible : Bâtiments publics de zones urbaines et périphériques. Favorable : Réseaux de transport et autres zones de construction à surface dure.	Très fort : Pipistrelle de Nathusius, Murin d'Alcathoé, Murin de Bechstein, Noctule de Leisler, Noctule commune. Fort : Barbastelle d'Europe, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Oreillard roux, Minioptère de Schreibers. Modéré : Grand Murin, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Murin à moustaches, Oreillard gris Pipistrelle pygmée, Grand Rhinolophe, Murin à oreilles échancrées. Faible : Petit Rhinolophe, Sérotine commune.	• En phase projet : • Évitement et éloignement des éoliennes à plus de 200m des mares ; • Évitement des milieux humides. • Évitement des chênaies. • Évitement des arbres à potentiel gîte. • Évitement des habitats boisés à enjeu fort. • Élévation du bas de pâle au maximum possible avec un minimum non souhaitable de 30m. • En phase chantier (risque de destruction / altération d'habitats) : • Ne pas éclairer le chantier. • Mettre en défend les zones à enjeux limitrophes des emprises (arbres à potentiel gîte, pièces d'eau, zones humides notamment). • En phase d'exploitation (risque de perte d'habitat et de destruction d'individus) : • Ne pas prévoir d'éclairage en pied d'éolienne. • Adapter le balisage nocturne aérien afin de limiter au possible l'attractivité.

Entités / Taxons	Enjeux fonctionnels	Habitats	Espèces concernées	Préconisations
				• Prévoir un plan de bridage de l'ensemble du parc cohérent avec les espèces répertoriées, notamment celles à risque (Noctules, Sérotine, Pipistrelles) couvrant les périodes à forte activités des chiroptères. • Réaliser un suivi de mortalité. • Un suivi acoustique est fortement conseillé au moins les 3 premières années afin d'affiner le plan de bridage.
Herpétofaune	**Favorable à Très fort**	Très fort : Forêts mixtes de Chênes, d'Ormes et de Frênes des grands fleuves ; Fossés et petits canaux ; Fourrés hygrophiles ; Prairies humides eutrophes ; Végétations enracinées flottantes. Fort : Haies multistrates ; haies arbustives ; haies arborées. Faible : Bâtiments publics des zones urbaines et périphériques ; Friches rudérales ; Prairies sèches améliorées ; Haies relictuelles arbustives. Très faible : Prairies de fauche de basse altitude ; Prairies de pâturage mésophiles ; Vignobles. Favorable : Déchets agricoles et horticoles ; Monocultures intensives ; Réseaux de transport et autres zones de construction à surface dure.	Très fort : Pélodyte ponctué, Triton marbré, Grenouille agile, Rainette méridionale (reproduction). Fort : Pélodyte ponctué, Triton marbré, Grenouille agile, Rainette méridionale (hivernage). Faible : Couleuvre verte et jaune, Lézard à deux raies, Lézard des murailles. Très faible : Couleuvre verte et jaune, Lézard à deux raies, Lézard des murailles.	• Éviter les milieux aquatiques et les milieux boisés.
Entomofaune	**Favorable à Très fort**	Très fort : Forêts mixtes de Chênes, d'Ormes et de Frênes des grands fleuves ; Haies multistrates ; Haies arborées. Modéré : Fossés et petits canaux ; aux fourrés hygrophiles ; Prairies humides eutrophes ; Végétations enracinées flottantes. Faible : Prairies de pâturage mésophiles, Haies arbustives. Très faible : Bâtiments publics des zones urbaines et périphériques ; friches rudérales ; Prairies sèches améliorées. Favorable : Déchets agricoles et horticoles ; Monocultures intensives ; Prairies de fauche de basse altitude ; Réseaux de transport et autres zones de construction à surface dure ; Vignobles ; Haies relictuelles arbustives.	Très fort : Rosalie des Alpes. Modéré : Aeschne mixte, Aeschne printanière, Courtilière commune, Cuivré des marais, Cordulie à corps fin, Leste des bois. Faible : Criquet ensanglanté, Criquet tricolore, Thécla du Prunier. Très faible : Azuré des Anthyllides, Piéride des Biscutelles.	• Éviter les milieux aquatiques et les milieux boisés.
Mammifères terrestres	**Favorable à Fort**	Fort : Fossés et petits canaux favorables. Modéré : Forêts mixtes de Chênes, d'Ormes et de Frênes des grands fleuves ; Fourrés hygrophiles ; Prairies humides eutrophes ; Prairies humides eutrophes ; Végétations enracinées flottantes ; Haies multistrates ; Haies arbustives ; Haies arborées. Faible : Friches rudérales ; Prairies de fauche de basse altitude ; Prairies de pâturage mésophiles ; Prairies sèches améliorées ; Vignobles ; Haies relictuelles arbustives.	Fort : Loutre d'Europe. Modéré : Hérisson d'Europe, Putois d'Europe. Faible : Belette d'Europe.	• Éviter les milieux aquatiques et les milieux boisés.

Entités / Taxons	Enjeux fonctionnels	Habitats	Espèces concernées	Préconisations
		Favorable : Bâtiments publics des zones urbaines et périphériques ; Déchets agricoles et horticoles ; Monocultures intensives ; Réseaux de transport et autres zones de construction à surface dure.		
Zonages de connaissance et de protection du milieu naturel	**Favorable à Fort**	/	/	• Éviter les zones à fort enjeux correspondant à la présence de zonages naturels remarquables. Ces zones sont localisées principalement au nord-ouest et au nord-est de l'AEI, elles correspondent au marais Torset et au marais de Pérault. Le sud de la ZIP est davantage favorable à l'accueil du projet d'agrandissement du parc éolien, réduisant l'impact sur les populations d'espèces protégées et les habitats naturels remarquables.

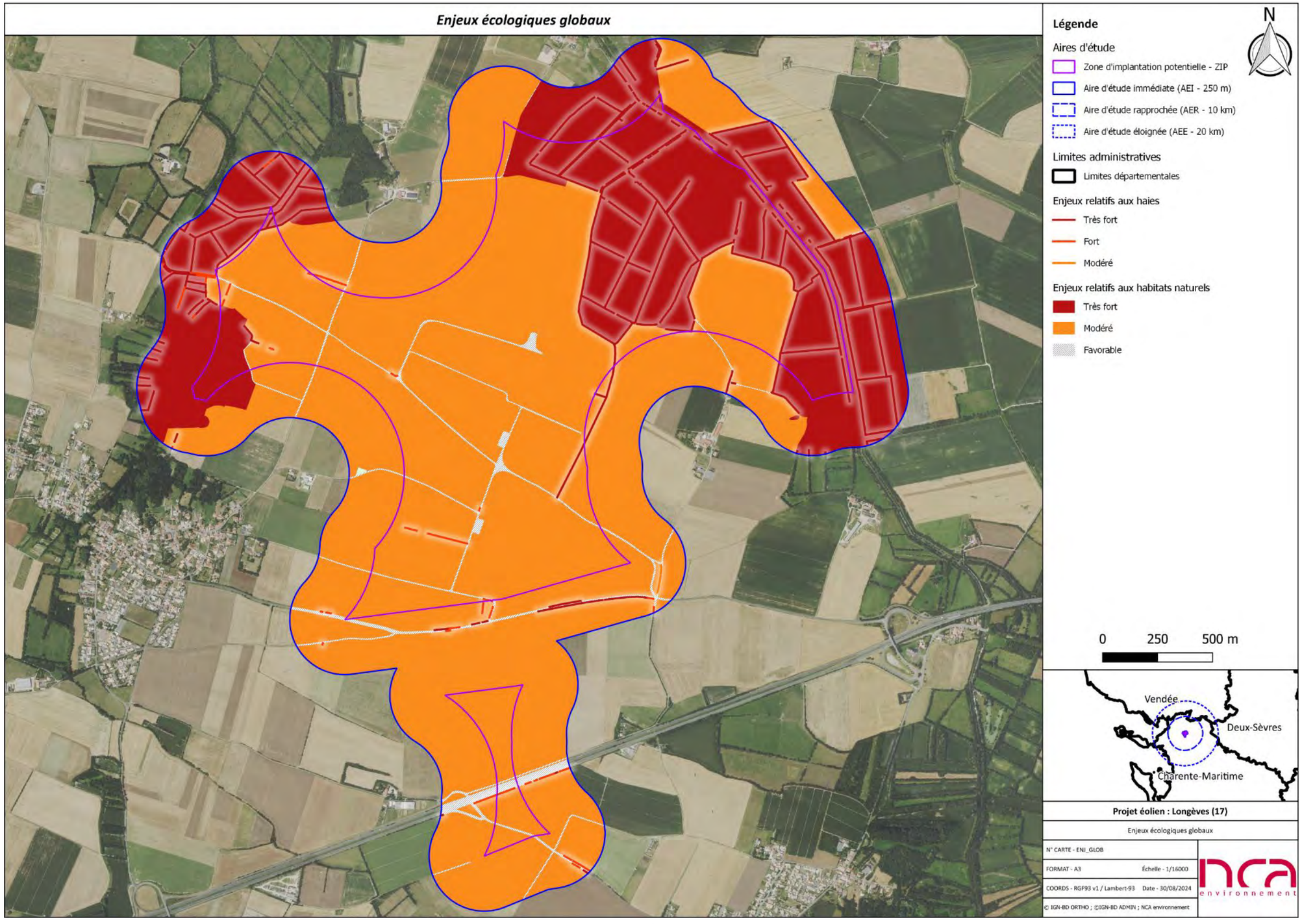


Figure 145 : Enjeux écologiques globaux
Source : ©NCA environnement

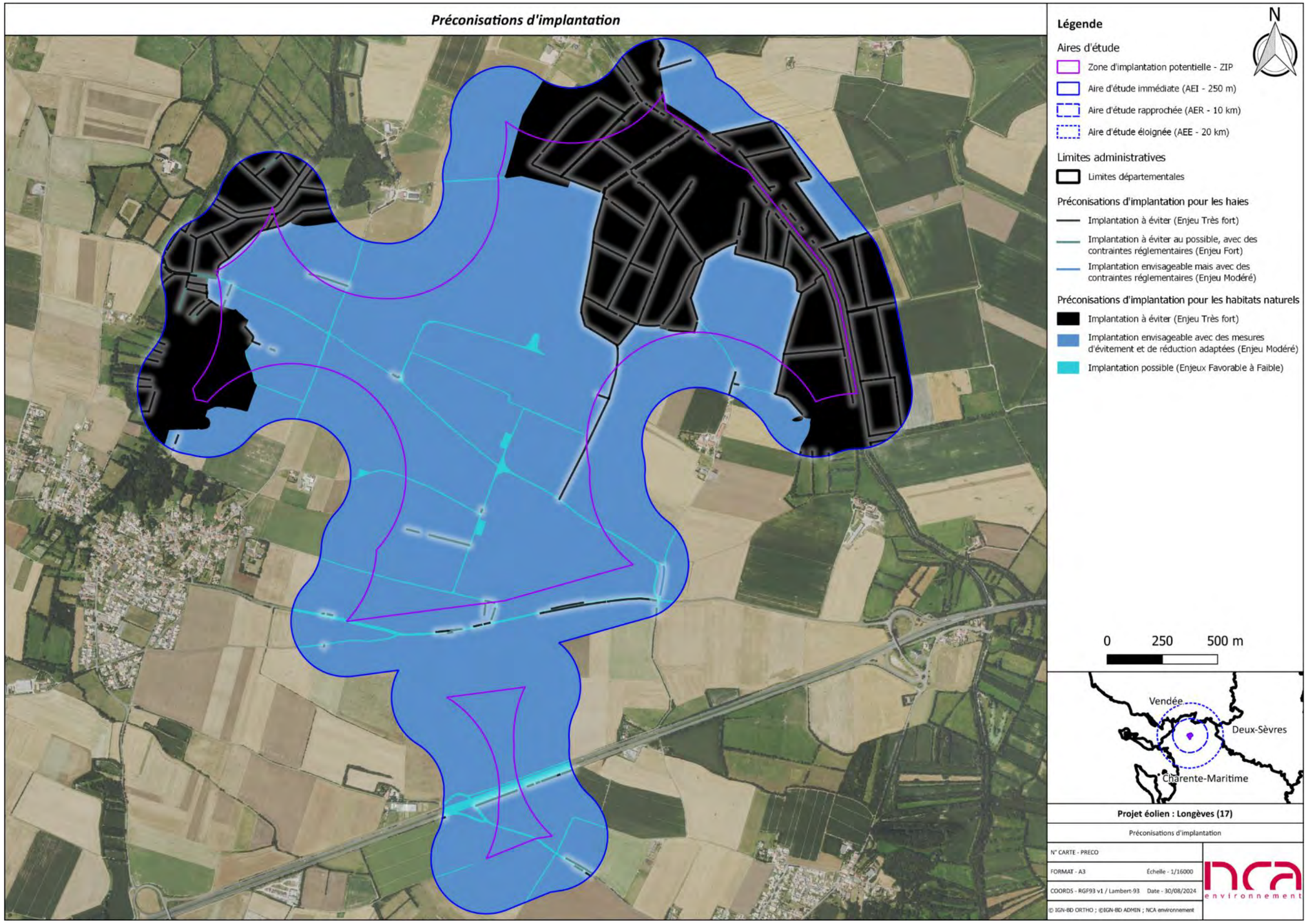


Figure 146 : Préconisations d'implantation

Source : ©NCA environnement

V. PAYSAGE ET PATRIMOINE

Le volet Paysage et patrimoine de l'étude d'impact a été réalisé par NCA Environnement.
Le rapport complet est fourni en Pièce 4E du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale. Des extraits de cet état initial sont repris ci-après.

V. 1. Détermination des aires d'étude du projet

V. 1. 1. Présentation de la méthodologie

Afin de cadrer l'étude du projet et de préparer la campagne de terrain, il est nécessaire dans un premier temps de déterminer les aires d'étude du projet. Grâce à un travail cartographique, elles peuvent être définies en s'adaptant aux caractéristiques physiques du territoire. Initialement, des données topographiques et d'occupation des sols sont utilisées pour matérialiser les aires d'étude. Cependant, dans le cas du projet éolien de Longèves II, les données brutes du relief ne permettent pas de contraindre de façon significative les visibilités du projet, et les zones boisées sont trop peu nombreuses pour être prises en compte à ce stade de l'étude.

Il a donc été choisi d'adapter les aires d'étude théoriquement dessinées aux sensibilités apparentes du territoire. Initialement, les caractéristiques des aires d'étude sont définies comme telles :

- Aire d'étude éloignée, 20 km de rayon autour de la ZIP ;
- Aire d'étude rapprochée, 10 km de rayon autour de la ZIP ;
- Aire d'étude immédiate, 3 km de rayon autour de la ZIP.

Il a été remarqué que le territoire d'étude présente un nombre d'éléments du patrimoine protégé important qui se répartit entre le parc naturel régional du Marais Poitevin, les sites patrimoniaux remarquables, les sites inscrits ou classés et monuments historiques. Il a donc été choisi d'adapter ces aires d'étude suivant la position et la sensibilité de ces éléments de manière à les mettre au cœur de l'analyse paysagère et patrimoniale du territoire.

Les aires d'étude sont présentées ci-contre, et chacune d'elle est décrite par la suite.

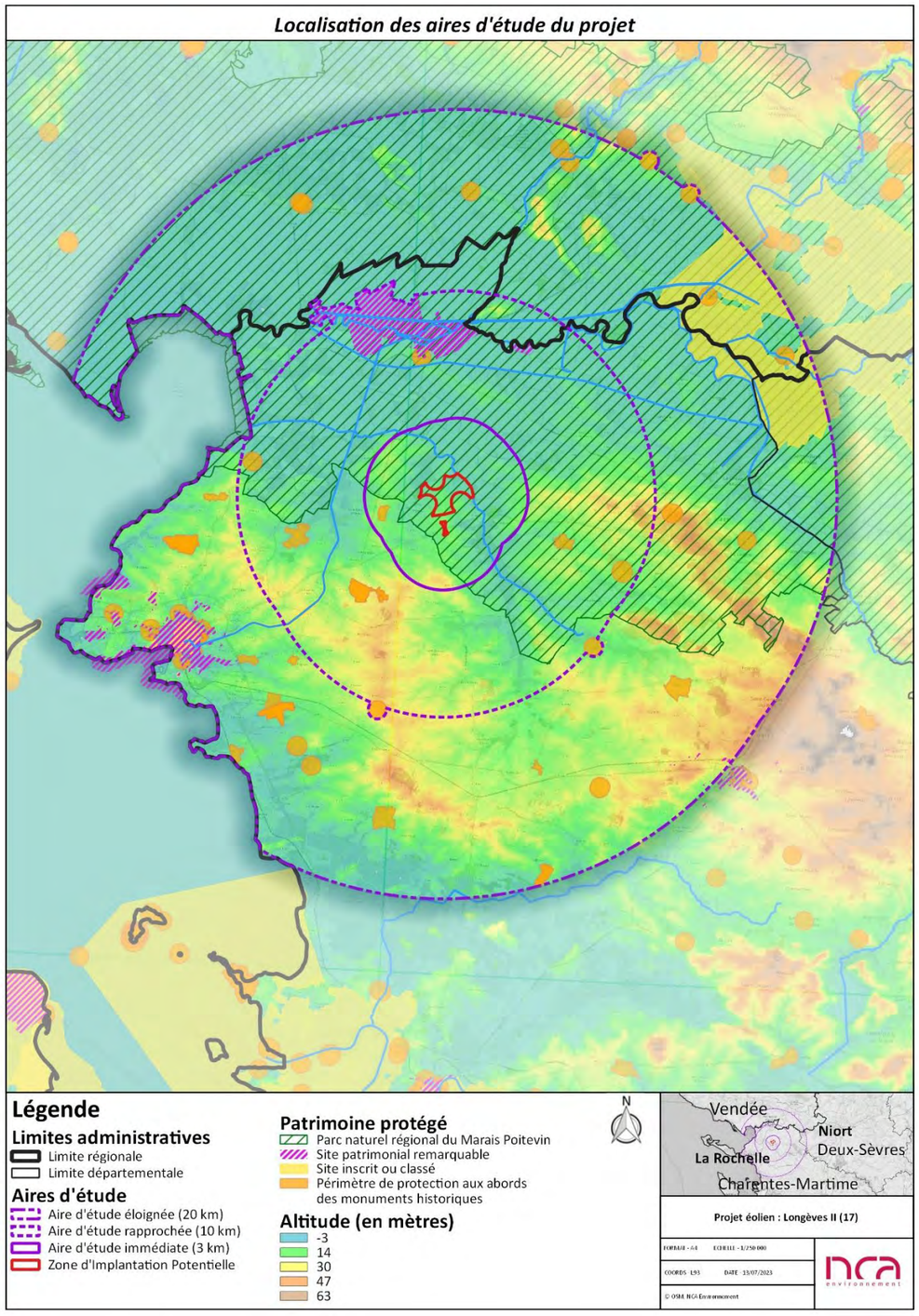


Figure 147 : Localisation des aires d'étude du projet

V. 1. 2. Description des aires d'étude du projet

V. 1. 2. 1. L'aire d'étude éloignée

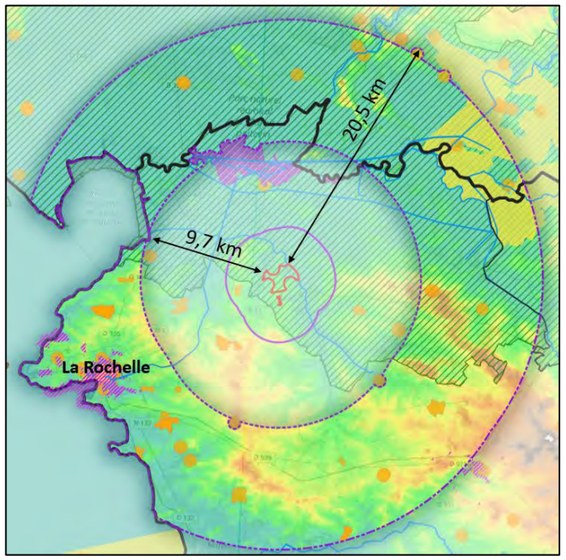


Figure 148 : Schéma des caractéristiques de l'AEE

L'aire d'étude éloignée se définit par un périmètre qui s'établit au plus près à 9,7 km de la ZIP de Longèves II. Par logique d'accessibilité, l'AEE a été découpée en suivant le trait de côte de la façade Atlantique. Il a été choisi de l'agrandir au nord de manière à intégrer les périmètre de protection des églises de Montreuil et de Doix lès Fontaines dans l'étude. En effet, une partie des périmètres de protection de ces églises se trouvaient dans l'AEE, ils ont donc été intégrés dans leur ensemble à celle-ci.

Ainsi, l'aire d'étude éloignée comprend dans sa moitié ouest la ville de la Rochelle, préfecture de la Charente-Maritime. Il s'agit de la zone d'attractivité principale du territoire d'étude. Elle accueille de nombreux éléments du patrimoine protégé et inclut également un site patrimonial remarquable et des sites classés ou inscrits.

La moitié nord de l'AEE comprend le périmètre sud-ouest du parc naturel régional du Marais Poitevin.

Le parcours de l'AEE permettra de définir les caractéristiques du territoire d'étude qui sont globalement favorables ou défavorables à l'appréciation de la ZIP. Son analyse mettra en évidence les éventuels champs de visibilité profonds qui permettent d'ouvrir le paysage en direction de la zone d'étude du parc éolien de Longèves II.

V. 1. 2. 2. L'aire d'étude rapprochée

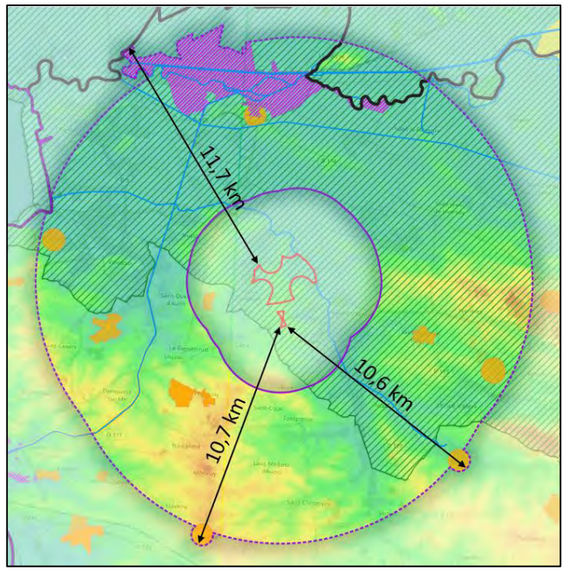


Figure 149 : Schéma des caractéristiques de l'AER

L'aire d'étude rapprochée est établie d'après un rayon d'action de 10 km en moyenne autour de la ZIP. Celui-ci a été élargi au nord afin d'inclure le SPR de Marans dans son intégralité et légèrement au sud pour intégrer au complet les périmètres de protection de l'église de Bouhet à l'est et de la Maison de la Jarrie à l'ouest qui sont des monuments historiques.

L'aire d'étude rapprochée oriente l'analyse sur les éléments qui dynamisent les alentours de la ZIP (bourgs, circulations, patrimoine), et dont la position et la proximité avec la ZIP sont favorables à l'éventuelle appréciation du projet éolien de Longèves II.

V. 1. 2. 3. L'aire d'étude immédiate

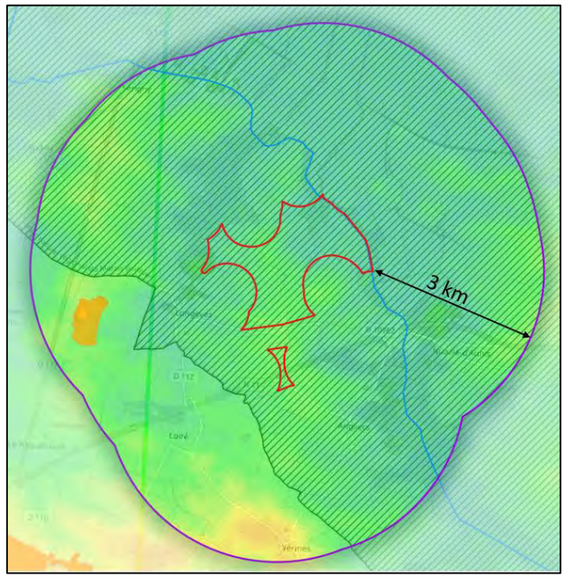


Figure 150 : Schéma des caractéristiques de l'AEI

L'aire d'étude immédiate, qui comprend la ZIP du projet, s'implante majoritairement au sein du Marais Poitevin qui se caractérise par des champs cultivés, des prairies, des boisements et du tissu urbain discontinu. Elle comprend un monument historique. Il s'agit de la Motte castrale de Saint-Ouen-d'Aunis.

L'aire d'étude immédiate comprend les lieux de vie et l'édifice protégé les plus exposés au projet. Les premières caractéristiques étudiées paraissent favorables à une lisibilité de l'ouvrage en son sein.

V. 2. Analyse de l'état initial du paysage et du patrimoine

V. 2. 1. Le contexte élargi

Afin de comprendre les origines des paysages qui composent et entourent la zone d'implantation potentielle du projet, il est d'abord essentiel de la resituer dans un contexte plus élargi.

V. 2. 1. 1. Le contexte patrimonial

La présence de certains éléments du patrimoine protégé dans les aires d'étude d'un projet de parc éolien peut parfois représenter une contrainte pour son développement. Afin de mettre en évidence les situations de visibilités et de covisibilité d'un parc éolien, il est essentiel de tous les répertorier. Dans cette partie, les types de patrimoines protégés présents sur le territoire sont abordés : certains d'entre eux sont présentés plus précisément lors de l'analyse des aires d'étude.

Le patrimoine se compose essentiellement de monuments historiques ainsi que de Sites Patrimoniaux Remarquables, du Parc Naturel Régional du Marais Poitevin et de sites inscrits ou classés. La totalité des éléments qui le compose est visible sur la carte Figure 153) . La proportion importante d'éléments du patrimoine protégé au sein du territoire d'étude montre que l'enjeu patrimonial vis-à-vis des projets d'aménagement est notable.

Le parc naturel régional du Marais Poitevin

Le Marais Poitevin, également connu sous le nom de "Venise Verte", est une région marécageuse située dans le département de la Vendée, de la Charente-Maritime et des Deux-Sèvres, dans la région Nouvelle-Aquitaine. La zone d'implantation potentielle de Longèves (17) s'inscrit à la limite sud de son périmètre. L'histoire du Marais Poitevin remonte à l'époque romaine, lorsque des travaux de drainage ont été entrepris pour assécher les terres marécageuses. Cependant, ce n'est qu'au Moyen Âge que la véritable transformation du marais a commencé. Au XIIe siècle, les moines cisterciens ont entrepris de grands travaux de drainage pour exploiter les terres agricoles. Ils ont construit un réseau complexe de canaux, de digues et de barrages pour contrôler le flux de l'eau. Ce système hydraulique ingénieux a permis de convertir les marais en terres fertiles pour l'agriculture et l'élevage.

« Le schéma éolien du Parc naturel régional du Marais Poitevin a été approuvé par délibération du 1er avril 2019. Il s'inscrit dans une stratégie territoriale énergétique globale à l'échelle des trois départements, des deux régions et des huit Établissements publics de coopération intercommunaux du Parc.

Il se traduit sous forme de cartographies et de recommandations (cf. Cartes ci-dessous).

Ces cartographies traduisent :

- La situation actuelle, à savoir l'existence de parcs éoliens en nombre important dans le Marais Poitevin avec plus d'une centaine d'éoliennes en fonctionnement ou en construction, principalement installées le long des infrastructures routières bordant le Marais Poitevin,
- La nécessité de planifier les futures implantations pour préserver les espaces paysagers et environnementaux les plus remarquables, et éviter le mitage et/ou l'encerclement du PNR par l'effet cumulé des parcs éoliens,
- Une stratégie de densification des parcs existants, sous réserve qu'ils ne présentent pas de risques pour les paysages et la biodiversité (études au cas par cas),
- Les enjeux paysagers et de biodiversité permettant de localiser des zones d'exclusion (site classé – Grand Site de France, sites patrimoniaux remarquables, zone Natura 2000 Marais Poitevin, Réserves naturelles) et de vigilance majeure (zone humide du Marais Poitevin, vallées, sites Natura 2000 Plaine calcaire du sud Vendée, Plaine de Niort Nord-ouest et Plaine de Niort Sud-Est…) et des zones où des études restent à mener (oiseaux). »

Ainsi la ZIP du projet éolien de Longèves II s'implante en extension du parc éolien de Longèves. Elle se tient au sein d'une zone de vigilance majeure en ce qui concerne le paysage et l'environnement du PNR. Les aires d'études sont concernées par ces vigilances, surtout sur leur partie nord.

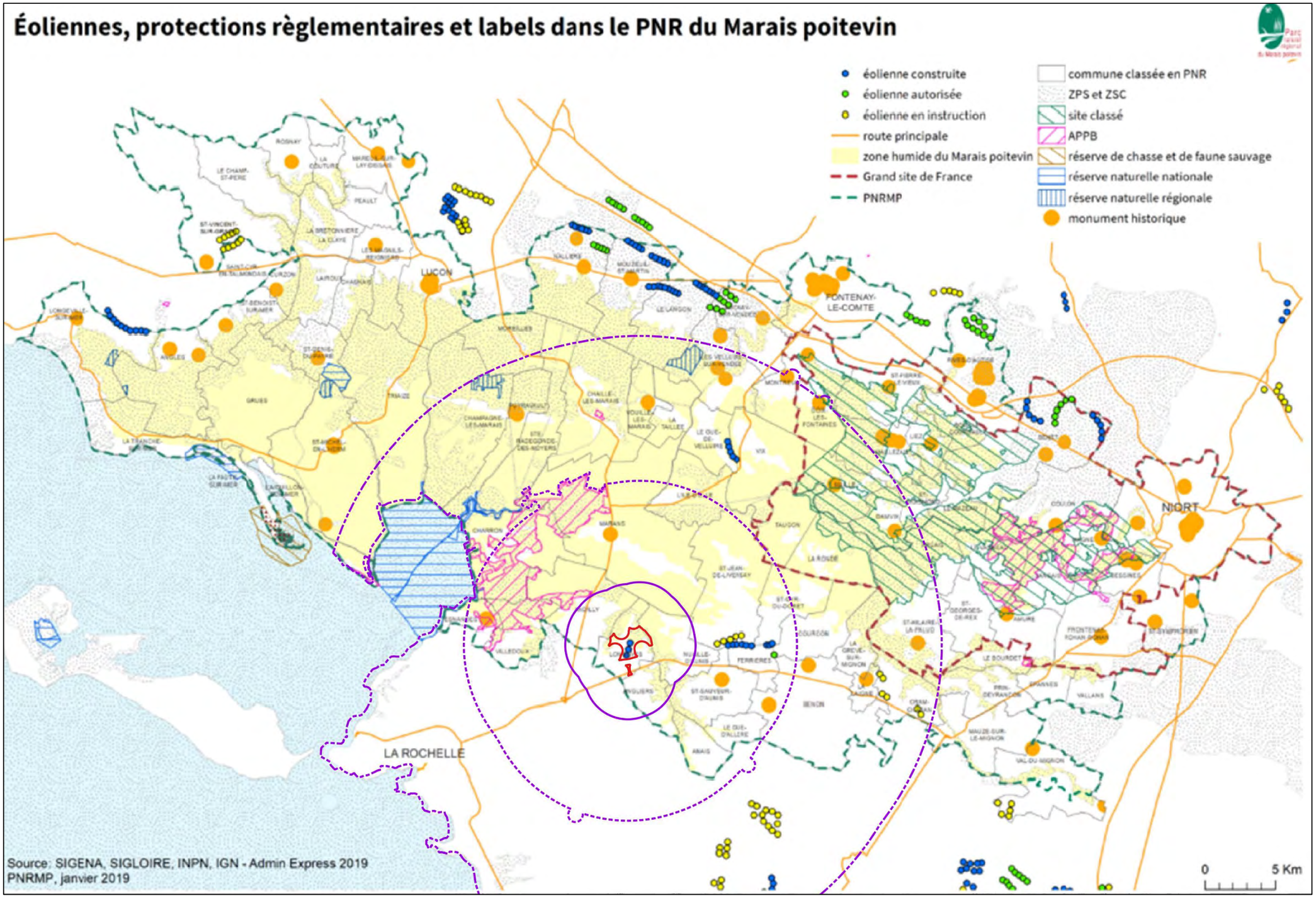


Figure 151 : Cartographie du territoire d'étude au sein des protections règlementaires et des labels dans le PNR du Marais Poitevin

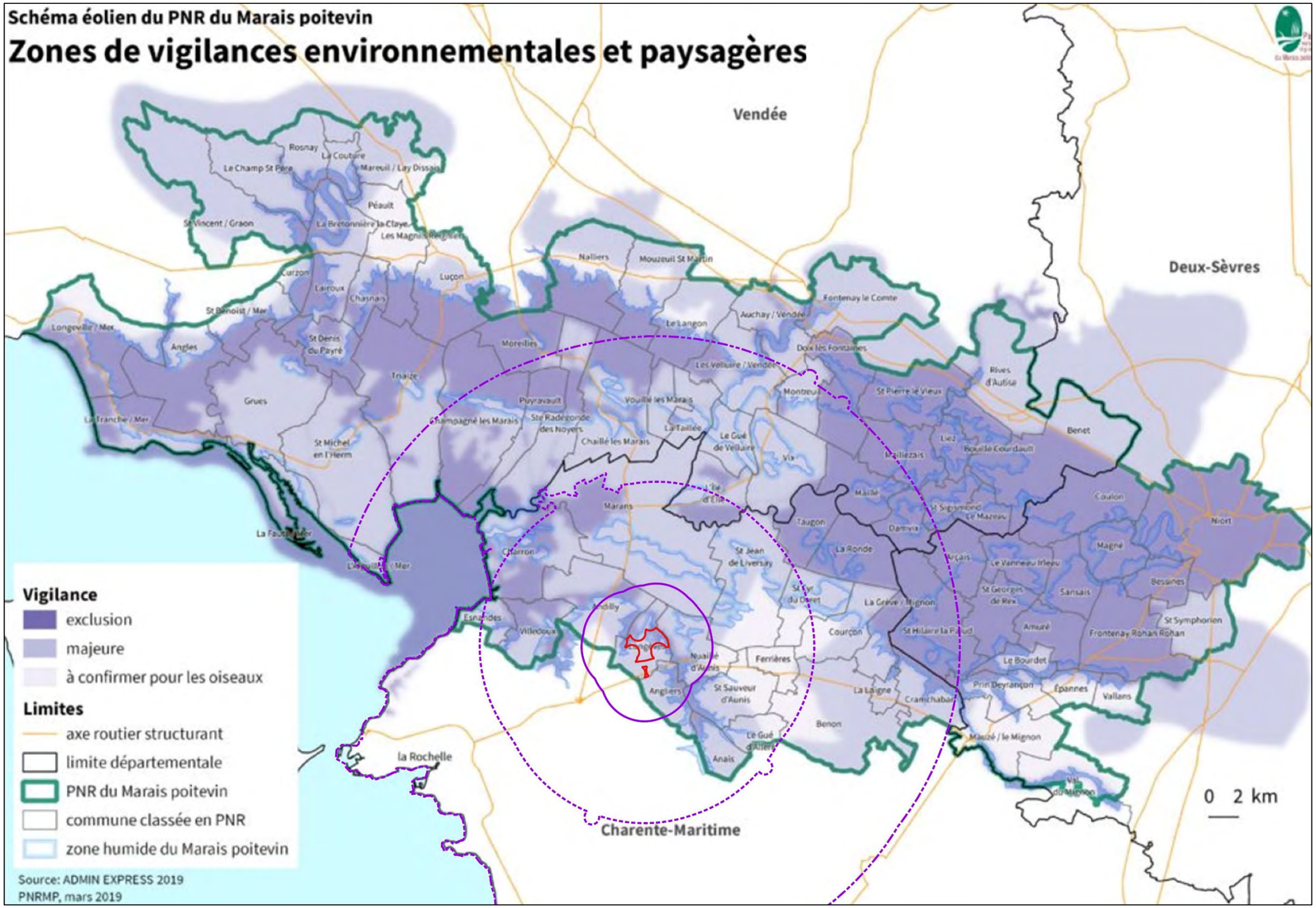


Figure 152 : Cartographie des aires d'étude du projet au sein des zones de vigilances environnementales et paysagères du PNR du Marais Poitevin

Les sites patrimoniaux remarquables

« Un site patrimonial remarquable (SPR) est une ville, un village ou un quartier dont la conservation, la restauration, la réhabilitation ou la mise en valeur présente, du point de vue architectural, archéologique, artistique ou paysager, un intérêt public. Peuvent donc être classés, au même titre, les espaces ruraux et les paysages qui forment avec ces villes, villages ou quartiers un ensemble cohérent ou qui sont susceptibles de contribuer à leur conservation ou à leur mise en valeur. » Source : culture.gouv.fr.

Le territoire d'étude accueille plusieurs SPR aux sensibilités paysagères relativement importantes :

- **Le SPR de Surgères** au sud de l'AEE, situé à 17,5 km de la ZIP ;
- **Le SPR de La Rochelle** à l'ouest de l'AEE, situé à 13,1 km de la ZIP ;
- **Le SPR de Marans** au nord de l'AER, situé à 6,4 km de la ZIP.

Les sites inscrits ou classés

Un site inscrit ou classé est un espace de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, dont la qualité appelle à la conservation et à la préservation au nom de l'intérêt général. Ces sites peuvent être des espaces naturels ou bâti dont la protection est nécessaire car ils présentent des qualités intrinsèques qui doivent être conservées sous peine de les voir dépréciées. Cette protection s'effectue au titre de la loi du 21 avril 1906, puis la loi du 2 mai 1930 (articles L. 341-1 à 22 du code de l'environnement).

Il est important que tout projet d'aménagement, qu'il soit au sein ou aux alentours d'un site inscrit ou classé, ne porte pas atteinte à la valeur paysagère de l'espace.
Ces lieux seront référencés et visités afin de déterminer si le projet éolien peut porter atteinte à leur qualité paysagère et patrimoniale.
Sur les aires d'étude, les sites suivants sont inscrits ou classés.

Certains sont présents à la Rochelle (17) :

- **Les allées d'arbre de la Rochelle**, inscrites, situées à 16,6 km de la ZIP ;
- **Les abords du Vieux Port**, inscrits, situés à 15,1 km de la ZIP ;
- **Le Domaine de Coureilles**, inscrit, situé à 16,3 km de la ZIP ;
- **L'Immeuble rue de l'Escale**, inscrit, situé à 15,1 km de la ZIP ;
- **Le plan d'eau d'échouage du Vieux Port**, classé, situé à 15,2 km de la ZIP ;
- **La promenade du Tamaris**, inscrite, située à 15,4 km de la ZIP ;
- **Le cimetière Saint-Maurice**, inscrit, situé à 16,6 km de la ZIP ;
- **Les terrains appartement à la ville et mailà**, classés, situés à 15,3 km de la ZIP ;
- **Les Terrains communaux devant les remparts**, classés, situés à 15,7 km de la ZIP ;
- **La vieille ville de la Rochelle**, inscrite, située à 14, 3 km de la ZIP.

D'autres se trouvent sur différentes communes :

- **Le Marais Mouillé**, classé situé à 14 km de la ZIP sur les communes de Maillezais (85), Maillé (85), Damvix (85), Saint-Hilaire-la-Palud (79), Arçais (79), Ronde (17), Taugon (17) ;
- **L'allée des Arceaux à Bouhet**, classée, située à 10,5 km de la ZIP sur la commune de Bouhet (17);
- **Le Canal de Marans**, situé à 5,5 km de la ZIP à Marans (17).

Les Monuments Historiques

Ils bénéficient d'une protection particulière et doivent être pris en compte dans l'élaboration de chaque projet d'aménagement. En effet, il est essentiel de s'assurer que le projet d'implantation de parc éolien ne portera pas atteinte à la valeur patrimoniale de l'édifice classé ou inscrit. Cela se traduit par la recherche de liens visuels entre le site du projet et le monument en question, et par la mesure de la sensibilité paysagère et patrimoniale qui sera attribuée à chaque lien visuel établi.

Comme il est possible de le voir sur la carte en page suivante, de nombreux monuments historiques sont présents sur la totalité des aires d'étude du projet de parc éolien. Chacun d'entre eux sera étudié afin de déterminer leur lien visuel potentiel avec le parc éolien en projet.

Localisation des éléments du patrimoine protégé

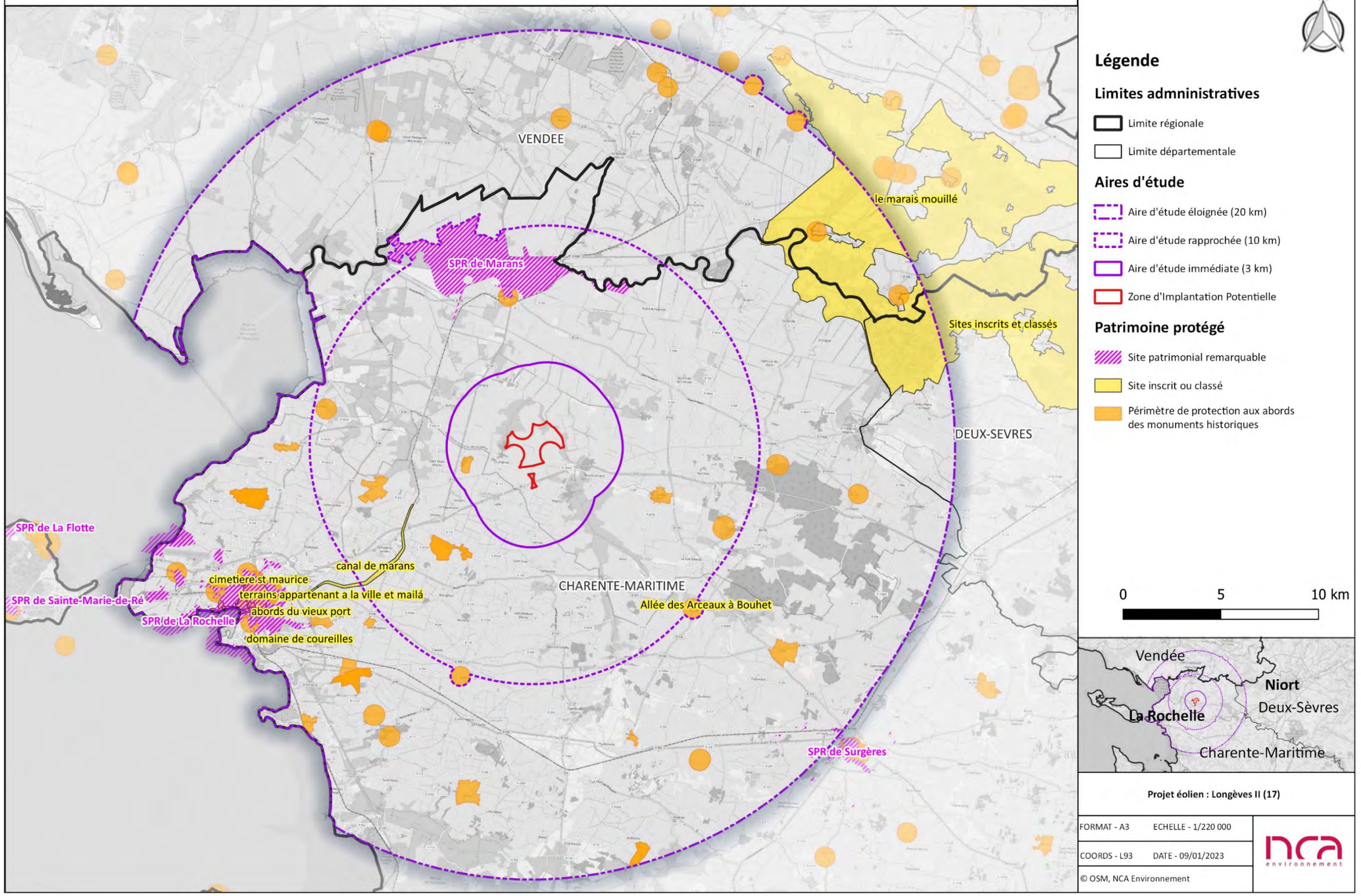


Figure 153 : Localisation des éléments du patrimoine protégé du territoire d'étude

V. 2. 1. 2. Le contexte topographique et hydrographique

Le relief d'un site justifie en grande partie la nature de son paysage : il est donc essentiel d'étudier sa topographie, qui est souvent liée à l'hydrographie.

La Figure 157 illustre le relief du territoire d'étude à une échelle élargie, afin de comprendre le contexte topographique dans lequel il s'inscrit. Sont également représentés les cours d'eau principaux, puisque leur tracé est lié au relief rencontré. Ils sont repérables grâce au veinage de couleur contrastée qu'il est possible de percevoir sur la carte. L'altitude varie de -3 à 63 m et semble dessiner deux principaux profils topographiques.

Le premier s'établit sur les trois quarts du territoire d'étude en commençant du nord-ouest vers le centre et comprend la ZIP de Longèves II. Il s'identifie principalement par des nuances de bleu, des altitudes relativement basses, qui se dégradent parfois vers le vert en incluant ponctuellement des formes au relief plus prononcé, marqué par des couleurs chaudes. Globalement, l'uniformité de la couleur dominante bleue tend à imaginer que cette portion du territoire présente de très faibles variations d'altitudes. En effet, le littoral atlantique influe sur le relief de cette région calcaire. Ainsi, les paysages peuvent offrir des champs visuels larges et profonds, puisque la topographie en elle-même ne représente pas un obstacle visuel. De faibles mouvements de terrain permettent à l'horizon de se dessiner à l'arrière-plan des paysages. En l'absence d'élément végétal volumineux, ce caractère topographique est favorable à l'appréciation d'un projet éolien sur plusieurs kilomètres.



Figure 154 : Photographie d'un paysage caractéristique d'un territoire au relief peu prononcé, à Puyravault depuis la route D 10A

(Source : Google Street View)

Ce profil topographique est principalement traversé par les cours d'eau du Canal de Vix, du Canal de la Banche, du Canal de Marans à la Rochelle du Curé et de la Sèvre Niortaise qui quadrillent le nord de l'AER pour certains. Le cours d'eau du Curé traverse l'AEI et passe au nord-est de la ZIP. Leur marque topographique dans le paysage est discrète, puisqu'ils sont peu encaissés dans le territoire d'étude. Leur trace est soulignée par les bandes arborées qui les accompagnent.



Figure 155 : Photographie d'un paysage incluant le Canal de Vix, souligné par des Bandes arborées

(Source : Google Street View)

Le second profil topographique notable se situe dans la moitié sud du territoire d'étude. Il indique qu'à mesure que l'on se dirige dans cette direction, les points d'altitude sont légèrement plus hauts. L'ascension semble se faire de manière progressive et se traduit par la présence de plus en plus soutenue de teintes chaudes sur la Figure 157. L'uniformité des couleurs traduit une topographie aux variations d'altitude tout de même peu prononcées. Les paysages rencontrés peuvent s'appuyer sur des courbes similaires au profil précédemment identifié. A l'approche des cours d'eau, des vallons se dessinent très légèrement dans les champs de visibilité ce qui permet d'apporter une certaine diversité aux paysages rencontrés. Le terrain a tendance à décliner légèrement en direction de la ZIP, ce qui peut potentiellement, en fonction du couvert boisé, être favorable à l'appréciation du projet éolien de Longèves II.

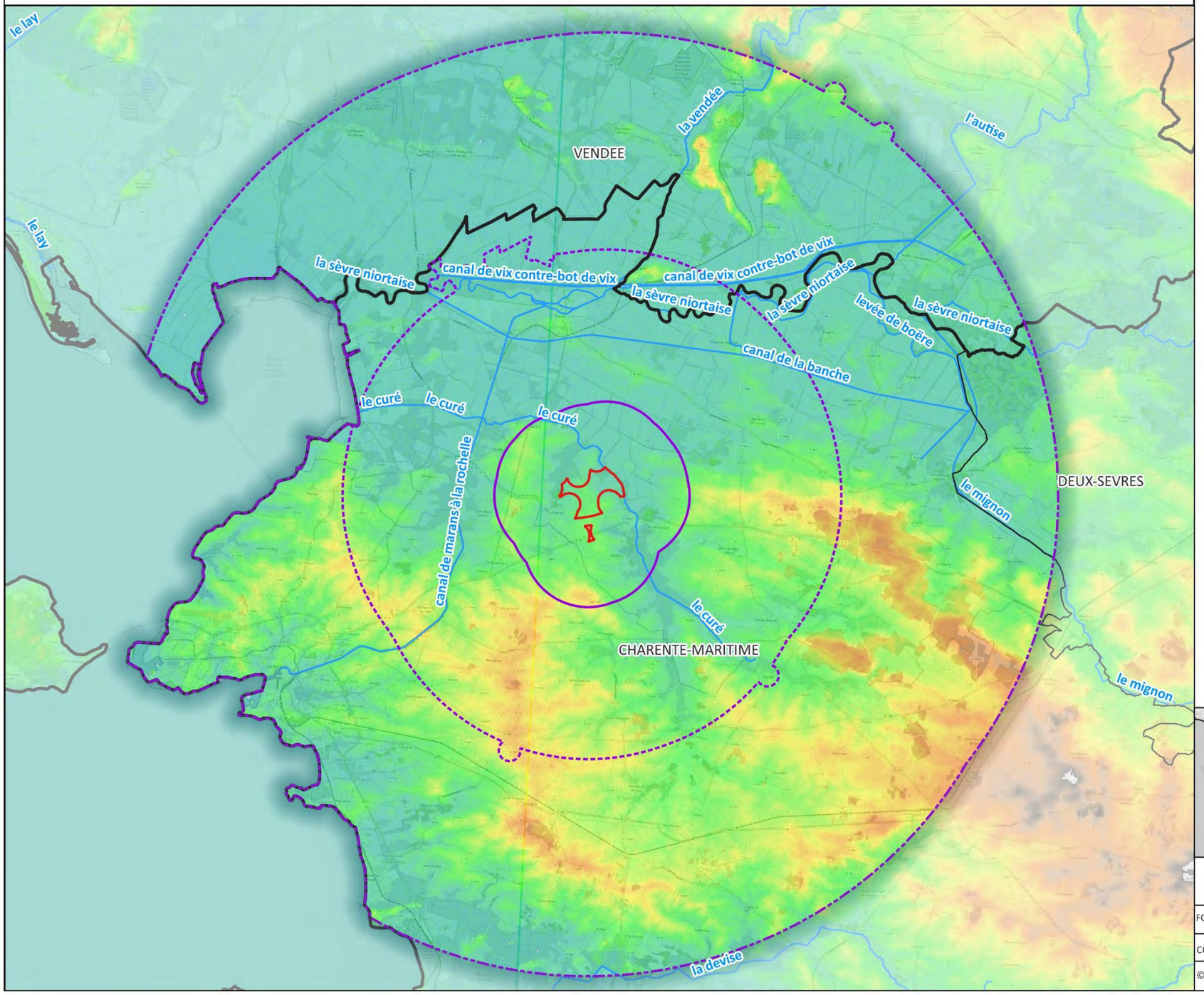


Figure 156 : Photographie d'un paysage caractéristique du second profil topographique identifié à Saint-George-du-Bois

(Source : Google Street View)

Globalement les caractéristiques topographiques du territoire d'étude semblent favorables à l'ouverture des champs de visibilité en direction de la ZIP. Même si les cours d'eau semblent dessiner des paysages légèrement plus courbés, le territoire d'étude est relativement plat et ouvert.

Contexte topographique du territoire d'étude



N

Légende

Limites admninistratives

- Limite régionale
- Limite départementale

Aires d'étude

- Aire d'étude éloignée (20 km)
- Aire d'étude rapprochée (10 km)
- Aire d'étude immédiate (3 km)
- Zone d'Implantation Potentielle

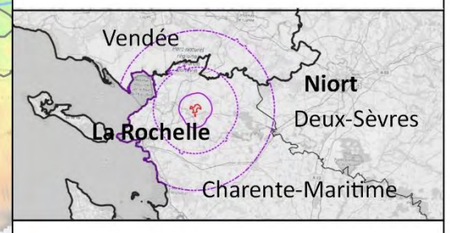
Altitude (en mètres)

- -3
- 14
- 30
- 47
- 63
- 80

Hydrographie

- Cours d'eau principaux

0 5 10 km



Projet éolien : Longèves II (17)

FORMAT - A3	ECHELLE - 1/170 000
COORDS - L93	DATE - 09/01/2023
© OSM, NCA Environnement	

Figure 157 : Contexte topographique du territoire d'étude

V. 2. 1. 3. Le contexte éolien

L'étude du contexte éolien d'un territoire à une échelle élargie permet d'imaginer sa capacité physique, paysagère, patrimoniale et politique à accueillir un nouveau projet. Elle permet également de connaître la présence des autres parcs éoliens en projet à proximité de la ZIP, afin d'évaluer le risque d'effets cumulés sur le territoire.

D'après les données disponible (SIGENA et Pays de la Loire) plusieurs parcs éoliens existants ou en projet ponctuent le territoire d'étude. Ils s'implantent essentiellement en Charente-Maritime, la zone d'étude étant en majorité sur ce département. L'éolien semble donc être un motif présent lors du parcours des différentes aires d'études.

4 parcs sont potentiellement visibles sur le territoire d'étude : Ferrières, Landrais, Péré et Longèves. 5 parcs sont autorisés (Andilly, Ardillières, Chambon, Forges et Saint-Jean de Liversay), 4 parcs sont en instruction (Saint-Médard d'Aunis, Saint-Médard d'Aunis 3, Saint-Sauveur et Verines) et 3 parcs ont été refusés (Doix et Maillé, Cramchaban et Saint-Georges).

La ZIP du projet éolien de Longèves II inclut déjà le parc éolien de Longèves.

Le tableau en page suivante référence l'ensemble des projets éoliens présents sur le territoire d'étude, leur composition et leur état.

Il est important de préciser que le contexte éolien peut évoluer entre la réalisation de l'état initial et celle de l'étude d'impact, notamment en raison de l'avancée des procédures administratives (autorisations obtenues ou en cours) et du calendrier de construction des projets. Cette dynamique est fréquente, car plusieurs projets peuvent être instruits ou mis en œuvre dans des délais variables, modifiant ainsi ponctuellement la configuration du paysage éolien à l'échelle du territoire.



Figure 158 : Photographie du Parc éolien de Longèves

(Source : Google Street View)

Contexte éolien du territoire d'étude

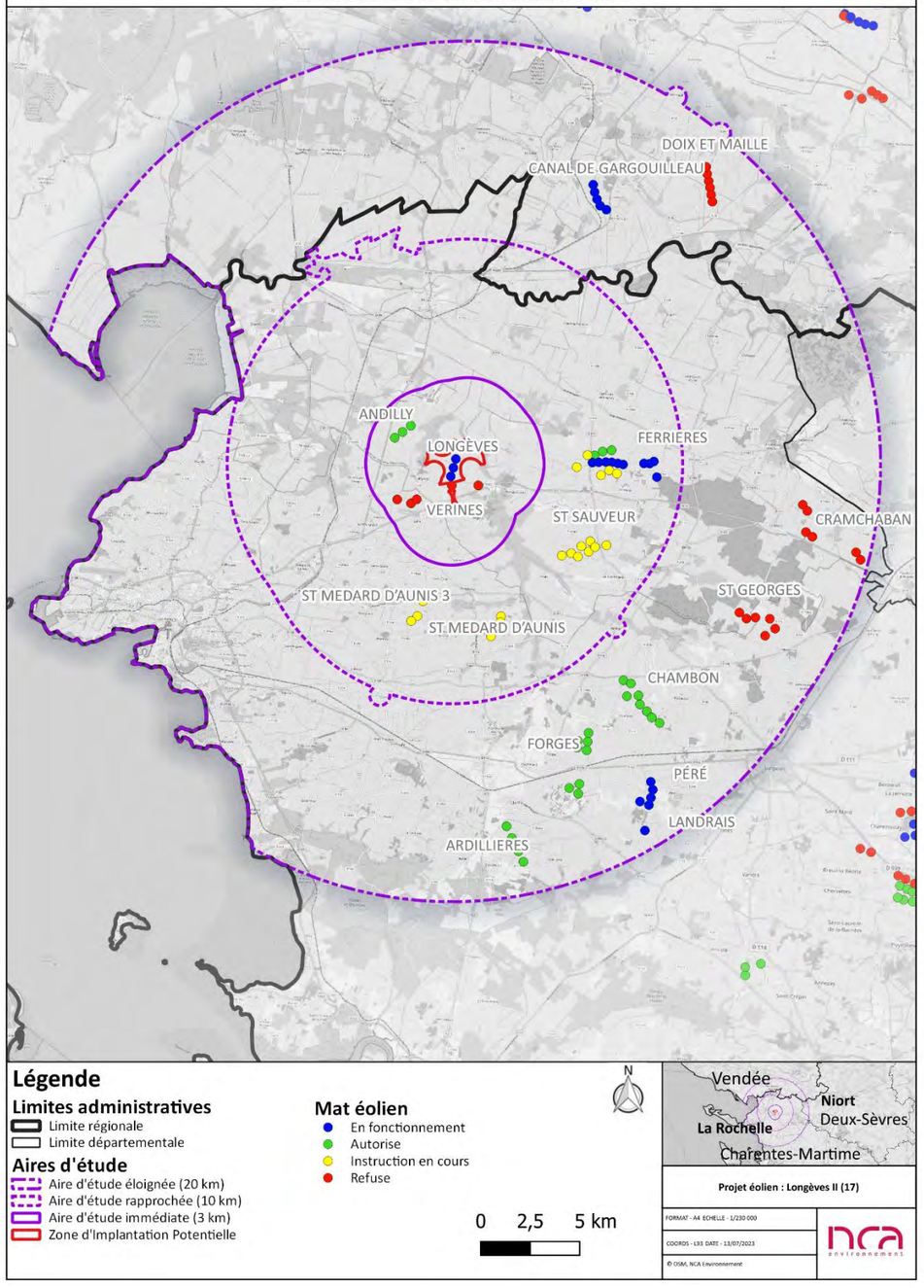


Figure 159 : Contexte éolien du territoire d'étude

Tableau 86 : Tableau du contexte éolien selon les informations de la DREAL Nouvelle-Aquitaine et de la DREAL Pays de la Loire

Nom du parc	Commune(s) d'accueil	Nb	Etat	Localisation/distance de la ZIP
Parc éolien de Cramchaban	*Cramchaban*	6	Refusé	AEE/ 16 km à l'est
Parc éolien de Saint-Georges	*Benon, Saint-Georges-du-Bois*	6	Refusé	AEE/ 15,2 km à l'est
Parc éolien de Doix et Maillé	*Doix, Maillé*	6	Refusé	AEE / 17,1 km au nord
Parc éolien du Canal de Gargouilleau	*Le Gué-de-Velluire*	5	En fonctionnement	AEE / 13,4 km au nord
Parc éolien de Péré	*Péré*	4	En fonctionnement	AEE / 17 km au sud
Parc éolien de Landrais	*Chambon, Landrais*	2	En fonctionnement	AEE / 17,7 km au sud
Parc éolien de Chambon	*Chambon, Puyravault*	8	Autorisé	AEE / 12 km au sud
Parc éolien de Forges	*Forges*	8	Autorisé	AEE / 13,3 km au sud
Parc éolien d'Ardillières	*Cire-d'Aunis, Ardillières*	4	Autorisé	AEE / 16,4 km au sud
Parc éolien de Saint-Médard-d'Aunis 3	*Saint-Médard-d'Aunis*	3	En instruction	AER / 5 km au sud
Parc éolien de Saint-Médard	*Saint-Médard-d'Aunis*	4	En instruction	AER / 6 km au sud
Parc éolien de Ferrières	*Ferrières*	5	En Instruction	AER/ 4,6 km à l'est
Parc éolien de Saint-Sauveur	*Saint-Sauveur-d'Aunis*	8	En instruction	AER / 5,8 km à l'est
Ferrières	*Ferrières*	9	En fonctionnement	AER / 5,3 km à l'est
Parc éolien de Landrais	*Courçon*	1	En fonctionnement	AER / 8,7 km à l'est
Parc éolien de Saint-Jean-de-Liversay	*Saint-Jean-de-Liversay*	3	Autorisé	AER / 5,7 km à l'est
Parc éolien d'Andilly	*Andilly*	3	Autorisé	AEI / 1,8 km au nord
Parc éolien de Vérines	*Vérines*	3	Refusé	AEI / 1,3 km au sud
Parc éolien de Vérines	*Angliers, Longèves*	2	Refusé	AEI / 137 m au sud
Parc éolien de Longèves	*Longèves*	3	En fonctionnement	ZIP

V. 2. 1. 4. Le contexte paysager

Resituer le projet éolien de Longèves II dans un contexte paysager permet d'appréhender les paysages qui seront rencontrés, en amont de la campagne de terrain. D'après la Figure 160, plusieurs unités paysagères composent le territoire d'étude. Les principales d'entre elles sont décrites ci-après. *(Source : Atlas des paysages, Nouvelle-Aquitaine et Pays-de-la-Loire).*

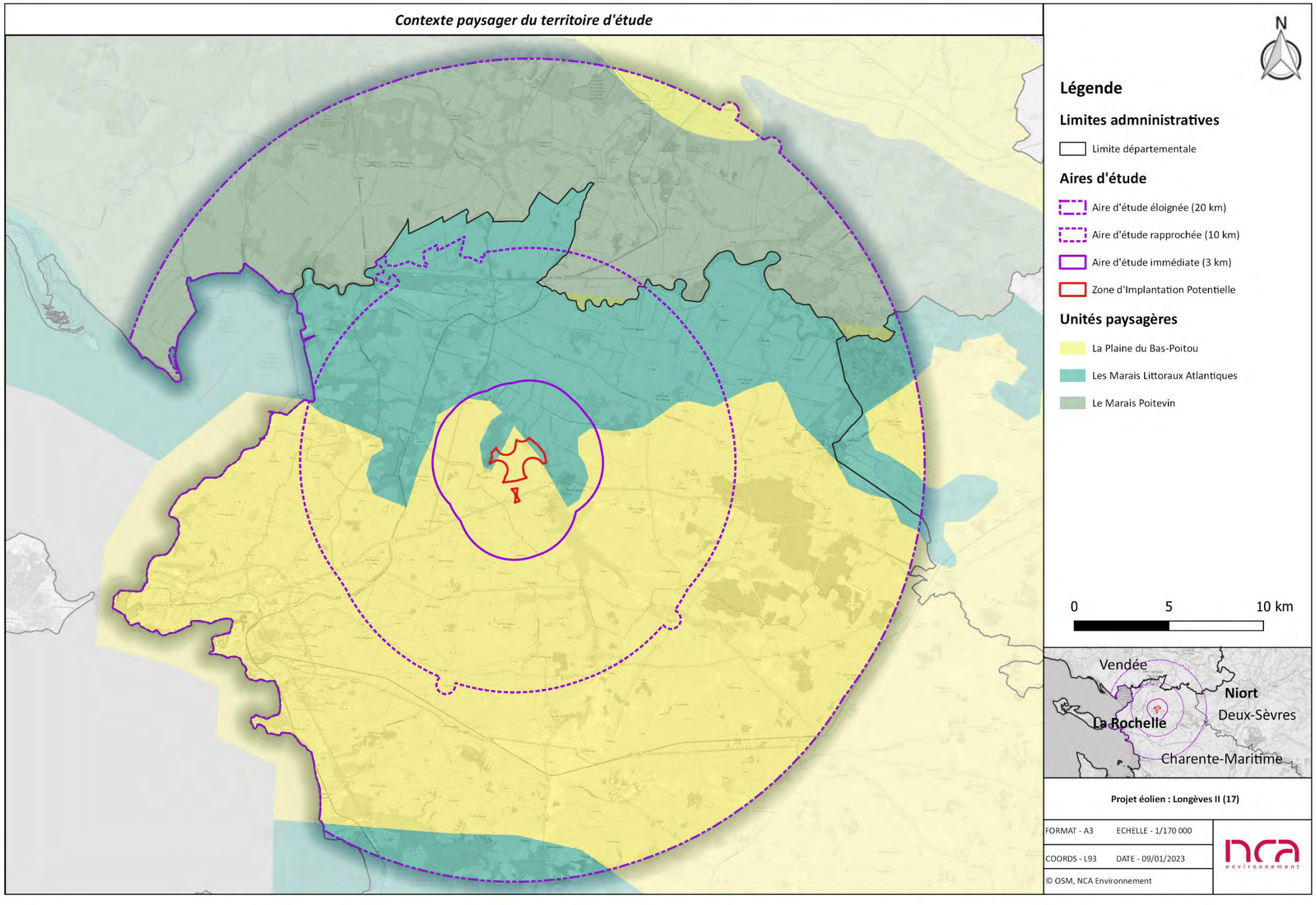


Figure 160 : Contexte paysager du territoire d'étude

V. 3. Analyse de l'aire d'étude éloignée

A cette échelle, des cas de visibilité vers la ZIP ou de covisibilité peuvent être possibles, selon l'environnement et l'exposition des sites visités. Cependant, au-delà de 10 km, les éoliennes visibles dans un paysage sont considérées comme étant peu influentes.

V. 3. 1. Les sensibilités concernant le paysage visible depuis l'aire d'étude éloignée

Il est essentiel d'appréhender de quelle manière le projet éolien de Longèves II pourrait influencer les paysages observables depuis l'aire d'étude éloignée. Dans un premier temps, il est important de le replacer dans le contexte éolien à l'échelle de l'AEE, afin d'en déduire si des cas de covisibilité avec les autres parcs sont possibles ou non. Dans un second temps, les autres points de vue susceptibles d'être en lien visuel avec la ZIP seront présentés.

V. 3. 1. 1. Le contexte éolien

Comme l'indique la Figure 162, le contexte éolien est déjà présent au niveau de toutes les aires d'étude. Il y a une présence du motif éolien au nord-est et au sud-est de l'AEE. Au vu de la position topographique de ces deux ouvrages ainsi que de leur éloignement par rapport à la ZIP, les possibilités éventuelles de rencontrer des cas de covisibilités entre les parcs éoliens existants et celui en projet de Longèves II sont considérées comme improbables.

Plusieurs parcs ou extensions de parcs en projet sont visibles dans l'AEE via les mâts de mesures ou également connus par les services des DREAL.



Figure 161 : Photographie du parc éolien de Vix au sein de l'AEE

(Source : NCA Environnement)

Tant qu'ils ne sont pas construits, les enjeux de covisibilité entre les parcs éoliens acceptés ou en instruction et celui de Longèves II sont difficilement quantifiables.

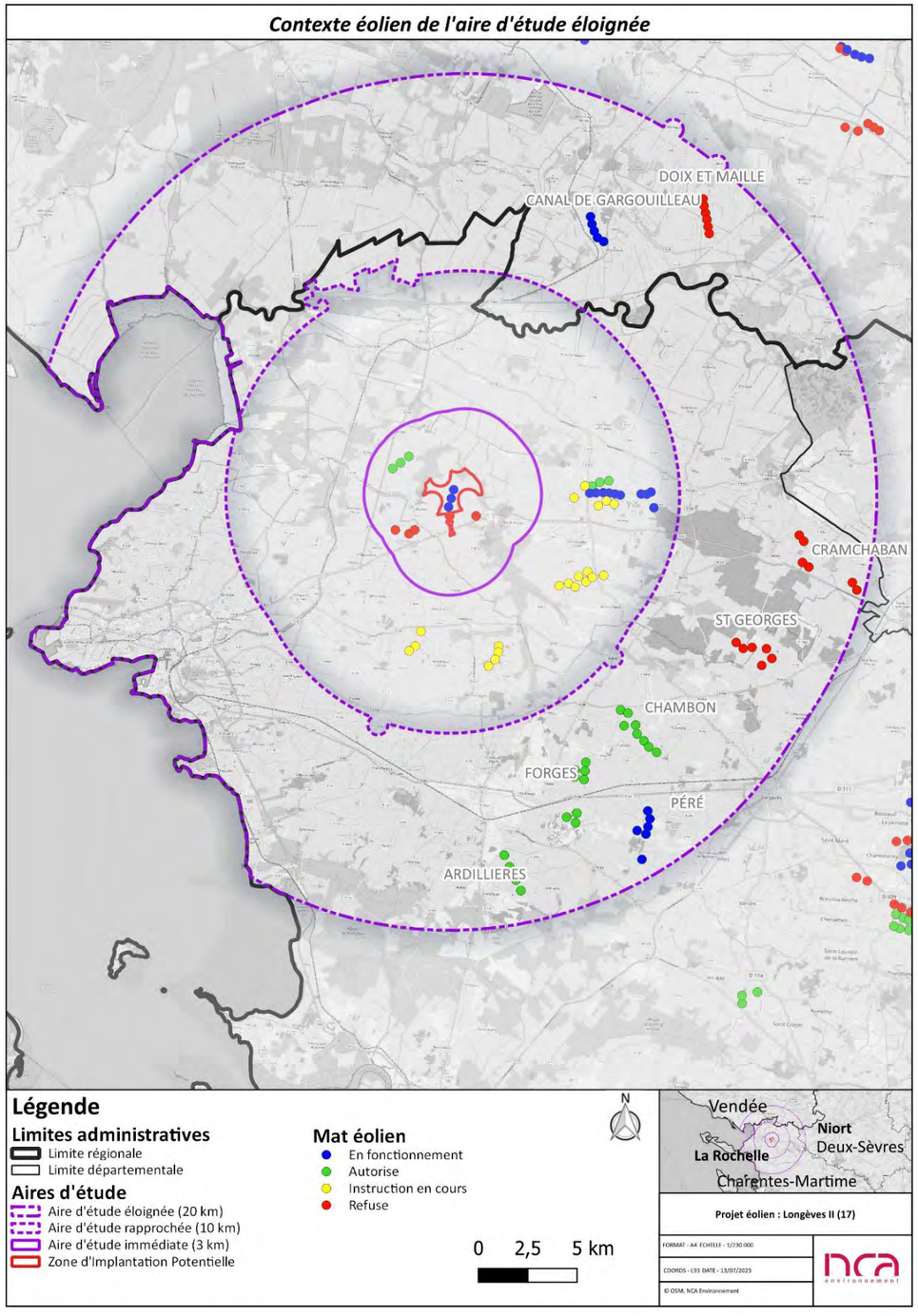


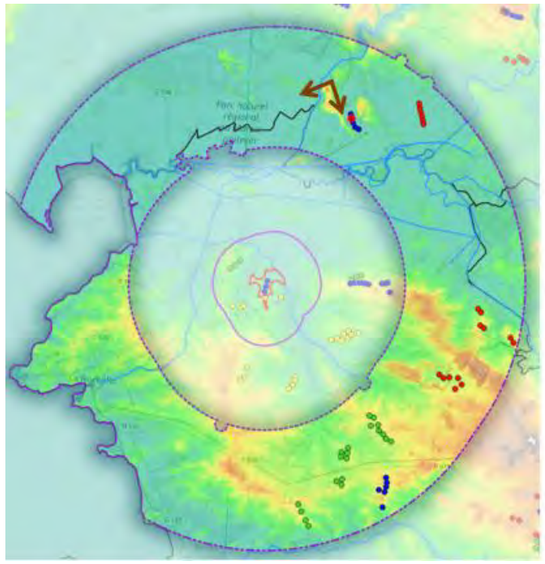
Figure 162 : Cartographie du contexte éolien du territoire d'étude

V. 3. 1. 2. Les paysages susceptibles de présenter un lien visuel avec la ZIP

Lors du parcours du territoire, aucun paysage ouvert en direction de la ZIP n'a été rencontré. Les vues offertes à l'observateur sont très souvent fermées, pour les raisons suivantes :

- Contexte topographique qui offre de rares possibilités à l'observateur de surplomber les alentours, ce qui limite les paysages ouverts sur l'extérieur ;
- Caractère arboré, qui participe à la fermeture des vues et qui peut occuper l'arrière-plan des paysages ;
- Orientation des quelques panoramas offerts à l'observateur en direction opposée de la ZIP.

Les photographies ci-dessous illustrent les paysages en direction de la ZIP, appréciables depuis l'AEE. Elles illustrent pour quelles raisons le projet ne serait pas visible depuis l'AEE.

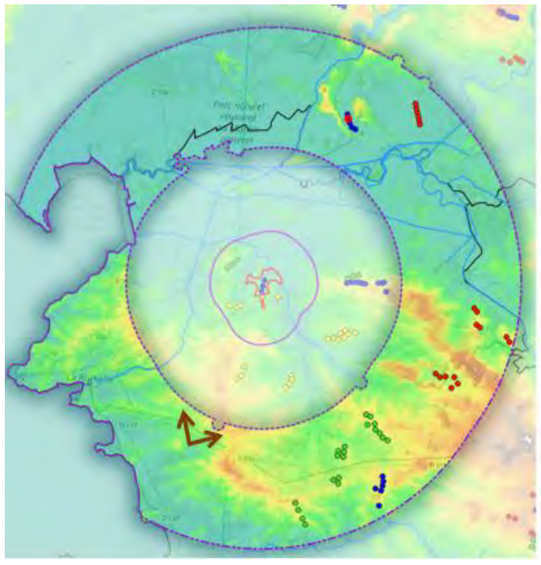




Nom	Le Grand Moulin
Localité	Les Velluire-sur-Vendée (85)
Unité paysagère	Marais Poitevin
Distance de la ZIP	16,3 km
Covisibilité avec autres parcs éolien	Non
Visibilité potentielle	Non
Force de la sensibilité	Nulle

Figure 163 : Photographie d'un paysage en direction de la ZIP au nord de l'AEE

(Crédit photo : NCA Environnement)





Nom	Le Pré Orgeron
Localité	La Jarne (17)
Unité paysagère	Les Plaines du Bas-Poitou
Distance de la ZIP	13,8 km
Covisibilité avec autres parcs éolien	Non
Visibilité potentielle	Non
Force de la sensibilité	Nulle

Figure 164 : Photographie d'un paysage en direction de la ZIP depuis le sud de l'AEE

(Crédit photo : NCA Environnement)

V. 3. 1. 3. Détermination de la sensibilité attribuée aux paysages de l'aire d'étude éloignée

Tableau 87 : Synthèse des enjeux attribués aux paysages ouverts en direction de la ZIP depuis l'AEE

Nom	Sensibilité
Le Grand Moulin	Nulle
Le Pré Orgeron	Nulle

L'analyse des paysages rencontrés à l'échelle de l'AEE, du contexte éolien ainsi que la présentation des paysages susceptibles d'être en lien visuel avec la ZIP du projet permettent de déterminer la sensibilité associée au paysage à cette échelle.

Il a ainsi été démontré que la ZIP de Longèves II n'est pas perceptible lors du parcours de cette aire d'étude. En effet, les mouvements topographiques progressifs, la végétation, ainsi que la faible présence de promontoires permettant de surplomber les environs, sont défavorables à une visibilité de la zone de projet.

Ainsi au-delà d'une distance de 10 km, un parc éolien peut être présent dans le paysage, mais ne sera pas prédominant compte tenu de la proportion qu'il occupe. Les paysages de l'AEE présentent en permanence des masques visuels en direction de la ZIP. De plus, le motif éolien est déjà présent à l'échelle de l'AEE.

La sensibilité concernant le paysage à l'échelle de l'aire d'étude éloignée est donc :

Nulle	Très faible	Faible	Modérée	Forte

V. 3. 2. Les éléments du patrimoine protégé

Le patrimoine réglementé à l'échelle de l'aire d'étude éloignée, représenté sur la figure en page suivante, se répartit entre :

- Le PNR du Marais Poitevin ;
- Les Sites Patrimoniaux Remarquables ;
- Les Sites classés et inscrits ;
- Les Monuments Historiques.

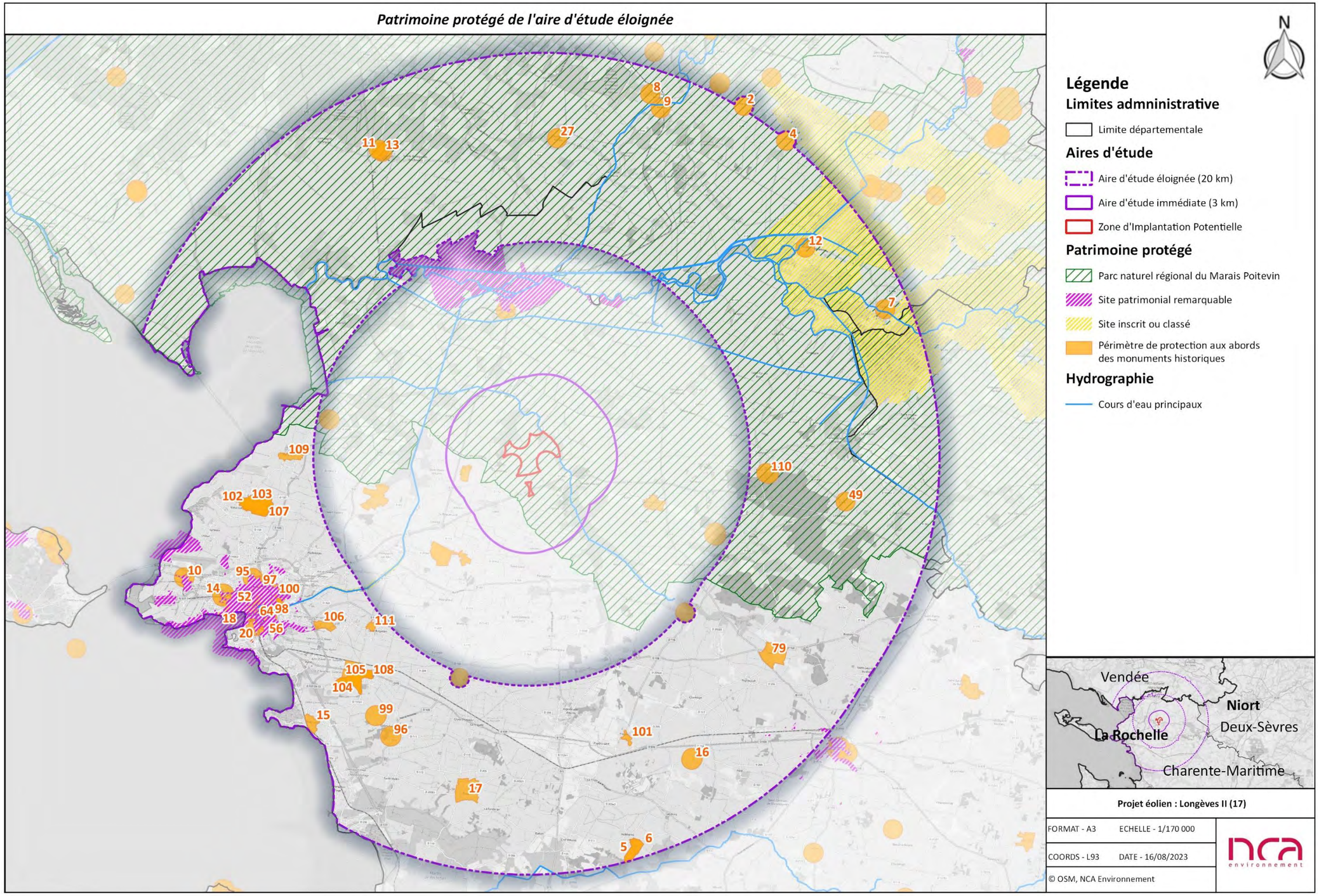


Figure 165 : Localisation du patrimoine protégé de l'AEE

V. 3. 2. 1. La sensibilité paysagère attribué aux éléments du patrimoine protégé

A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, aucun élément du patrimoine n'a obtenu de sensibilité vis-à-vis du projet éolien de Longèves II. Le PNR du Marais Poitevin, les monuments historiques, sites patrimoniaux et sites inscrits ou classés sont trop loin de ce dernier pour que l'observateur puisse le percevoir depuis leurs seuils. La proportion notable de strate arborée ainsi que le relief masquent les vues en direction de la ZIP.

Pour ces raisons, la sensibilité générale concernant le patrimoine protégé à l'échelle de l'aire d'étude éloignée est nulle.

Nulle	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

V. 3. 3. L'habitat

V. 3. 3. 1. La prise en compte de l'habitat de l'aire d'étude éloignée

L'habitat peut être sensible à la réalisation d'un projet éolien dans le paysage, car ce dernier s'inscrit dans les lieux de vie des riverains qui s'approprient leur environnement. Tout éventuel changement de celui-ci doit être anticipé et évalué, afin de favoriser la bonne acceptabilité du projet. Dans ce périmètre d'étude, l'habitat est rarement isolé et se regroupe dans les hameaux et les centres-bourgs. Pour qu'une habitation soit en lien visuel avec la ZIP à une telle distance, elle doit répondre à certains critères :

- Situation géographique favorable à une visibilité vers la ZIP : elle doit se trouver dans un lieu d'où l'horizon est visible en direction de la ZIP du projet éolien de Longèves II ;
- Absence de masques visuels (zones boisées, bâtis, relief …).

En plus de ces critères, pour que les occupants de l'habitation en question aient une probabilité de voir une éolienne se dessiner dans le paysage visible depuis chez eux ou depuis leur terrain, leur maison doit être orientée en direction de la ZIP.

Le contexte paysager ne permet pas d'obtenir des vues ouvertes en direction du projet depuis les lieux de vie, par les caractères légèrement vallonnés et arborés qu'il présente. Les photographies à suivre ont été prises depuis divers villages, en direction de la zone de projet.



Figure 166 : Photographie du paysage visible depuis le bourg de la Rochelle en direction de la zone de projet

(Crédit photo : NCA Environnement)

V. 3. 3. 2. La sensibilité paysagère attribuée à l'habitat

Il a été démontré que le territoire de l'AEE présente des critères défavorables à l'appréciation de la ZIP du projet éolien de Longèves II. En effet, la végétation dense et le relief ne permettent pas d'obtenir de vues ouvertes en direction du projet. Les maisons ne sont pas orientées en ce sens non plus.

Pour ces raisons, la sensibilité paysagère, associé à l'habitat de l'aire d'étude éloignée est :

Nulle	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Très forte

V. 3. 4. Les axes de circulation

V. 3. 4. 1. Les paysages visibles depuis les axes routiers principaux de l'AEE

A cette échelle, seront étudiées les voies ferrées. Il s'agit des lignes de Nantes-Orléans à Saintes, de la ligne de Saint-Benoît à la Rochelle-Ville. Ensuite, les routes nationales N11, N137 seront décrites et pour finir les principales routes départementales. Le paysage visible depuis ces voies de circulation est représentatif des grands paysages offerts à l'observateur qui est de passage. Certaines vues peuvent être remarquables, et l'identification de leurs qualités permet de les préserver. Au même titre que l'habitat, il serait possible de percevoir la ZIP depuis les axes routiers uniquement si l'observateur se retrouve face à un champ de visibilité profond, exempté d'obstacles visuels, dont la ligne d'horizon est visible.

La figure suivante indique la localisation des routes principales qui traversent l'AEE.

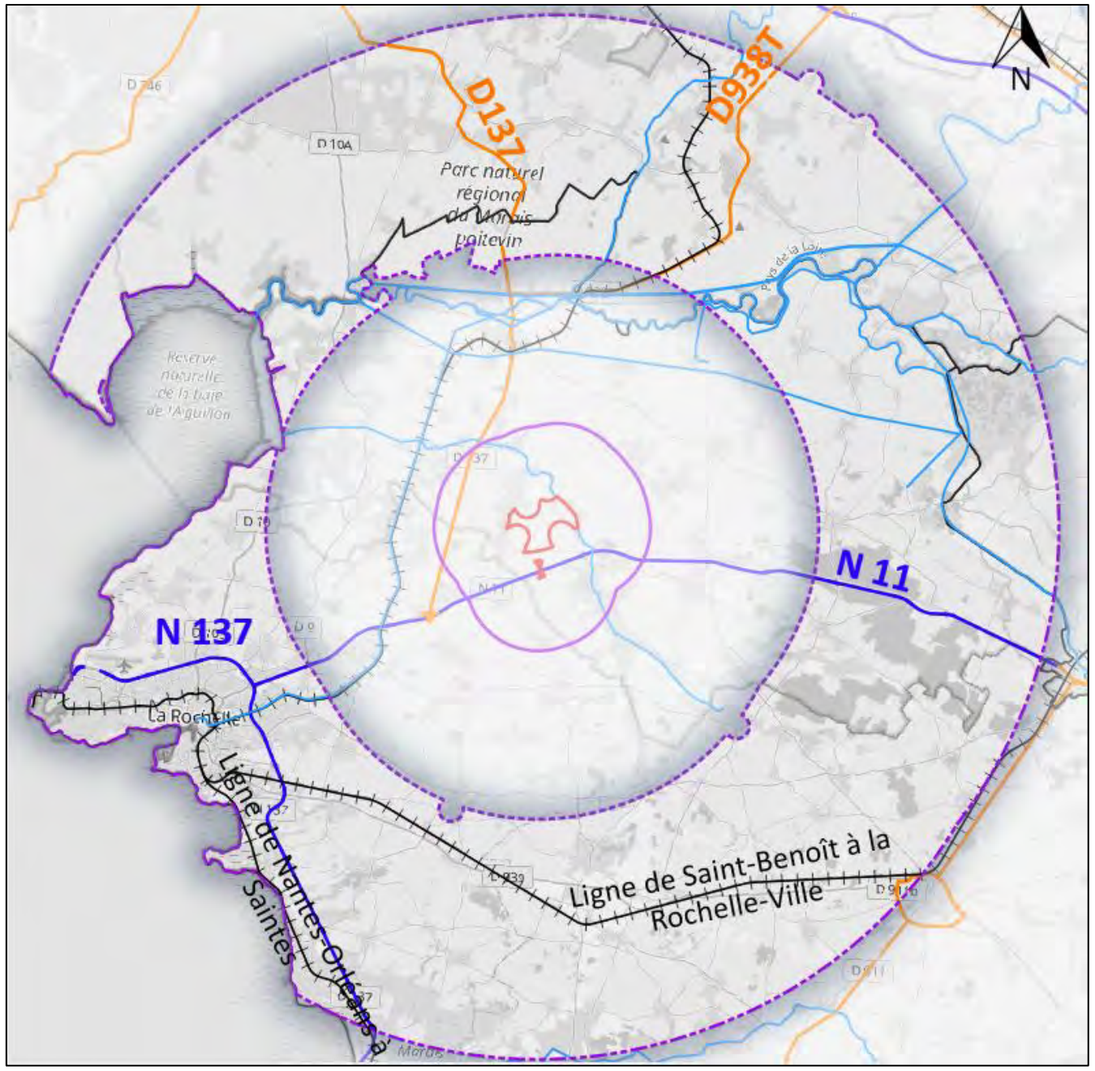


Figure 167 : Localisation des voies de circulation principales qui traversent l'AEE

V. 3. 4. 2. La sensibilité paysagère attribuée aux axes de circulation

La majorité des grands axes de circulation qui quadrille l'AEE s'inscrit de manière à ce que les conducteurs ne se retrouvent pas face à la ZIP de Longèves II. Les conducteurs sont dans l'axe de visibilité de la ZIP seulement sur les routes départementales. Cependant, la fermeture des paysages traversés est défavorable à l'appréciation du projet éolien.

Pour ces raisons, la sensibilité paysagère, associée aux axes routiers de l'aire d'étude éloignée est :

Nulle	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Très forte

V. 3. 5. Synthèse des sensibilités et des enjeux paysagers à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

Le tableau suivant permet de déterminer et de synthétiser les sensibilités liées aux thématiques suivantes : paysage, patrimoine protégé, habitat et axes de circulation.

Tableau 88 : Tableau de synthèse des enjeux paysagers et patrimoniaux de l'AEE

Nature de la sensibilité	Niveau de la sensibilité
Paysage	Nulle
Patrimoine protégé	Nulle
Habitat	Nulle
Axes routiers	Nulle

Analyse des sensibilités

A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, le projet de Longèves II ne sera pas visible dans le paysage. En effet, la distance de la ZIP ainsi que le relief, le bâti et la végétation suppriment en majorité toute éventualité d'être face à des percées visuelles remarquables vers le site d'implantation du projet. Il n'existe pas de sensibilité particulière en ce qui concerne le patrimoine protégé. Les lieux de vie sont éloignés du projet : leurs habitants ne profiteront pas de vues ouvertes présentant l'ouvrage. La sensibilité paysagère globale de l'AEE est donc qualifiée de nulle.

Nulle	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

V. 4. Analyse de l'aire d'étude rapprochée

Le territoire concerné par l'aire d'étude rapprochée est situé entre 3 et 10 km de la ZIP. Plusieurs cas de visibilité vers la ZIP ont été relevés et sont exposés dans cette partie. Les mêmes thématiques que celles abordées précédemment sont traitées, à savoir : le paysage, les éléments du patrimoine protégé, l'habitat et les axes de circulation.

V. 4. 1. Les sensibilités concernant le paysage visible depuis l'aire d'étude rapprochée

V. 4. 1. 1. Le contexte éolien

Actuellement, sept parcs éoliens sont existants à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée. Ils sont tous référencés dans le Tableau 89 ci-dessous. Les éoliennes sont majoritairement situées au sud-est de l'AER. Deux d'entre eux se trouvent sur la commune de Saint-Médard-d'Aunis et sont en instruction selon les informations des services de l'Etat à date de l'étude. Autrement, deux parcs sont actuellement présents sur les communes de Ferrières et Courçon à l'est de Longèves.



Figure 168 : Photographie du parc éolien de Ferrières

Tableau 89 : le contexte éolien à l'échelle de l'AER

Nom du parc	Commune(s) d'accueil	Nombre d'éoliennes	Etat	Distance de la ZIP
Parc éolien de Saint Médard d'Aunis 3	*Saint-Médard-d'Aunis*	3	En instruction	AER / 5,0 km au sud
Parc éolien de Saint-Médard	*Saint-Médard-d'Aunis*	4	En instruction	AER / 6,0 km au sud
Parc éolien de Saint-Sauveur	*Saint-Sauveur-d'Aunis*	8	En instruction	AER / 5,8 km à l'est
Parc éolien de Ferrières	*Ferrières*	5	En instruction	AER / 4,6 km à l'est
Ferrières	*Ferrières*	9	En fonctionnement	AER / 5,3 km à l'est
Parc éolien de Landrais	*Courçon*	1	En fonctionnement	AER / 8,7 km à l'est
Parc éolien de Saint Jean de Liversay	*Saint-Jean-de-Liversay*	3	Autorisé	AER / 5,7 km à l'est

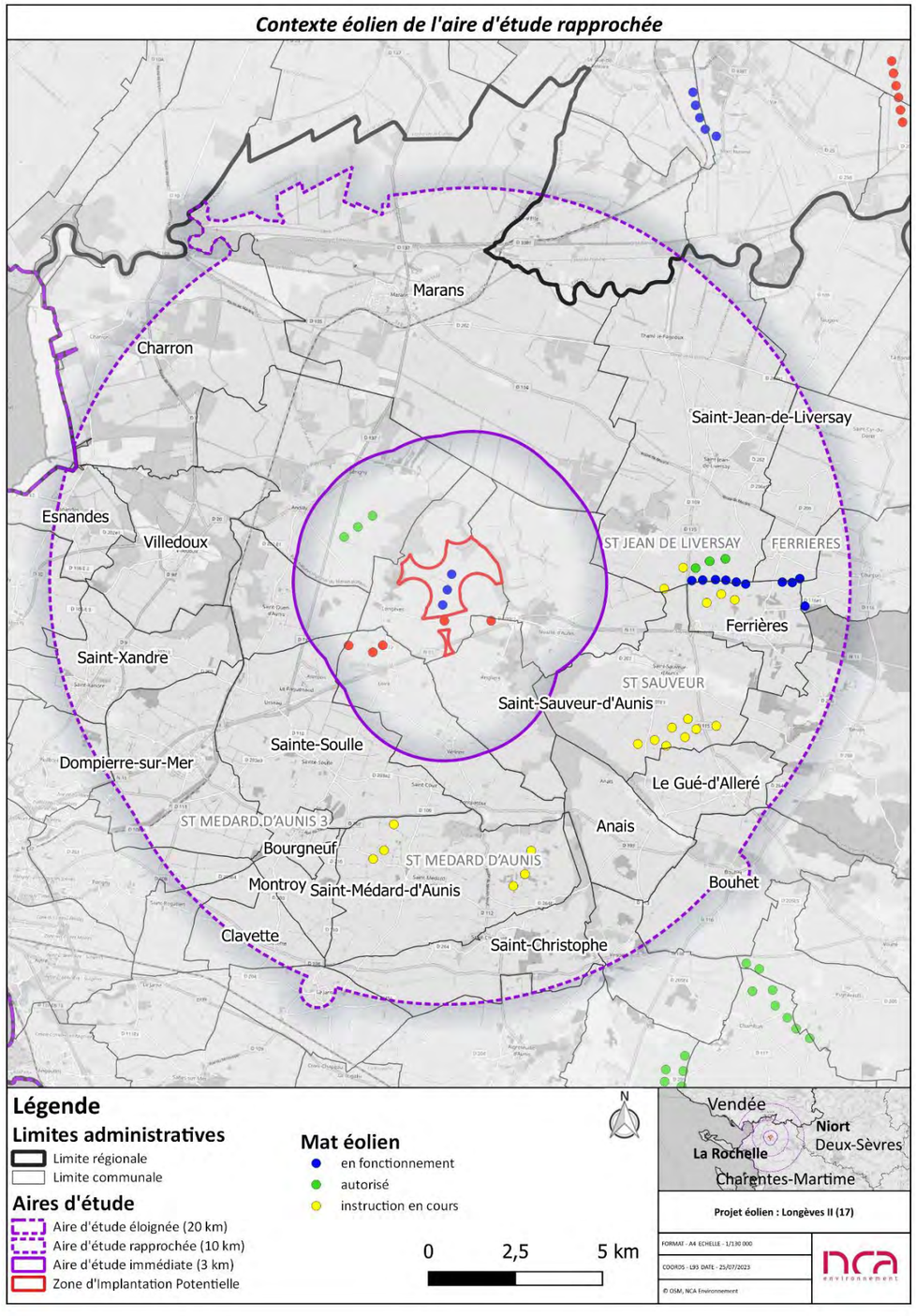


Figure 169 : Cartographie du contexte éolien du territoire de l'AER

V. 4. 1. 2. Les paysages susceptibles de présenter un lien visuel avec la ZIP

L'analyse de l'identité paysagère de l'aire d'étude rapprochée a démontré que les paysages traduisent la présence de 3 unités paysagères et d'un schéma paysager. Le Bas-Poitou, avec son relief peu prononcé et ses vastes plaines cultivées, marque la majeure partie de l'aire d'étude. Les Marais Littoraux sont plus boisés et permettent parfois de masquer les vues en direction de la ZIP de Longèves II. Enfin, le Marais Poitevin, qui est globalement fermé et humide.

Les paysages horizontaux des Plaines du Bas-Poitou semblent favorables à l'appréciation de la ZIP du projet éolien de Longèves II. Des vues ouvertes en direction du projet seront ponctuellement appréciables depuis cette unité paysagère, bien qu'à cette distance, l'ouvrage puisse être peu prégnant.



Figure 170 : Schéma du cas de figure favorable à une visibilité du projet éolien de Longèves II (AER)
(Source : NCA Environnement)

En ce qui concerne les Marais Littoraux et le Marais Poitevin, il est peu probable d'apprécier le projet éolien de Longèves II lors de leur découverte. En effet, le relief et la couverture végétale sont la majeure partie du temps défavorables à l'appréciation de la ZIP. Lors de leur découverte, l'observateur se trouve souvent dans ce cas de figure.

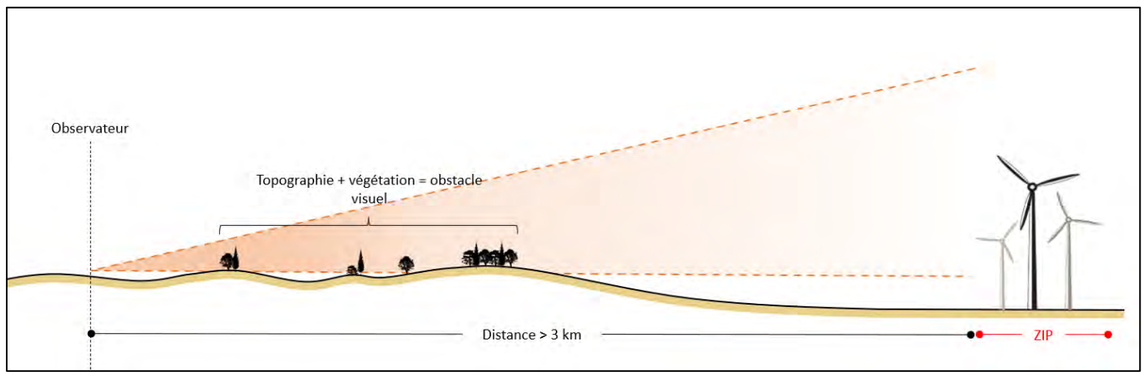
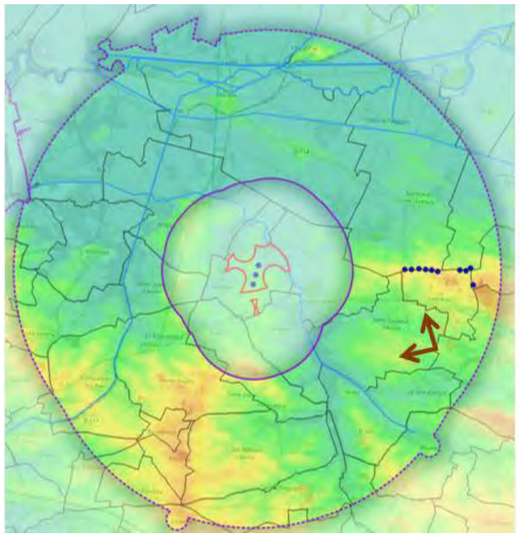


Figure 171 : Schéma du cas de figure défavorable à une visibilité de la ZIP dans un paysage (AER)
(Source : NCA Environnement)

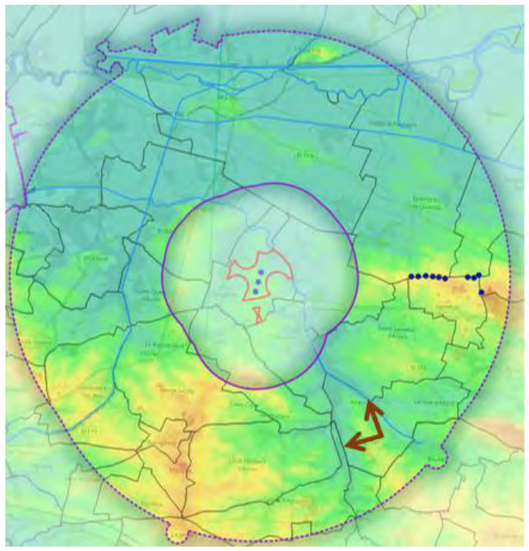


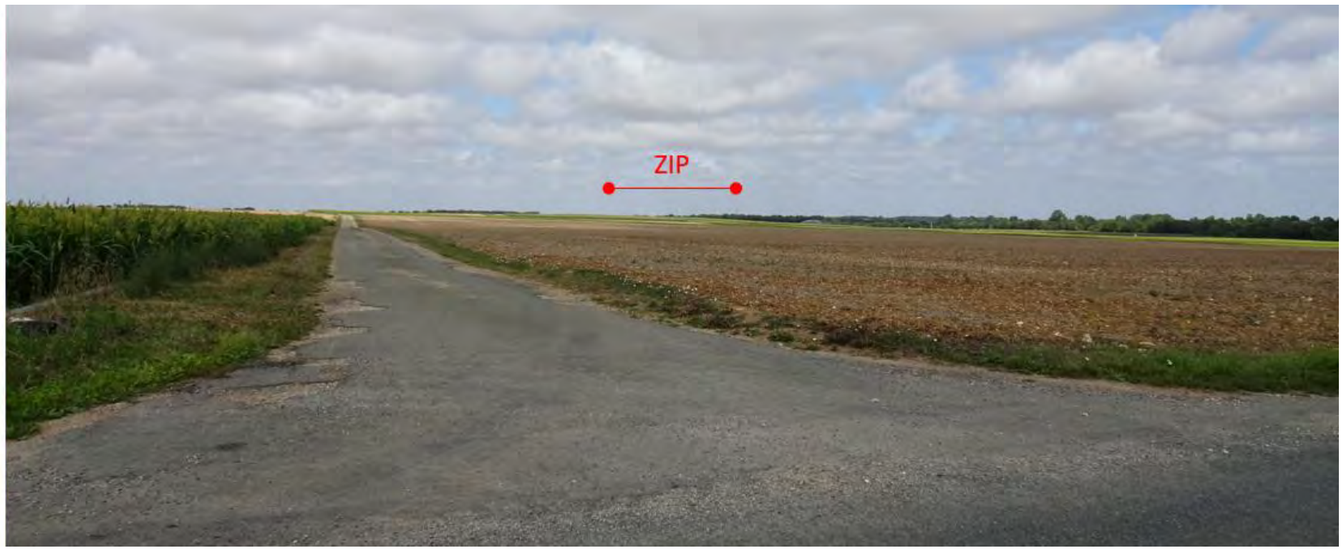


Nom	Les Grolettes
Localité	Saint-Sauveur-d'Aunis
Unité paysagère	Les Plaines du Bas-Poitou
Distance de la ZIP	8,6 km
Covisibilité avec autres parcs éolien	Non
Visibilité potentielle	Très faible
Force de la sensibilité	Très faible

Figure 172 : Photographie d'un paysage vers la ZIP aux Grolettes à Saint-Sauveur-d'Aunis

(Crédit photo : NCA Environnement)

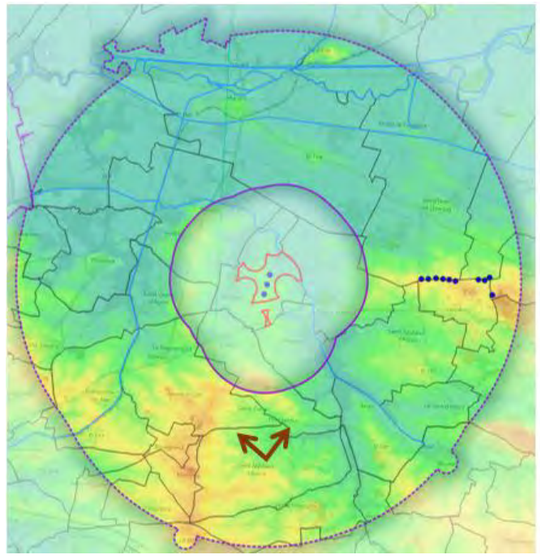




Nom	Salomon
Localité	Le Gué d'Alléré
Unité paysagère	Les Plaines du Bas-Poitou
Distance de la ZIP	7,7 km
Covisibilité avec autres parcs éolien	Non
Visibilité potentielle	Très faible
Force de la sensibilité	Négligeable

Figure 173 : Photographie d'un paysage en direction de la ZIP à Salomon, au Gué-d'Alléré

(Crédit photo : NCA Environnement)

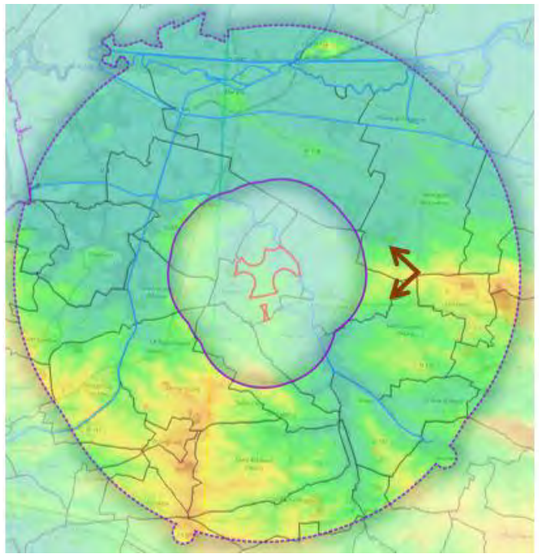




Nom	La Croix
Localité	Saint-Médard-d'Aunis
Unité paysagère	Les Plaines du Bas-Poitou
Distance de la ZIP	6,4 km
Covisibilité avec autres parcs éolien	Non
Visibilité potentielle	Très faible
Force de la sensibilité	Négligeable

Figure 174 : Photographie d'un paysage à la Croix à Saint-Médard-d'Aunis

(Crédit photo : NCA Environnement)

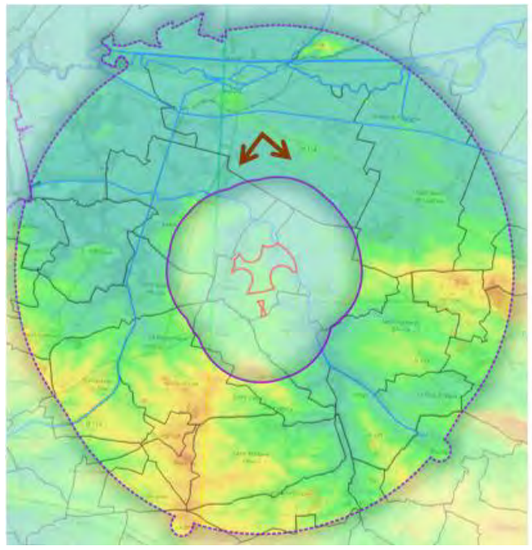




Nom	Plaine de Liversay
Localité	Saint-Jean-de-Liversay
Unité paysagère	Les Plaines du Bas-Poitou
Distance de la ZIP	5,3 km
Covisibilité avec autres parcs éolien	Non
Visibilité potentielle	Faible
Force de la sensibilité	Très faible

Figure 175 : Photographie d'un paysage en direction de la ZIP au niveau de la Plaine de Liversay, à Saint-Jean-de-Liversay

(Crédit photo : NCA Environnement)



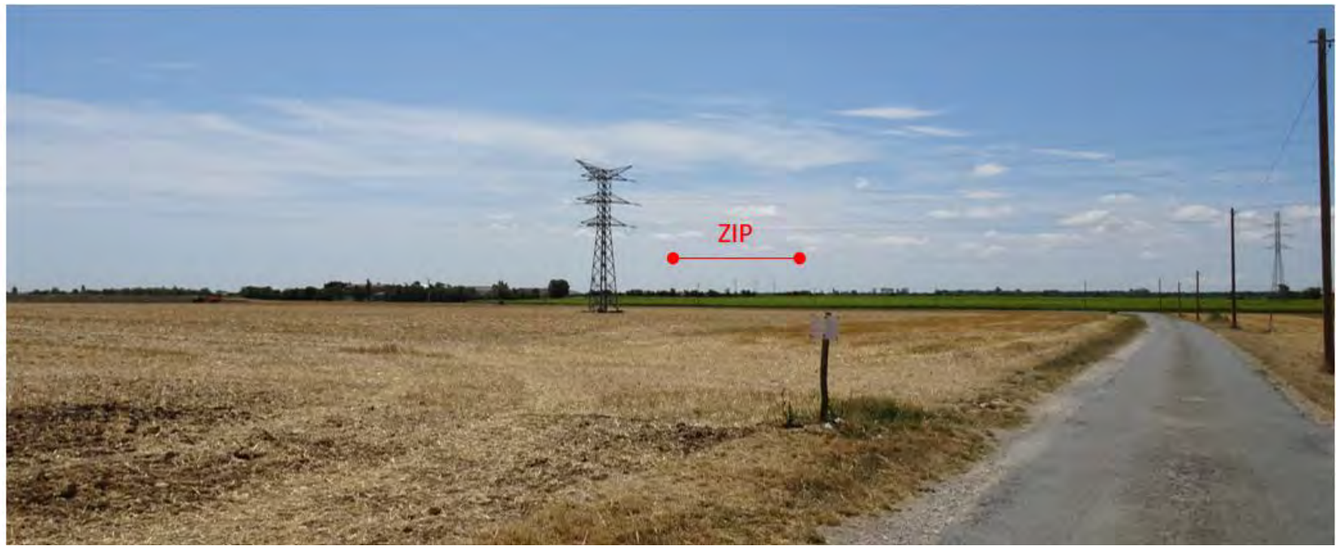


Figure 176 : Photographie depuis Marans en direction de la ZIP

(Crédit photo : NCA Environnement)

Nom	Raguenaud
Localité	Marans
Unité paysagère	Marais Littoraux
Distance de la ZIP	5 km
Covisibilité avec autres parcs éolien	Non
Visibilité potentielle	Moyenne
Force de la sensibilité	Faible

V. 4. 1. 3. Détermination de l'enjeu attribué aux paysages de l'aire d'étude rapprochée

Synthèse des enjeux attribués aux paysages ouverts en direction de la ZIP le l'AER

Nom	Sensibilité
Les Grolettes	Très faible
Salomon	Négligeable
La Croix	Négligeable
La Plaine de Liversay	Très faible
Raguenaud	Faible

L'analyse des paysages rencontrés à l'échelle de l'AER, du contexte éolien ainsi que la présentation des paysages susceptibles d'être en lien visuel avec la ZIP du projet permettent de déterminer la sensibilité associée au paysage à cette échelle.

Il a ainsi été démontré que plusieurs lieux proposent des caractéristiques favorables à la visibilité de la ZIP du projet éolien de Longèves II. La plupart d'entre eux se trouvent dans l'unité paysagère des Plaines du Haut-Poitou. En effet, celle-ci se caractérise par de vastes étendues cultivées qui s'inscrivent sur les faibles ondulations du territoire. La végétation partiellement développée permet d'ouvrir ou de fermer les paysages en direction de la ZIP.

En ce qui concerne l'unité paysagère des Marais Littoraux, les vues sont en majorité masquées par la végétation caractéristique de ses paysages. Une visibilité a été relevée plus à proximité du projet à la limite de l'AEI. Néanmoins, plus l'observateur s'éloigne de la ZIP de Longèves II, moins il obtient de vues sur le projet.

Malgré la visibilité potentielle du projet éolien depuis une partie de l'AER, celle-ci ne viendra pas dénaturer les paysages déjà existants. En effet, les vues incluent déjà le motif éolien qui vient ajouter de la verticalité et rythmer les paysages en créant des points de repère.

Pour ces raisons, la sensibilité concernant le paysage à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée est très faible.

Négligeable	**Très faible**	Faible	Modérée	Forte	Très forte

V. 4. 2. Les éléments du patrimoine protégé

Le patrimoine réglementé à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, représenté sur la figure en page suivante, se répartit entre :

- Les monuments historiques ;
- Un site classé et trois sites inscrits.

L'ensemble de ces éléments a été étudié de manière à déterminer leur sensibilité vis-à-vis du projet éolien de la Rochelle.

V. 4. 2. 1. Le Parc Naturel Régional du Marais Poitevin à l'échelle de l'AER

Le Marais Poitevin présente au sud-ouest des caractéristiques similaires à celles que l'on trouve à l'intérieur du parc, mais avec certaines variations dues à des facteurs tels que l'utilisation des terres, les activités agricoles et les développements humains. Le projet éolien de Longèves II s'implante en extension du parc éolien de Longèves, dans une zone de vigilance majeure pour le paysage et l'environnement du parc *(source : Parc Naturel Régionale du Marais Poitevin).*

A l'échelle de l'AER, le PNR se trouve principalement sur sa moitié nord.



Figure 177 : Localisation du PNR du Marais Poitevin à l'échelle de l'AER

(Crédit photo : NCA Environnement)

La position de l'observateur est indiquée sur les cartes ci-dessus. La photographie 1 ci-dessous illustre le paysage visible au sein du PNR. La photographie 2 illustre à son tour la visibilité en direction de la ZIP de Longèves II.



Figure 178 : Photographie 1 du Canal de Marans

(Crédit photo : NCA Environnement)

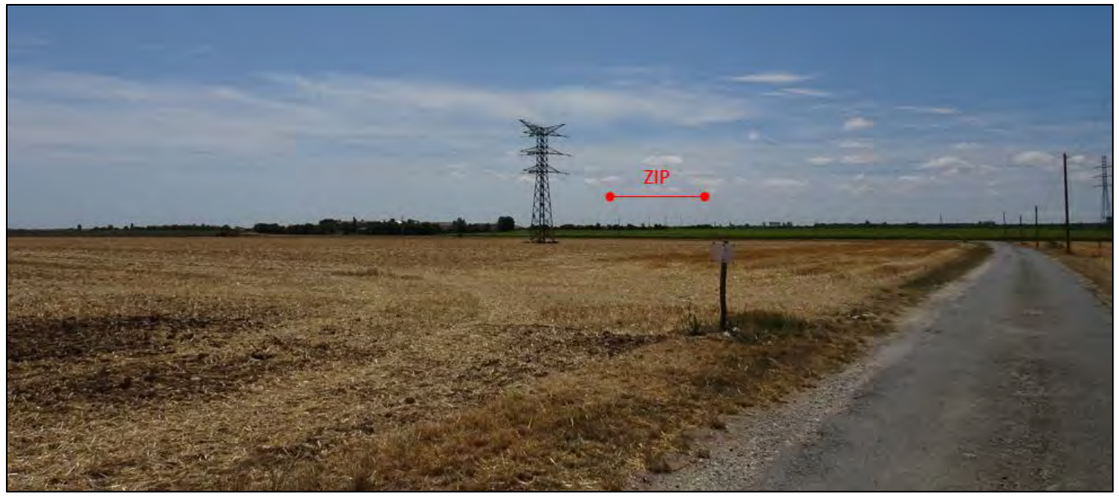


Figure 179 : Photographie 1 depuis l'extrémité du site inscrit en direction de la ZIP

Depuis les plaines agricoles au nord de l'AER, il est possible d'apercevoir les éoliennes du parc de Longèves présentes au sein de la ZIP de Longèves II. La thématique énergétique est déjà présente dans les paysages du PNR via les lignes à très haute tension et les éoliennes.

Pour ces raisons, sensibilité attribuée au PNR du Marais Poitevin à l'échelle de l'AER est très faible.

Nulle	**Très faible**	Faible	Modérée	Forte	Très forte

V. 4. 2. 2. La sensibilité paysagère attribuée aux éléments du patrimoine protégé

En conclusion, l'aire d'étude rapprochée (AER) comprend plusieurs éléments patrimoniaux d'importance significative, chacun contribuant à la richesse culturelle et historique de la région.

Tout d'abord, le site patrimonial remarquable (SPR) de la ville de Marans se démarque par son histoire et ses éléments architecturaux tels que l'église Saint-Etienne, les halles et les maisons anciennes. Malgré son étendue de 1904 hectares et sa proximité à la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) de Longèves II, les vues sont limitées par le bâti et la végétation, ne la rendant pas sensible à la réalisation du projet. De même, le site inscrit du Canal de Marans, avec son riche héritage historique en tant que voie de transport, fait l'objet de limitations similaires de visibilité en raison de la végétation environnante, conduisant également à une sensibilité paysagère nulle.

Le parc Naturel Régional du Marais Poitevin à l'échelle de l'AER offre des caractéristiques similaires à celles du parc intérieur, bien que modulées par les activités humaines et l'utilisation des terres. Les éoliennes actuellement en exploitation sur Longèves sont déjà présentes dans le paysage du parc, aux côtés d'autres éléments énergétiques comme les lignes à haute tension. Cependant, la distance de l'AER par rapport au PNR limite la visibilité directe de la ZIP de Longèves II, aboutissant à une sensibilité paysagère très faible.

Les monuments historiques dispersés dans l'AER, tels que l'église de Bouhet, l'abbaye de la Grâce Dieu, le Château de la Sauzaie, les églises de Marans, Saint-Sauveur-d'Aunis et Sainte-Soulle, s'inscrivent dans des contextes paysagers variés. Malgré leur valeur historique, leur visibilité et leurs alentours sont souvent obstrués par des bâtiments ou par de la végétation, ce qui conduit à une sensibilité paysagère nulle dans la totalité des cas.

En somme, l'aire d'étude rapprochée présente un riche patrimoine culturel et historique, mais les obstacles visuels, tels que le bâti et la végétation empêchent généralement une observation claire de la ZIP de Longèves II. Cela aboutit à des sensibilités paysagères nulles ou très faibles pour la plupart des éléments du patrimoine analysés, garantissant ainsi la préservation de leur intégrité dans le contexte du projet de Longèves II.

Négligeable	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Très forte

V. 4. 3. L'habitat

V. 4. 3. 1. La prise en compte de l'habitat de l'aire d'étude rapprochée

L'analyse précédemment effectuée de la topographie du territoire de l'AER ainsi que de ses paysages a démontré que l'observateur a l'occasion, à plusieurs reprises, de profiter de vues ouvertes en direction de la ZIP. Compte tenu de ces possibilités, l'ensemble des villes et villages a été visité, afin de déterminer s'il existe un lien visuel entre les habitations qui les composent et le site du projet éolien. L'attention a particulièrement été portée sur les zones les plus habitées, à savoir les centres-bourgs. Le nom des communes nouvelles auxquelles elles appartiennent est indiqué entre parenthèses.

Le tableau ci-dessous répertorie les communes qui composent le territoire de l'AER, en indiquant les cas de visibilité et de covisibilité possibles.

Tableau 90 : Les communes du territoire de l'AER

N°	Commune	Visibilité de la ZIP	Covisibilité avec la ZIP	Sensibilité
1	Anaïs	Oui	Non	Très faible
2	Villedoux	Oui	Non	Très faible
3	Marans	Oui	Non	Très faible
4	Le Gué-d'Alleré	Non	Oui	Très faible
5	Sainte-Soulle	Oui	Non	Très faible
6	Dompierre-sur-Mer	Non	Non	Nulle
7	Ile-d 'Elle	Non	Non	Nulle
8	Charron	Non	Non	Nulle
9	Esnandes	Non	Non	Nulle
10	Ferrières	Non	Non	Nulle
11	Clavette	Non	Non	Nulle
12	Saint-Sauveur-d'Aunis	Non	Non	Nulle
13	Saint-Médard-d'Aunis	Non	Non	Nulle
14	Bourgneuf	Non	Non	Nulle
15	Saint-Xandre	Non	Non	Nulle
16	Saint-Christophe	Non	Non	Nulle
17	Saint-Jean-de-Liversay	Non	Non	Nulle
18	Montroy	Non	Non	Nulle

Lorsque la distance qui sépare l'observateur du parc éolien est inférieure à 10 km, celui-ci peut être visible dans le paysage, bien que sa prégnance puisse être limitée. La position topographique de la zone d'habitation ainsi que la composition de l'environnement dans laquelle elle se trouve sont déterminantes pour l'évaluation de la sensibilité paysagère qui la concerne.

L'environnement qui caractérise les communes de l'AER peut être un facteur défavorable à la visibilité de la ZIP depuis les habitations. Le contexte topographique légèrement ondulé, la densité du bâti ainsi que la végétation qui le qualifient ne permettent pas de profiter de vues ouvertes en direction de la zone de projet. Leur position topographique ou leur proximité avec des espaces fortement végétalisées ne leur permettent souvent pas d'être en lien visuel avec la ZIP. La sensibilité qui leur est attribuée est nulle.

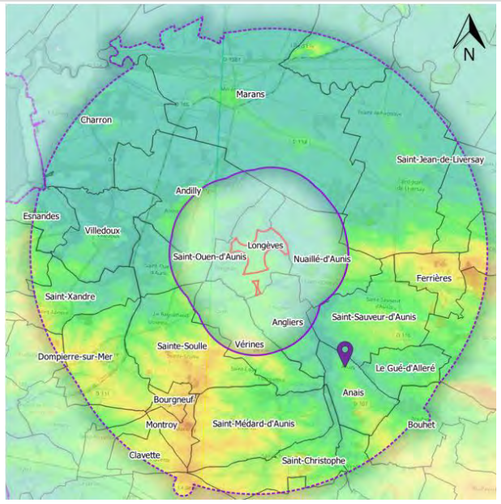
Les zones d'habitations qui ont des visibilités ou des covisibilités sur la ZIP du projet éolien de Longèves II seront présentées à la suite.

N°	***Type***	***Commune***	**Fréquence de la visibilité de la ZIP**	***Distance de la ZIP***
1	Sortie de village	Anais	Très ponctuelle	7,9 km





Paysage en direction de la ZIP depuis Anaïs

Situation géographique	***Observation***	***Visibilité***
	Seule la sortie du village d'Anais pourrait présenter une vue sur la ZIP de Longèves II. De plus, cette visibilité est masquée en grande partie par des boisements. Ainsi les habitants de l'extrémité nord du village n'auront pas de vue prégnante sur le projet et pourraient même ne pas le remarquer. Pour ces raisons, la sensibilité paysagère associée à ce lieu de vie est « très faible ».	Oui
		Covisibilité
		Non

Force de la sensibilité :

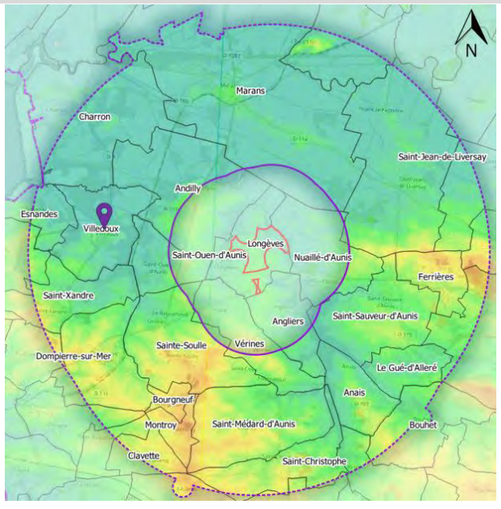
Nulle	**Très faible**	Faible	Modérée	Forte	Très forte

N°	*Type*	*Commune*	**Fréquence de la visibilité de la ZIP**	*Distance de la ZIP*
2	Lieu de vie	Villedoux	Ponctuelle	5,6 km





Paysage ouvert en direction de la ZIP depuis Villedoux

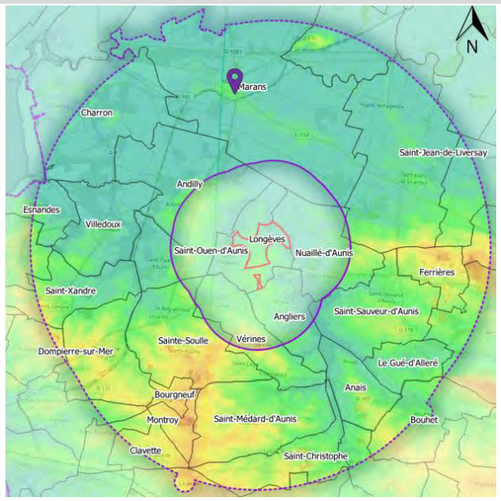
Situation géographique	*Observation*	*Visibilité*
	La partie résidentielle est de Villedoux s'inscrit sur un faible vallon qui décline doucement en direction de la ZIP du projet de Longèves II. Cette faible prise de hauteur permet à l'observateur de potentiellement discerner les éoliennes de Longèves et donc la ZIP de Longèves II. Ces dernières se trouvent derrière la canopée. La visibilité de la zone de projet est très faible. Au vu de ces éléments, la sensibilité paysagère associée à Villedoux est très faible. ***Force de la sensibilité :*** Nulle / **Très faible** / Faible / Modérée / Forte / Très forte	Oui
		Covisibilité
		Non

N°	*Type*	*Commune*	**Fréquence de la visibilité de la ZIP**	*Distance de la ZIP*
3	Lieu de vie	Marans	Ponctuelle	7,7 km





Paysage ouvert en direction de la ZIP depuis Marans

Situation géographique	*Observation*	*Visibilité*
	Marans est une commune qui s'inscrit au nord de la ZIP du projet éolien de Longèves II. Lors du parcours de son extrémité, les vues s'ouvrent en direction de la zone de projet au sud. En effet, les paysages de plaines cultivées proposent une vue qui s'étend sur plusieurs kilomètres, peu gênée par les obstacles. Aucun cas de covisibilité entre le village et le projet éolien de Longèves II n'a été repéré. Pour ces raisons, la sensibilité paysagère associée à ce lieu de vie est très faible.	Oui
		Covisibilité
		Non

Force de la sensibilité :

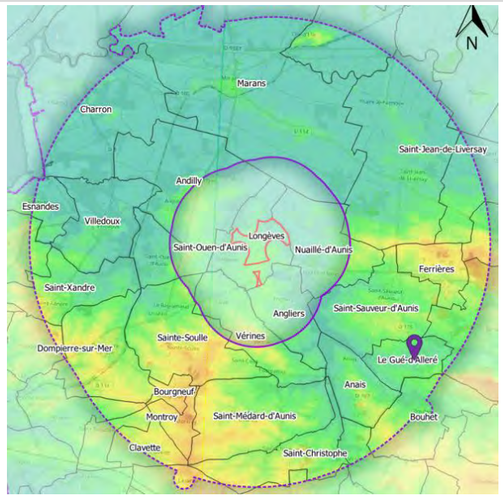
Nulle	**Très faible**	Faible	Modérée	Forte	Très forte

N°	*Type*	*Commune*	**Fréquence de la visibilité de la ZIP**	*Distance de la ZIP*
4	Lieu de vie	Le Gué-d'Alléré	Ponctuelle	8,1 km





Paysage ouvert en direction de la ZIP depuis le Gué-d'Alleré

Situation géographique	*Observation*	*Visibilité*
	Le village du Gué-d'Alleré est légèrement encaissé et entouré de boisements ce qui ne permet pas de visibilité vers la ZIP de Longèves II depuis le parcours du village. Néanmoins, au nord du village l'observateur prends légèrement de la hauteur. Ainsi, les éoliennes de Longèves II pourraient apparaitre au-dessus de la canopée, présentant par conséquent une covisibilité avec le village sans pour autant en redéfinir l'identité. Pour ces raisons, la sensibilité paysagère associée au Gué-d'Alléré est très faible.	Non ***Covisibilité*** Possible

Force de la sensibilité :

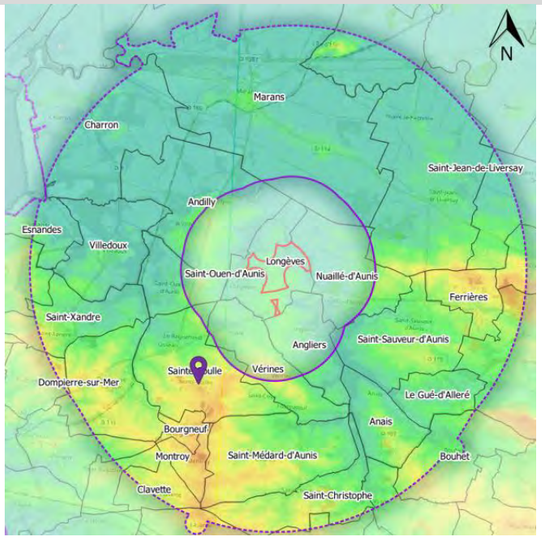
Nulle	**Très faible**	Faible	Modérée	Forte	Très forte

N°	*Type*	*Commune*	**Fréquence de la visibilité de la ZIP**	*Distance de la ZIP*
5	Lieu de vie	Sainte-Soulle	Ponctuelle	4,2 km





Paysage ouvert en direction de la ZIP depuis Sainte-Soulle

Situation géographique	*Observation*	*Visibilité*
	Malgré sa proximité avec la ZIP de Longèves II, le village de Sainte-Soulle s'inscrit derrière un vallon qui masque son image. Une visibilité de bout de pâles est néanmoins possible. Autrement, la plupart du temps, le projet ne sera pas visible par les habitants du village. Ainsi, l'impact du projet de Longèves II sur le village de Sainte-Soulle est très faible.	Oui ***Covisibilité*** Non

Force de la sensibilité :

Nulle	**Très faible**	Faible	Modérée	Forte	Très forte

V. 4. 3. 2. La sensibilité paysagère attribuée à l'habitat

L'habitat au sein de l'aire d'étude rapprochée (AER) a été prospecté et évalué en termes de visibilité et de sensibilité paysagère vis-à-vis du projet éolien de Longèves II. L'analyse démontre que, dans l'ensemble, les possibilités de vues ouvertes en direction de la ZIP de Longèves II depuis les habitations sont limitées en raison du contexte topographique légèrement ondulé, de la densité du bâti et de la végétation qui caractérisent les abords des communes de l'AER. Cela conduit généralement à une sensibilité paysagère nulle pour la plupart des localités étudiées. Cependant, quelques lieux de vie présentent des cas de visibilité ou de covisibilité de la ZIP. Il s'agit d'Anaïs, Villedoux, Marans, Le Gué-d'Alléré et Sainte-Soulle. Les sensibilités vont de faible à très faible.

Dans l'ensemble, la sensibilité paysagère des lieux de vie dans l'AER est globalement "nulle" en raison de la limitation de la visibilité directe de la ZIP de Longèves II due aux caractéristiques topographiques et végétales de la région. Quelques exceptions présentent une sensibilité "très faible" en raison de la possibilité de vues partielles ou de covisibilité avec les éoliennes.

Pour ces raisons, la sensibilité paysagère associée à l'habitat de l'aire d'étude rapprochée est très faible.

Nulle	**Très faible**	Faible	Modérée	Forte	Très forte

V. 4. 4. Les axes de circulation

V. 4. 4. 1. Les paysages visibles depuis les axes de circulation principaux de l'AER

Au sein de l'aire d'étude rapprochée sont étudiées la ligne ferroviaire de Nantes-Orléans à Sainte, la route nationale N11 et les routes départementales D 137 et D 938T. Le paysage visible depuis ces voies de circulation est représentatif des grands paysages offerts à l'observateur qui est de passage. Certaines vues peuvent être remarquables, et l'identification de leurs qualités permet de les préserver. Au même titre que l'habitat, il est possible de percevoir la ZIP depuis les axes routiers uniquement si l'observateur se retrouve face à un champ de visibilité profond, exempté d'obstacles visuels, dont la ligne d'horizon est visible.

La figure suivante indique la localisation des routes principales qui traversent l'AER.

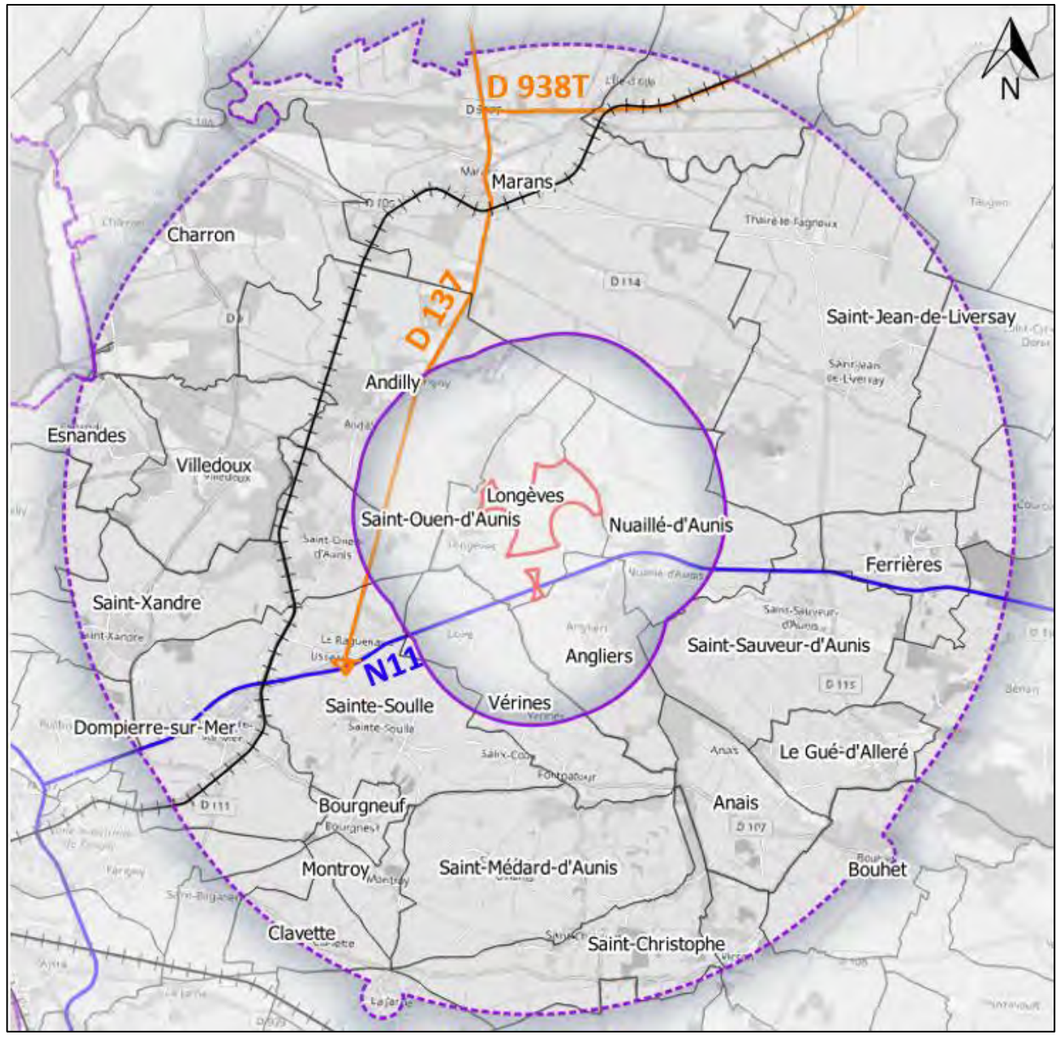


Figure 180 : Localisation des routes principales qui traversent l'AER

Les clichés suivants illustrent le paysage visible depuis ces axes de circulation, en direction de la ZIP. Pour des raisons de sécurité, certaines des photos sont issues de Google Street View.

La Ligne ferroviaire de Nantes-Orléans à Saintes débute à Nantes, située dans la région des Pays de la Loire, et traverse des localités telles que Cholet et Bressuire. En poursuivant vers le sud-est, elle atteint Poitiers. Continuant sa trajectoire, elle passe par Châtellerault et Chinon avant d'atteindre Tours. Après son passage à Tours, la ligne se dirige vers Orléans, en traversant des endroits comme Blois. Par la suite, elle se dirige vers le sud-ouest en direction de Saintes, en Nouvelle-Aquitaine. Les passagers des trains pourraient apprécier le projet éolien de Longèves II, par le côté contemplatif que peut avoir un voyage en train.



Figure 181 : Photographie du paysage visible depuis la ligne de train en direction de la ZIP

(Crédit photo : NCA Environnement)

A l'échelle de l'AER, la N11 est située majoritairement dans l'unité paysagère des plaines du Bas-Poitou, ce qui rend les paysages plus ouverts en théorie et moins végétalisés. A cette distance, il sera difficile d'apprécier la ZIP du projet éolien de Longèves II.



Figure 182 : Photographie du paysage visible depuis la N11 en direction de la ZIP

(Crédit photo : Google street view)

Depuis la D136, l'observateur se trouve au sein des Marais Littoraux. Les masses boisées masquent la ZIP du projet éolien de Longèves II à l'approche de l'AEI en rendant les perceptions du projet difficiles lors du parcours de cet axe.



Figure 183 : Photographie du paysage visible depuis la D 137 en direction de la ZIP

(Crédit photo : Google Street View)

Depuis la D 938T, l'observateur se trouve au nord de la ZIP. La végétation très dense accompagnant les canaux et la distance masquent en permanence la ZIP du projet éolien de Longèves II, rendant les perceptions du projet impossibles lors du parcours de cet axe.



Figure 184 : Photographie du paysage visible depuis la D 938 T

(Crédit photo : NCA Environnement)

Les principales voies de circulation dans l'aire d'étude rapprochée (AER) comprennent la ligne ferroviaire Nantes-Orléans-Saintes, la route nationale N11 et les routes départementales D 137 et D 938T. Ces routes offrent des vues diverses sur les paysages environnants, y compris en direction du projet éolien de Longèves II. Cependant, la visibilité de la zone d'implantation potentielle dépend de facteurs tels que la vitesse, la topographie et la végétation. Les passagers pourraient avoir de brefs aperçus du projet. La N11 traverse des régions aux paysages ouverts, mais la perception précise du projet pourrait être limitée. La D 137 est entourée de bois, tandis que la D 938T est encombrée de végétation dense le long des canaux, limitant la visibilité. En résumé, les routes principales offrent diverses perspectives sur le projet éolien de Longèves II, mais la clarté des vues est souvent limitée.

Au vu de la fréquence à laquelle il sera possible de voir le projet éolien se dessiner depuis ces axes routiers et au vu de leur faible prégnance, la sensibilité paysagère attribuée à ces voies de circulation est très faible.

Nulle	**Très faible**	Faible	Modérée	Forte	Très forte

V. 4. 5. Synthèse des sensibilités paysagères à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

Le tableau suivant permet de déterminer et de synthétiser les sensibilités liées aux thématiques suivantes : qualité paysagère, patrimoine protégé, habitat et axes routiers.

Tableau 91 : Tableau de synthèse des sensibilités paysagères et patrimoniales de l'AER

Nature de la sensibilité	Force de la sensibilité
Paysage	Très faible
Patrimoine protégé	Négligeable
Habitat	Très faible

Axes routiers	Très faible

Analyse des sensibilités

En synthèse, les différentes analyses menées dans l'aire d'étude rapprochée (AER) du projet éolien de Longèves II ont révélé une série de constatations importantes concernant la visibilité et la sensibilité paysagère.

Tout d'abord, il a été démontré que plusieurs endroits, principalement situés dans l'unité paysagère des Plaines du Haut-Poitou, offrent des caractéristiques favorables à la visibilité de la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) du projet éolien. Cependant, dans l'ensemble, la visibilité est entravée par la topographie ondulée, la densité du bâti et la végétation environnante, ce qui conduit généralement à une sensibilité paysagère nulle ou très faible.

Les éléments patrimoniaux, tels que le PNR du Marais Poitevin, le site patrimonial remarquable de Marans, le site inscrit du Canal de Marans, et divers monuments historiques dispersés dans l'AER, possèdent une valeur culturelle et historique significative. Cependant, leur visibilité ainsi que leurs abords sont souvent cadrés par des obstacles visuels, ce qui se traduit par une sensibilité paysagère nulle.

En ce qui concerne les habitations, la topographie locale et la végétation réduisent généralement la visibilité de la ZIP de Longèves II, aboutissant ainsi à une sensibilité paysagère très faible pour la plupart des localités résidentielles.

Enfin, les principales voies de circulation traversant l'AER offrent des perspectives diverses sur le projet éolien, mais la clarté des vues est souvent limitée en raison de facteurs tels que la vitesse et la végétation. Par conséquent, la sensibilité paysagère attribuée à ces voies de circulation est également très faible.

Dans l'ensemble, l'analyse globale indique que la visibilité du projet éolien de Longèves II est généralement limitée dans l'AER, ce qui se traduit par une sensibilité paysagère globalement très faible. Cela suggère que le projet pourra avoir un impact limité sur les paysages existants et sur les éléments patrimoniaux de la région.

Ainsi, la sensibilité paysagère attribuée à l'aire d'étude rapprochée est très faible.

Négligeable	**Très faible**	Faible	Modérée	Forte	Très forte

V. 5. Analyse de l'aire d'étude immédiate

L'aire d'étude immédiate se définit par un rayon d'environ 5 km autour de la ZIP. Elle varie suivant la sensibilité patrimoniale rencontrée dans toutes les directions. A cette distance, le couvert végétal et le relief ne permettront pas de masquer entièrement les éoliennes de la zone de projet, proposant souvent des paysages ouverts dans cette direction. Les thématiques précédemment étudiées sont reprises et analysées à cette échelle.

V. 5. 1. Le paysage visible depuis l'aire d'étude immédiate

V. 5. 1. 1. Le contexte éolien de l'aire d'étude immédiate

Actuellement, peu d'éoliennes sont implantées au sein de l'aire d'étude immédiate. Néanmoins, plusieurs projets sont en cours, dont 1 accepté :

- Au centre dans la ZIP, les 3 éoliennes de Longèves sont les seules éoliennes en fonctionnement visibles au sein de l'AEI ;
- Au nord-ouest, trois éoliennes ont été autorisées par les services de l'Etat à Andilly ;
- Au sud, les 5 éoliennes d'Aunis I sont refusées.

Les éoliennes de Longèves peuvent être visibles depuis l'ensemble de l'aire d'étude immédiate, et deviennent de plus en plus prégnantes à mesure que l'observateur se dirige vers leur position respective. Ainsi, le motif éolien est présent au sein des paysages visibles lors du parcours de l'AEI, sans pour autant être extrêmement prégnants. Ils ajoutent des points de repères évidents dans l'immensité du paysage et facilitent l'orientation de l'observateur.



Figure 185 : Photographie des éoliennes de Longèves

(Source : NCA Environnement)

Autrement, la carte ci-contre indique qu'actuellement, un parc est refusé sur les communes de Vérines, Longèves et Angliers. Un parc éolien à Andilly a été autorisé par les services de l'état.

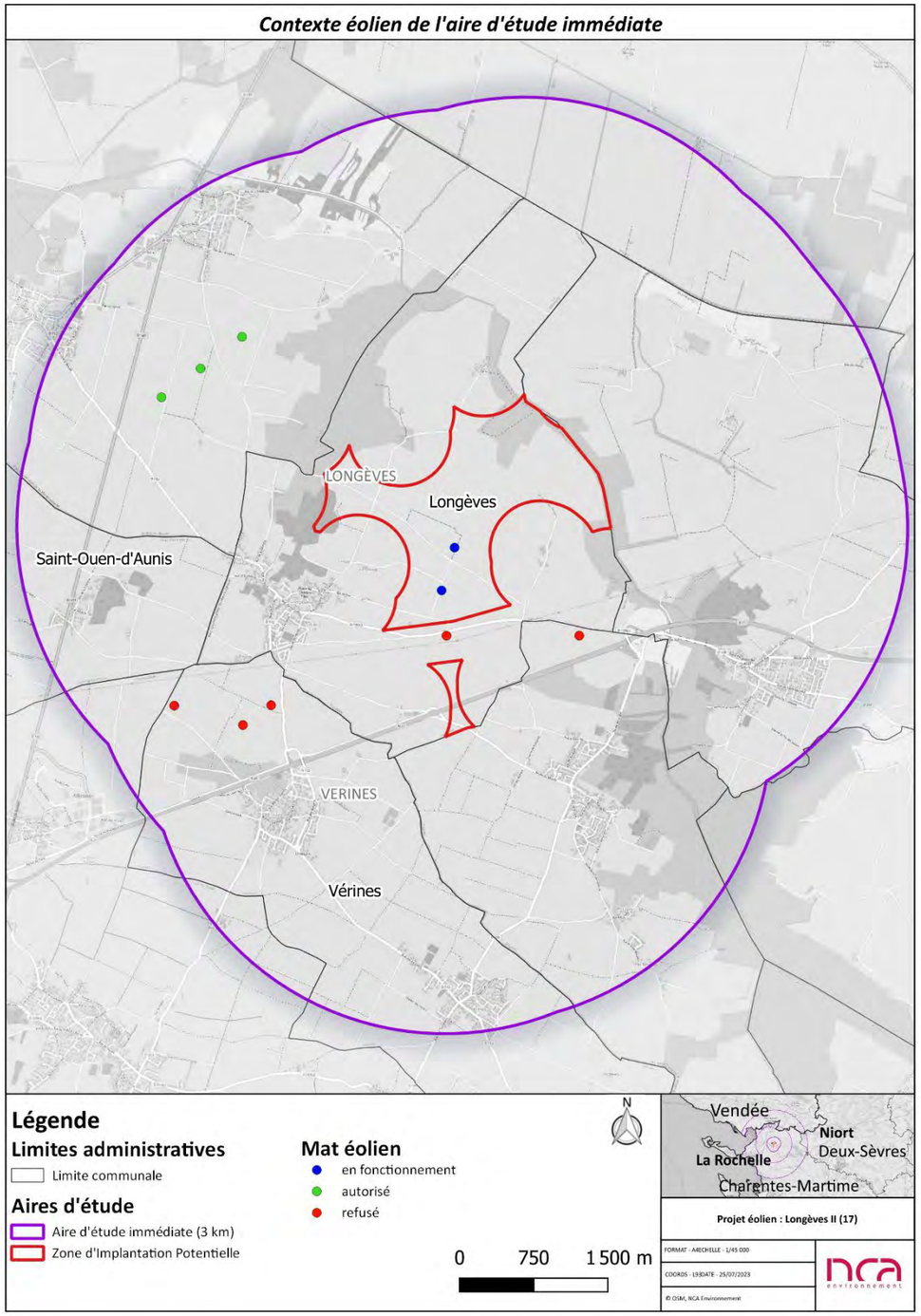


Figure 186 : Carte du contexte éolien de l'AEI

V. 5. 1. 2. Les paysages susceptibles de présenter un lien visuel avec la ZIP

L'analyse de l'identité paysagère de cette aire d'étude a démontré que le profil topographique sur lequel s'appuie le territoire de l'AEI est en grande majorité favorable à une visibilité de la ZIP. En effet, les plaines ouvertes définissent principalement le paysage visible à l'échelle de l'AEI. La planitude du relief sur laquelle elles s'inscrivent ainsi que la faible proportion d'éléments volumineux est favorable à une portée visuelle profonde. Il sera donc possible de rencontrer le projet éolien de Longèves II depuis de nombreuses localités.

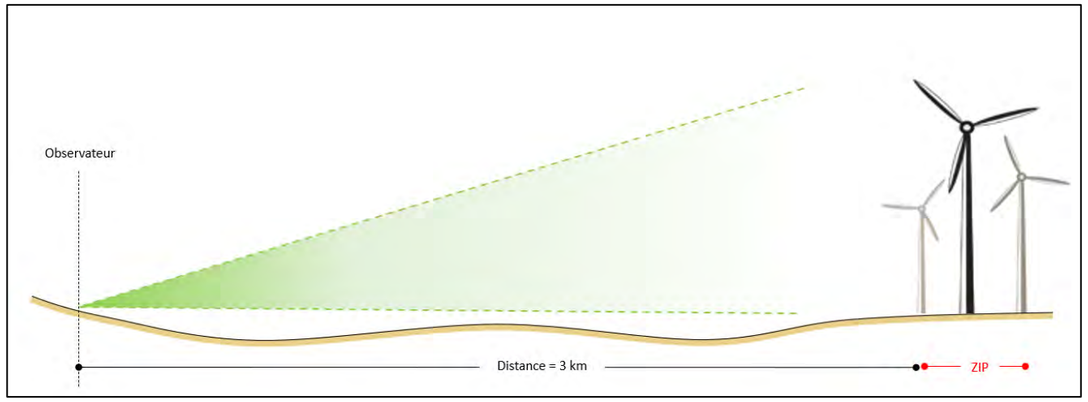


Figure 187 : Schéma du cas de figure favorable à une visibilité de la ZIP depuis les plaines cultivées

Bien que les caractéristiques générales de l'aire d'étude immédiate soient favorables à la visibilité du projet éolien de Longèves II, quelques cas défavorables à cela sont rencontrés. En effet, lorsque la végétation dense cadre l'environnement proche de l'observateur, la distinction du projet peut devenir difficile. Ce cas de figure se rencontre au sein de l'unité paysagère des Marais Littoraux, avec une végétation qui a tendance à contraindre le champ de visibilité de l'observateur.

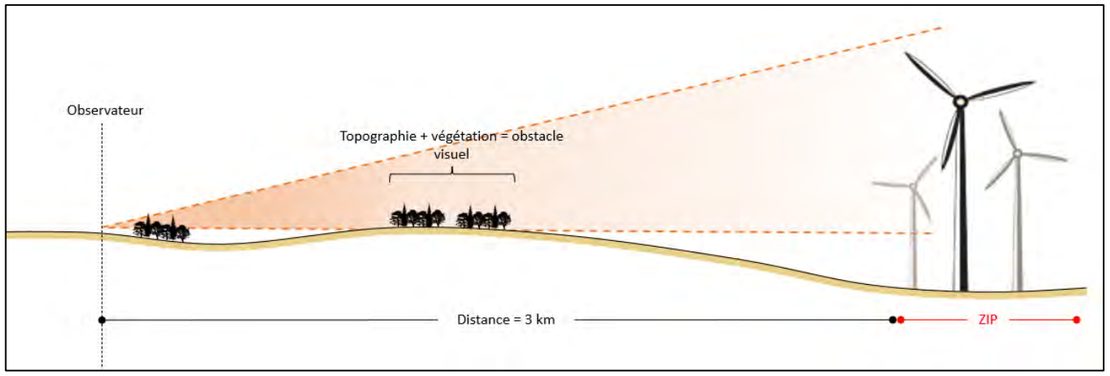
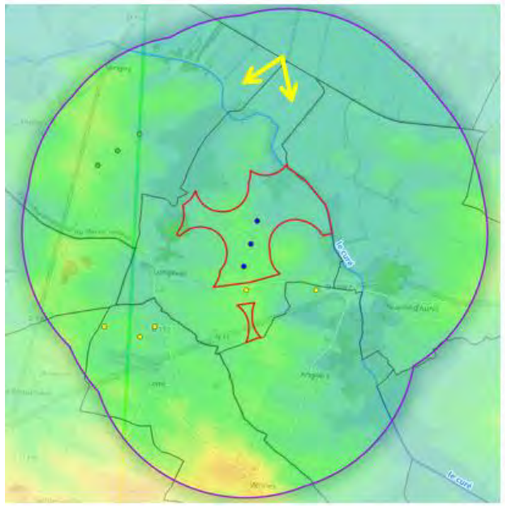
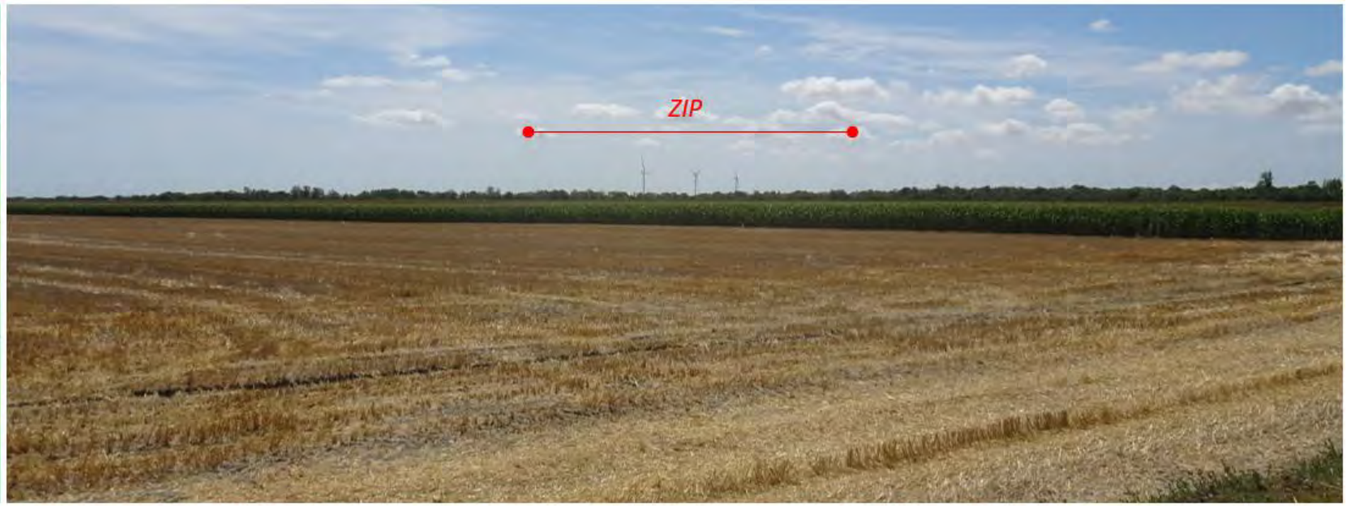


Figure 188 : Schéma du cas de figure défavorable à une visibilité à cause du relief environnant

Les photographies en page suivante illustrent les paysages ouverts en direction de la ZIP, appréciables depuis l'AEI. Les cas de covisibilité avec les parcs éoliens existants sont également précisés.

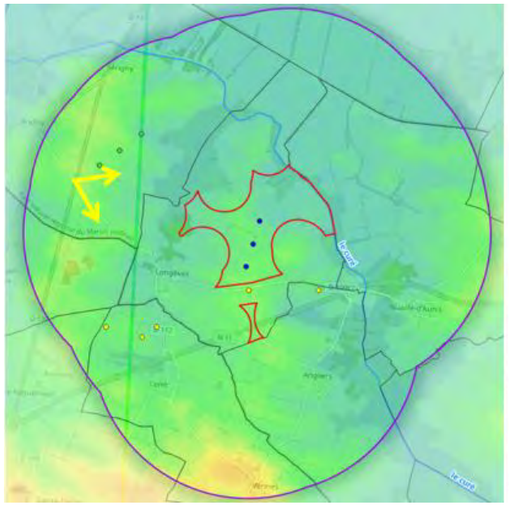


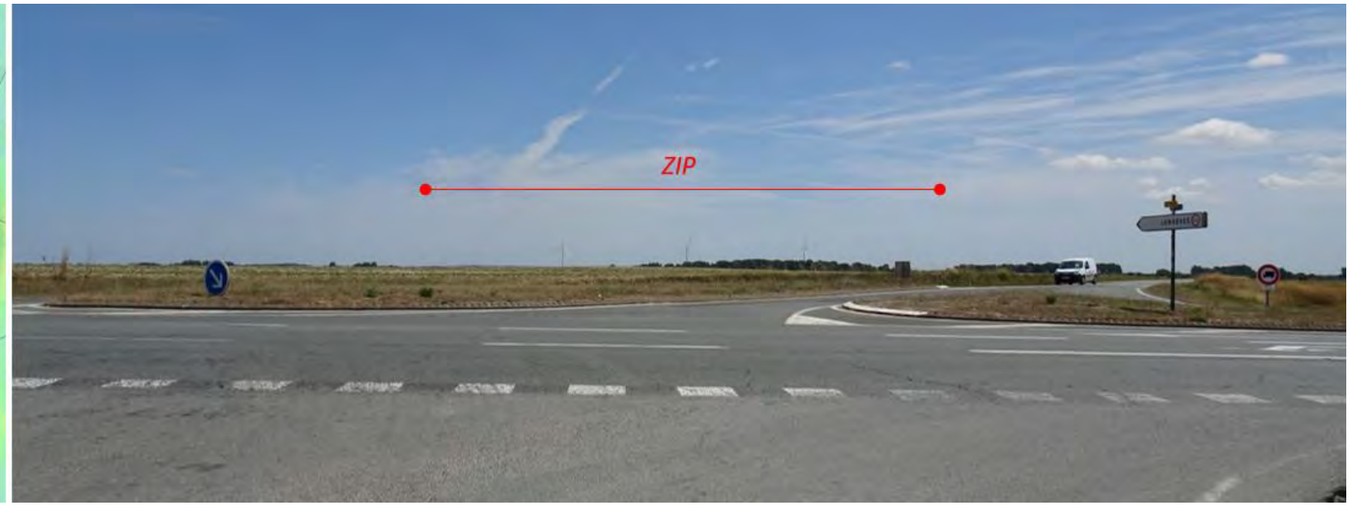


Nom	Saint-Michel
Localité	Marans
Schéma paysager	Les Marais Littoraux
Distance de la ZIP	2,3 km
Covisibilité avec autres parcs éolien	Oui, les éoliennes de Longèves
Qualité paysagère	Bonne
Visibilité potentielle	Moyenne
Force de la sensibilité	Faible

Figure 189 : Photographie d'un paysage depuis Saint-Michel en direction de la ZIP

(Crédit photo : NCA Environnement)

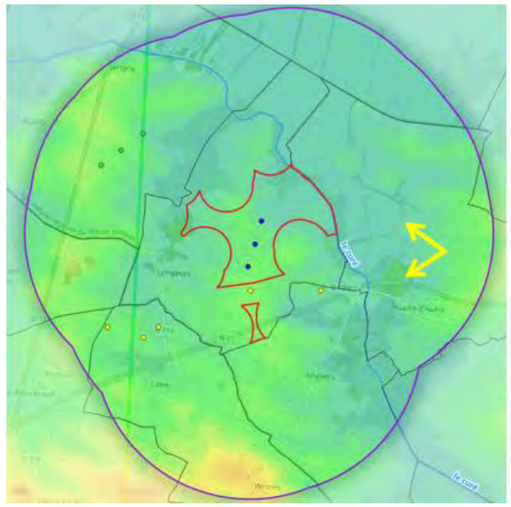




Nom	La Maréchalerie
Localité	Andilly
Schéma paysager	La Plaine du Bas-Poitou
Distance de la ZIP	2,1 km
Covisibilité avec autres parcs éolien	Oui, les éoliennes de Longèves
Qualité paysagère	Moyenne
Visibilité potentielle	Moyenne
Force de la sensibilité	Très faible

Figure 190 : Photographie d'un paysage de la Maréchalerie en direction de la ZIP

(Crédit photo : NCA Environnement)

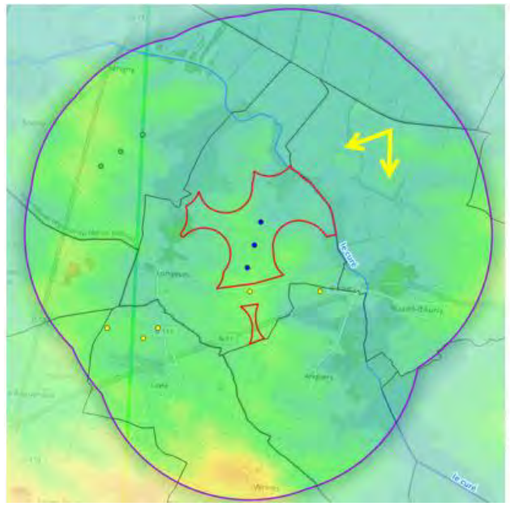




Nom	La Grenouillère
Localité	Nuaillé-d'Aunis
Schéma paysager	Les Marais Littoraux
Distance de la ZIP	2,1 km
Covisibilité avec autres parcs éolien	Oui, parc éolien de Longèves
Qualité paysagère	Bonne
Visibilité potentielle	Moyenne
Force de la sensibilité	Faible

Figure 191 : Photographie d'un paysage de la Grenouillère en direction de la ZIP

(Crédit photo : NCA Environnement)

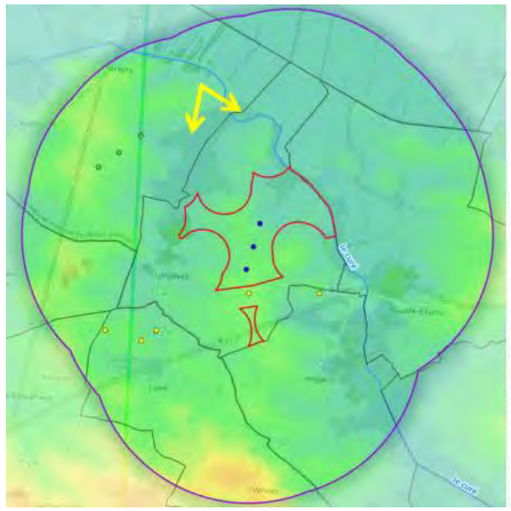




Nom	La Grange
Localité	Nuaillé-d'Aunis
Schéma paysager	Les Marais Littoraux
Distance de la ZIP	1,9 km
Covisibilité avec autres parcs éolien	Oui, parc éolien de Longèves
Qualité paysagère	Bonne
Visibilité potentielle	Faible
Force de la sensibilité	Très faible

Figure 192 : Photographie d'un paysage de la Grange en direction de la ZIP

(Crédit photo : NCA Environnement)

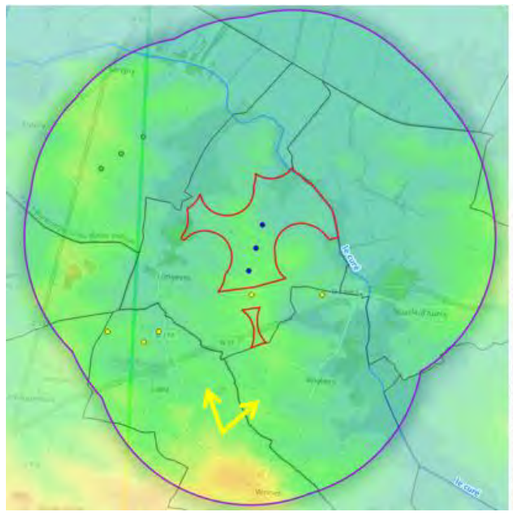




Nom	La Fragnée
Localité	Andilly
Schéma paysager	La Plaine du Bas-Poitou
Distance de la ZIP	1,9 km
Covisibilité avec autres parcs éolien	Oui, parc éolien de Longèves
Qualité paysagère	Moyenne
Visibilité potentielle	Faible
Force de la sensibilité	Très faible

Figure 193 : Photographie d'un paysage de la Fragnée en direction de la ZIP

(Crédit photo : NCA Environnement)





Nom	St-Gilles
Localité	Vérines
Schéma paysager	La Plaine du Bas-Poitou
Distance de la ZIP	1,9 km
Covisibilité avec autres parcs éolien	Oui, parc éolien de Longèves
Qualité paysagère	Bonne
Visibilité potentielle	Moyenne
Force de la sensibilité	Faible

Figure 194 : Photographie d'un paysage de St-Gilles en direction de la ZIP

(Crédit photo : NCA Environnement)



Nom	Les terres de l'Angle
Localité	Nuaillé-d'Aunis
Schéma paysager	Les Marais Littoraux
Distance de la ZIP	1,4 km
Covisibilité avec autres parcs éolien	Oui, parc éolien de Longèves
Qualité paysagère	Bonne
Visibilité potentielle	Moyenne
Force de la sensibilité	Très faible

Figure 195 : Photographie d'un paysage des terres de l'Angle en direction de la ZIP

(Crédit photo : NCA Environnement)



Nom	La Sansonnerie
Localité	Longèves
Schéma paysager	La Plaine du Bas-Poitou
Distance de la ZIP	968 m
Covisibilité avec autres parcs éolien	Oui, le parc éolien de Longèves
Qualité paysagère	Bonne
Visibilité potentielle	Forte
Force de la sensibilité	Faible

Figure 196 : Photographie d'un paysage de la Sansonnerie en direction de la ZIP

(Crédit photo : NCA Environnement)

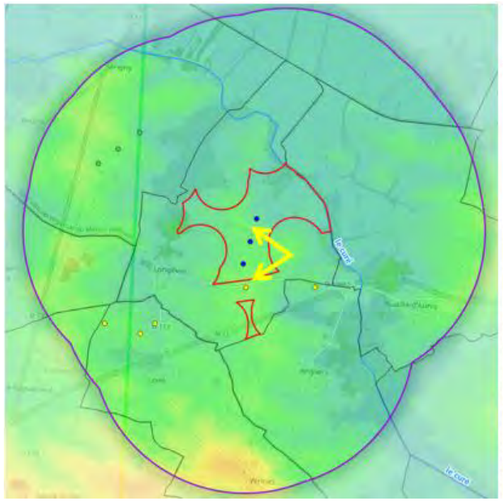




Figure 197 : Photographie d'un paysage de la Plaine d'Allonville en direction de la ZIP

(Crédit photo : NCA Environnement)

Nom	Le Jardin
Localité	Longèves
Schéma paysager	La Beauce
Distance de la ZIP	1,8 km
Covisibilité avec autres parcs éolien	Non
Qualité paysagère	Moyenne
Visibilité potentielle	Moyenne
Force de la sensibilité	Modérée

V. 5. 1. 3. Détermination de la sensibilité attribuée aux paysages de l'aire d'étude immédiate

Synthèse des sensibilités attribuées aux paysages ouverts en direction de la ZIP depuis l'AEI

Nom	Sensibilité
Saint-Michel	Faible
La Maréchalerie	Très faible
La Grenouillère	Faible
La Grange	Très faible
La Fragnée	Très faible
Saint-Gilles	Faible
Les terres de l'Angle	Très faible
La Sansonnerie	Faible
Le Jardin	Modérée

L'analyse des paysages rencontrés à l'échelle de l'AEI, du contexte éolien ainsi que la présentation des paysages susceptibles d'être en lien visuel avec la ZIP du projet permettent de déterminer la sensibilité associée au paysage de cette aire d'étude.

Il a ainsi été démontré que la grande majorité du territoire de l'AEI est favorable à l'appréciation du projet éolien de Longève II. Ce dernier sera nettement visible lors du parcours des paysages présentant le schéma de la Plaine du Bas-Poitou, c'est-à-dire les deux tiers sud de l'AEI. En effet, ce schéma paysager est particulièrement favorable à cela puisqu'il propose une succession de plaines céréalières qui permet au regard de glisser sur plusieurs kilomètres en rencontrant peu d'obstacles visuels. Depuis ces localités, le projet éolien pourrait être visible de manière continue. Cependant, ces paysages ne présentent pas d'intérêt paysager notable. Ils correspondent à l'anthropisation liée à l'agriculture ou au motif énergétique préexistant. Par conséquent, la mise en œuvre d'un parc éolien sur la ZIP de Longèves II ne modifiera pas significativement les paysages de l'AEI.

La totalité des clichés précédemment présentés incluent le parc éolien de Longève présent au sein de la ZIP. Ce dernier est aisément identifiable. Le motif éolien est donc existant dans les paysages visibles depuis cette aire d'étude, sans pour autant être omniprésent. Le parc éolien accepté à Andilly de trois éoliennes densifiera légèrement le motif sans pour autant le rendre omniprésent.

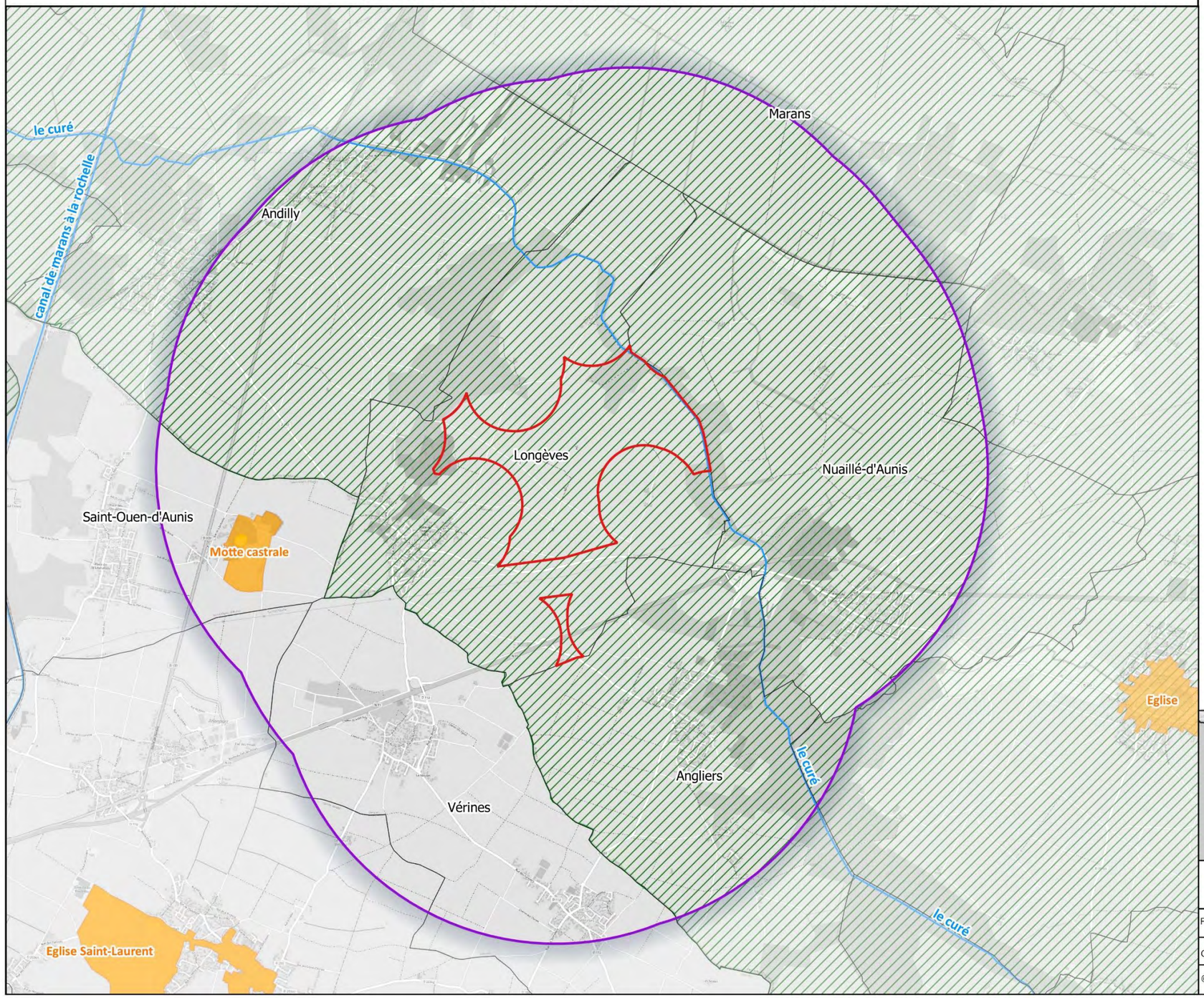
Les paysages de l'AEI ne présentent pas d'éléments identitaires et incluent un motif éolien existant, mais discret. Globalement, leur horizontalité et leur monotonie peuvent permettre à un nouveau projet éolien de s'intégrer convenablement dans le paysage local. Pour ces raisons, la sensibilité associée au paysage de l'aire d'étude immédiate est faible.

Négligeable	Très faible	**Faible**	Modéré	Fort	Très fort

V. 5. 2. Le patrimoine protégé de l'aire d'étude immédiate

A cette échelle, le patrimoine protégé se compose du PNR du Marais Poitevin et d'un monument historique.
La totalité du patrimoine protégé de l'AEI est représentée sur la carte ci-dessous, puis détaillée dans cette partie.

Localisation du patrimoine protégé de l'aire d'étude immédiate



N

Légende

Limites admninistrative

- Limite communale

Aires d'étude

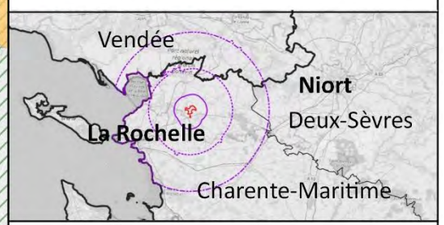
- Aire d'étude immédiate (3 km)
- Zone d'Implantation Potentielle

Patrimoine protégé

- Parc naturel régional du Marais Poitevin
- Périmètre de protection aux abords des monuments historiques

Hydrographie

- Cours d'eau principaux



Projet éolien : Longèves II (17)

FORMAT - A3	ECHELLE - 1/40 000
COORDS - L93	DATE - 24/07/2023
© OSM, NCA Environnement	

Figure 198 : Localisation du patrimoine protégé de l'aire d'étude immédiate

V. 5. 2. 1. Le parc Naturel Régional du Marais Poitevin à l'échelle de l'AEI

Le Marais Poitevin, surnommé "Venise Verte", est une région marécageuse en Nouvelle-Aquitaine. Les moines cisterciens ont transformé ces marais au XIIe siècle en créant un système hydraulique complexe. La rubrique transition énergétique du PNR et son schéma régional éolien prévoient de traduire avec les cartographies Figure 151 et Figure 152 :

«

- *La situation actuelle, à savoir l'existence de parcs éoliens en nombre important dans le Marais poitevin avec plus d'une centaine d'éoliennes en fonctionnement ou en construction, principalement installées le long des infrastructures routières bordant le Marais poitevin ;*
- *La nécessité de planifier les futures implantations pour préserver les espaces paysagers et environnementaux les plus remarquables, et éviter le mitage et/ou l'encerclement du PNR par l'effet cumulé des parcs éoliens ;*
- *Une stratégie de densification des parcs existants, sous réserve qu'ils ne présentent pas de risques pour les paysages et la biodiversité (études au cas par cas) ;*
- *Les enjeux paysagers et de biodiversité permettant de localiser des zones d'exclusion (site classé – Grand Site de France, sites patrimoniaux remarquables, zone Natura 2000 Marais poitevin, Réserves naturelles) et de vigilance majeure (zone humide du Marais poitevin, vallées, sites Natura 2000 Plaine calcaire du sud Vendée, Plaine de Niort Nord-ouest et Plaine de Niort Sud-Est…) et des zones où des études restent à mener (oiseaux).* »

(Source : https://pnr.parc-marais-poitevin.fr/action/transition-energetique)

Le schéma régional éolien prévoit la densification des parcs éoliens existants et la préservation des espaces paysagers. Le projet éolien de Longèves II s'implante en extension du parc éolien de Longèves, dans une zone de vigilance majeure pour le paysage et l'environnement du parc.

A l'échelle de l'AEI, le PNR se trouve au nord et sa limite s'arrête au sud-ouest, incluant la ZIP.

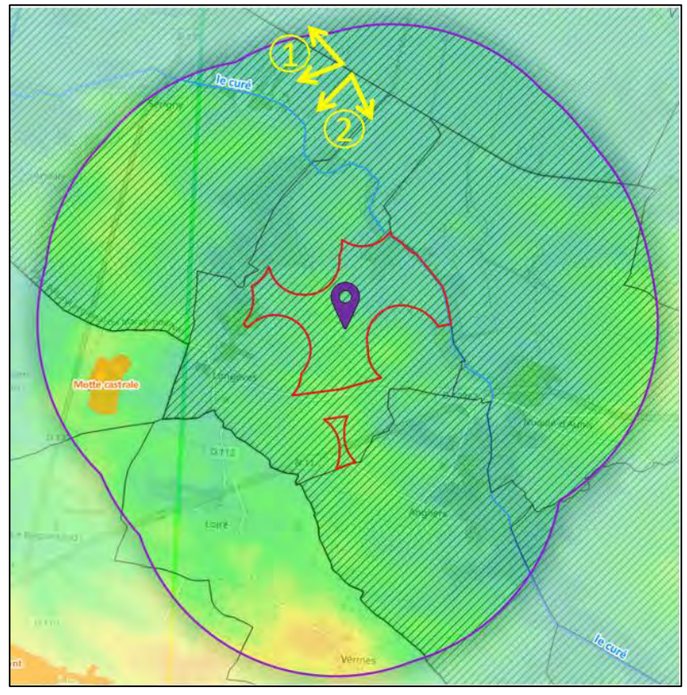


Figure 199 : Localisation des photographies du PNR du Marais Poitevin au sein de l'AEI

Les paysages les plus emblématiques du Marais Poitevin sont présents surtout au nord de la ZIP et de l'AEI. Cette partie est caractérisée par ses canaux. Les paysages ici se mêle à des scènes plus typiques du Marais desséché qui résultent des terres marécageuses pour l'agriculture. On y trouve des prairies, des cultures et des terres agricoles, entrecoupées de haies et de canaux de drainage.



Figure 200 : Photographie 1 présentant un paysage typique du PNR du Marais Poitevin à l'échelle de l'AEI

(Crédit photo : NCA Environnement)

Les éoliennes de Longèves sont présentes dans les paysages depuis le parcours du PNR à cette échelle. La ZIP de Longèves II est par conséquent visible elle aussi. Comme la chartre du parc prévoit la densification des parcs présents et que Longève II correspond à ces exigences, la sensibilité du PNR à la ZIP est faible sur le plan paysager.



Figure 201 : Photographie 2 depuis le PNR du Marais Poitevin en direction de la ZIP à l'échelle de l'AEI

(Crédit photo : NCA Environnement)

V. 5. 2. 1. Le monument historique de l'AEI

Tableau de référencement du monument historique de l'aire d'étude immédiate

N°	Commune	Nom	Distance de la zip (km)	Protection	Contexte paysager	Ecran visuel avec la ZIP	Visibilité de la ZIP	Covisibilité	Sensibilité
121	Saint-Ouen d'Aunis	La Motte Castrale	2,2	Inscrite, 1989	Située au sein d'un bois privé, relativement dense.	Végétation	Non	Non	Nulle

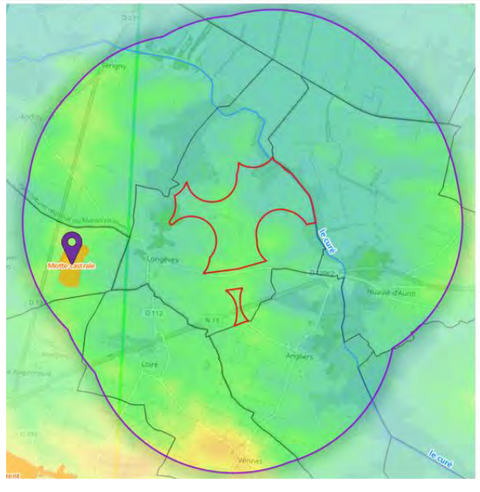
N°	***Type***	***Nom***	***Commune***	***Adresse complémentaire***	***Distance de la ZIP***
121	Monument historique	La Motte Castrale	Saint-Ouen d'Aunis (17))	5003 F le Breuil 17230 Saint-Ouen-d'Aunis	2,2 km



Prise de vue 1 : photographie du monument



Prise de vue 2 : photographie du paysage en direction de la ZIP, depuis les abords du monument historique

Situation géographique	***Observation***	***Visibilité***
 	La Motte castrale est située dans un bois dense et privé auquel il n'a pas été possible d'accéder. Elle s'inscrit aux abords du lieu-dit le Breuil, sur la commune de Saint-Ouen-d'Aunis. La Motte s'inscrit dans un paysage fermé caractérisé par un bois. Ses abords sont donc clos, ce qui ne permet ni de visibilité, ni de covisibilité entre l'édifice et le parc éolien de Longèves II. Pour ces raisons, la sensibilité du monument historique vis-à-vis du projet éolien est nulle.	Non ***Covisibilité*** Non

Force de la sensibilité :

Nulle	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Très forte

V. 5. 2. 2. La sensibilité paysagère attribuée aux éléments du patrimoine protégé

L'aire d'étude immédiate présente un contexte patrimonial aéré, puisque seul un monument historique est localisé dans sa partie ouest. Aucun lien visuel entre le monument et la ZIP de Longèves II n'a été relevé. En revanche, le périmètre du Marais Poitevin s'inscrit sur les trois quarts de l'AEI. Le schéma éolien du Parc Naturel Régional prévoit de densifier les parcs existants. Le projet éolien de Longèves II s'implante en extension du parc éolien de Longèves, avec une faible sensibilité paysagère du PNR à cette zone.

Au vu de ces éléments, la sensibilité paysagère générale attribuée au patrimoine de l'AEI est très faible.

Négligeable	**Très faible**	Faible	Modérée	Forte	Très forte

V. 5. 3. L'habitat

V. 5. 3. 1. La prise en compte de l'habitat de l'aire d'étude immédiate

L'analyse précédemment effectuée de la topographie du territoire de l'AEI ainsi que de ses paysages a démontré que l'observateur a très souvent l'occasion de profiter de vues dégagées en direction de la ZIP. Compte tenu de ces possibilités, l'ensemble des centres-bourgs des communes ainsi que les hameaux et habitats isolés qui s'y rattachent ont été visités, afin de déterminer s'il existe un lien visuel entre les habitations qui les composent et le site du projet éolien.

Lorsque la distance qui sépare l'observateur du parc éolien est inférieure à 3 km, celui-ci peut être largement visible dans le paysage, et sa prégnance varie suivant les autres éléments qui composent la vue. La position topographique de la zone d'habitation ainsi que la composition de l'environnement dans laquelle elle se trouve sont déterminantes pour l'évaluation de la sensibilité paysagère qui la concerne.

Globalement, le profil topographique sur lequel s'inscrit l'AEI est favorable à une appréciation de la ZIP depuis les zones d'habitations qui l'entourent : des cas de visibilités depuis les lieux de vie sont souvent rencontrés. En revanche, les cas de covisibilité entre les centres-bourgs/lieux-dits et la ZIP sont occasionnels, car le caractère bocager du territoire empêche souvent l'observateur de les percevoir de loin en s'orientant vers le site du projet.

La carte ci-contre indique la localisation des lieux de vie visités. Le tableau ci-dessous répertorie les communes et les hameaux qui composent le territoire de l'AEI, en indiquant les cas de visibilité et de covisibilité possibles. Les numéros colorés indiquent que le lieu de vie fait l'objet d'une planche d'illustration.

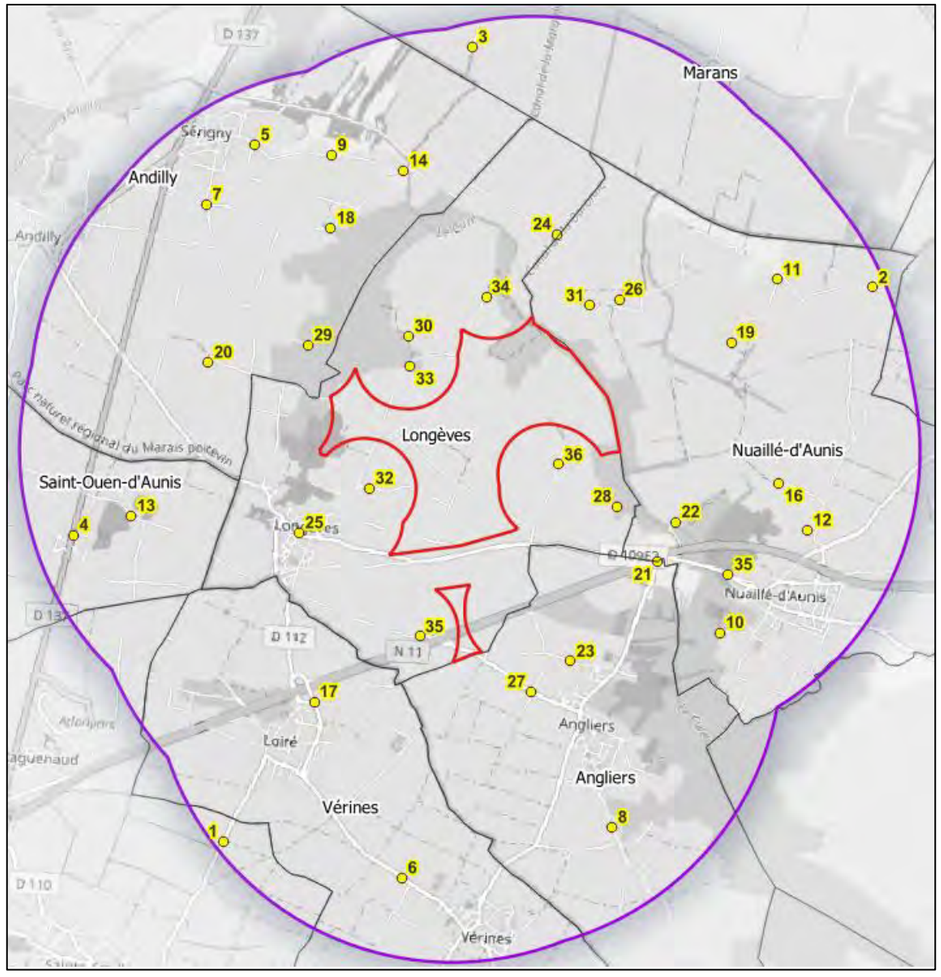


Figure 202 : Localisation des lieux de vie de l'AEI

Tableau 92 : Tableau de référencement des sensibilités paysagères attribuées à l'habitat de l'AEI

Numéro	Commune	Nom	Distance de la ZIP (m)	Type	Visibilité/fréquence	Covisibilité	Sensibilité
1	Sainte-Soulle	Le Treuil Bernard	2908	Lieu-dit	Oui, occasionnelle	Oui	Très faible
2	Andilly	Andilly centre	2898	Centre-bourg	Oui, occasionnelle	Non	Très faible
3	Nuaillé-d'Aunis	Moulin du Jonc	2872	Lieu-dit	Oui, occasionnelle	Non	Très faible
4	Marans	La Cabane des Bois	2757	Lieu-dit	Oui, occasionnelle	Possible	Très faible
5	Saint-Ouen-d'Aunis	Le Breuil	2599	Ancienne commune	Oui, occasionnelle	Non	Très faible
6	Andilly	Sérigny	2444	Ancienne commune	Oui, occasionnelle	Non	Très faible
7	Vérines	Vérines centre	2210	Centre-bourg	Oui, ponctuelle	Non	Très faible
8	Andilly	Moulin Joyeux	2204	Lieu-dit	Oui, ponctuelle	Non	Très faible
9	Angliers	Les Loges	2182	Lieu-dit	Oui, ponctuelle	Non	Très faible
10	Andilly	La Fragnée	2137	Lieu-dit	Oui, ponctuelle	Non	Très faible
11	Nuaillé-d'Aunis	La Roselière	2072	Lieu-dit	Non	Non	Nulle
12	Nuaillé-d'Aunis	Suiré	2065	Lieu-dit	Oui, fréquente	Non	Très faible
13	Nuaillé-d'Aunis	L'Epine	2038	Lieu-dit	Non	Oui	Très faible
14	Saint-Ouen-d'Aunis	La Chapelle	1996	Lieu-dit	Non	Non	Nulle
15	Andilly	Rhénon	1679	Lieu-dit	Oui, régulière	Oui	Faible
16	Nuaillé-d'Aunis	Nuaillé-d'Aunis centre	1638	Centre-bourg	Oui, très ponctuelle	Oui	Faible
17	Nuaillé-d'Aunis	La Grenouillère	1617	Lieu-dit	Possible	Oui	Faible
18	Vérines	Loiré	1438	Lieu-dit	Non	Possible	Faible
19	Andilly	Malzay et l'Anneray	1421	Lieux-dits	Oui, ponctuelle	Oui	Faible
20	Nuaillé-d'Aunis	L'Angle	1355	Lieu-dit	Non	Oui	Faible
21	Andilly	Le Petit Pouzau	1267	Lieu-dit	Oui, ponctuelle	Non	Faible
22	Angliers	Le Booth	1162	Lieu-dit	Non	Non	Nulle
23	Nuaillé-d'Aunis	Le Marais Plan	896	Lieu-dit	Non	Non	Nulle
24	Angliers	Le Petit Peu	886	Lieu-dit	Oui, occasionnelle	Non	Faible
25	Longèves	Les Trois Tourrailles	853	Lieu-dit	Oui, occasionnelle	Non	Faible
26	Longèves	Longèves centre	816	Centre-bourg	Oui, régulière	Oui	Modérée
27	Nuaillé-d'Aunis	Parcay	709	Lieu-dit	Oui, régulière	Oui	Modérée
28	Angliers	Angliers	628	Centre-bourg	Oui, fréquente	Non	Faible

Numéro	Commune	Nom	Distance de la ZIP (m)	Type	Visibilité/fréquence	Covisibilité	Sensibilité
29	Longèves	La Sansonnerie	537	Lieu-dit	Oui, fréquente	Non	Très faible
30	Andilly	Torset	525	Lieu-dit	Non	Non	Nulle
31	Longèves	Coutureau	515	Lieu-dit	Non	Non	Nulle
33	Longèves	La Tétarde	461	Lieu-dit	Oui	Oui	Modérée
34	Longèves	La Bonnelière	427	Lieu-dit	Oui, occasionnelle	Non	Modérée
35	Longèves	Pied Lizet	400	Lieu-dit	Oui, fréquente	Oui	Forte
36	Longèves	Joliette	382	Lieu-dit	Oui, fréquente	Oui	Forte
37	Longèves	La Pérault	377	Lieu-dit	Oui, fréquente	Oui	Forte

La totalité des planches d'illustration est présentée dans l'étude paysagère (Pièce 4E. Trois d'entre elles sont reprises ci-après.

N°	***Type***	***Localité (commune)***	**Fréquence de la visibilité de la ZIP**	***Distance de la ZIP***
26	Centre-bourg	Longèves	Régulière	816 m





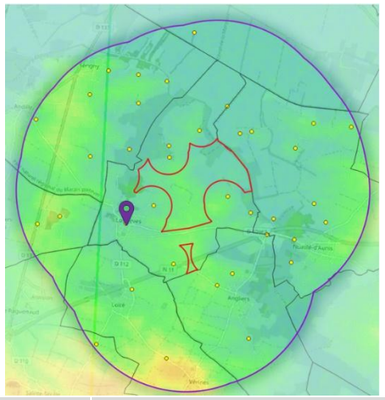
Paysage ouvert en direction de la ZIP en sortie de village





Cas de covisibilité entre le village et la ZIP

Situation géographique	***Observation***	***Visibilité***
	Lors du parcours du centre-bourg de Longèves, le bâti empêche bien souvent de profiter de vues ouvertes en direction de la ZIP. Cependant, des fenêtres de visibilité s'ouvrent régulièrement en direction de la zone de projet en raison de sa proximité avec le village, ce qui pourrait permettre à l'ouvrage d'être visible depuis le parcours de ce tissu urbain. En venant de l'ouest, des cas de covisibilité entre le village et le projet éolien pourront être rencontrés. Cependant, le bourg de Longèves est initialement étroitement lié au projet éolien de cette commune se trouvant plus au nord. Par conséquent, l'image du village ne sera pas amenée à évoluer de façon significative. Pour ces raisons, la sensibilité paysagère de ce bourg est modérée.	Oui ***Covisibilité*** Oui



Nulle	Très faible	Faible	**Modérée**	Forte	Très forte

Force de la sensibilité :

N°	***Type***	***Localité (commune)***	**Fréquence de la visibilité de la ZIP**	***Distance de la ZIP***
34	Lieu-dit	La Bonnelière (Longèves)	Occasionnelle	427 m



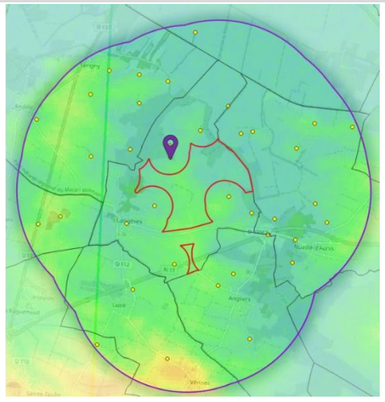


Paysage ouvert en direction de la ZIP depuis la sortie du hameau de la Bonnelière





Cas de covisibilité entre le hameau du Bois et la ZIP depuis la route D357

Situation géographique	*Observation*	*Visibilité*
	Ce hameau s'articule le long d'un axe qui passe parallèlement à la ZIP. Plusieurs habitants se trouvant au nord de cette route voient leur terrain être en partie ouvert en direction du projet éolien de Longèves II. Les riverains pourront donc voir le projet se dessiner depuis leur domicile. Les turbines seront relativement prégnantes vu la distance qui sépare le lieu de vie de la ZIP. Cependant, les éoliennes font déjà partie des paysages perçus pas les habitants. Des cas de covisibilité entre ce hameau et le projet éolien du Bois ont été repérés. Celui-ci pourra venir se dessiner à l'arrière du bâti, sans pour autant le surplomber au vu de son éloignement. Pour ces raisons, la sensibilité paysagère attribuée à cette ferme est modérée.	Oui ***Covisibilité*** Oui

Force de la sensibilité :

Nulle	Très faible	Faible	**Modérée**	Forte	Très forte

N°	***Type***	***Localité (commune)***	**Fréquence de la visibilité de la ZIP**	***Distance de la ZIP***
37	Lieu-dit	La Pérault (Longèves)	Régulière	377 m



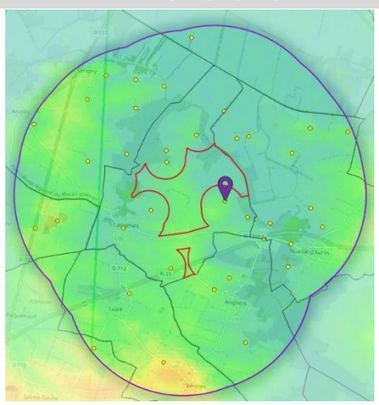


Paysage ouvert en direction de la ZIP depuis la Pérault





Cas de covisibilité entre la Pérault et la ZIP de Longèves

Situation géographique	***Observation***	***Visibilité***
	Cet ensemble de bâti s'inscrit à proximité directe de la ZIP, des cas de visibilités sont donc à prévoir. Bien que les habitations soient cadrées par des bandes arborées relativement denses, le lieu de vie sera en relation directe avec le projet éolien de Longèves II qui viendra modifier son environnement. Néanmoins, les éoliennes de Longèves définissent déjà le lieu de vie. Le lieu-dit est cadré par des champs cultivés qui ouvrent les paysages dont il fait partie. Des cas de covisibilité avec le projet éolien sont donc à prévoir. Ce dernier pourra surplomber ce lieu de vie en redéfinissant le rapport d'échelle. Pour ces raisons, la sensibilité paysagère attribuée à ce lieu-dit est forte.	Oui ***Covisibilité*** Oui

Force de la sensibilité :	Nulle	Très faible	Faible	Modérée	**Forte**	Très forte

V. 5. 3. 2. La sensibilité paysagère attribuée à l'habitat

Globalement, la topographie de l'AEI et de la ZIP est favorable à une visibilité du projet éolien de Longèves II depuis plusieurs zones d'habitation. Les habitations suitées dans les plaines du Bas-Poitou suivent toutes le même schéma paysager et se dessinent d'une manière similaire dans le paysage. Ainsi, les zones habitées sont reconnaissables par le bâti qui s'y trouve et par la végétation qui les encadre, les rendant reconnaissables dans les paysages dont elles font partie. Dans cette portion du territoire, elles sont donc toutes sujettes à des cas de covisibilité avec le projet éolien de Longèves II. Globalement, la force de la sensibilité paysagère attribuée à ces habitations varie suivant leur proximité avec la ZIP et leur ouverture dans cette même direction. Les lieux de vie situés dans l'unité paysagère des Marais Littoraux sont moins sensibles au projet, car la ZIP se trouve rapidement dissimulée par la végétation qui la caractérise.

Sur les 37 zones d'habitation référencées au sein de l'AEI, la majorité d'entre elles verront potentiellement le projet éolien se construire dans les paysages qui les définissent. La sensibilité concernant ces lieux de vie varie de « très faible » à « forte » suivant leur exposition à la ZIP. Les zones d'habitations les plus exposées à l'éventuelle réalisation du projet sont les hameaux et fermes qui sont situés à moins de 800 m de la ZIP, ainsi que le village de Longèves. Les éoliennes déjà présentes sur la ZIP diminuent la sensibilité globale de l'habitat au projet de Longèves II. En effet, les habitants qui se trouvent au sein du territoire de l'AEI évoluent actuellement dans un environnement qui inclut très souvent la visibilité d'éoliennes. La réalisation du projet de Longèves II viendra renforcer ce motif dans le paysage local, sans pour autant le saturer, puisque de nombreux espaces de respiration entre les parcs seraient présents.

Pour ces raisons, malgré le nombre notable de lieux de vie exposés à la réalisation du parc éolien de Longèves II, la sensibilité paysagère de l'habitat de l'aire d'étude immédiate est :

Négligeable	Très faible	**Faible**	Modérée	Forte	Très forte

V. 5. 4. Les voies de circulation

A cette échelle, les liaisons principales qui traversent l'aire d'étude seront étudiées. Elles sont représentées par des routes secondaires qui permettent essentiellement la circulation des locaux entre les différents villages. Le paysage visible depuis ces voies de circulation est représentatif des grands paysages offerts à l'observateur qui est de passage, ainsi qu'à celui perçu par les locaux qui évoluent quotidiennement dans ce territoire.

Certaines vues peuvent être remarquables, et l'identification de leurs qualités permet de les préserver. Sur ces axes routiers, l'observateur est en mouvement et obtient une vision dynamique de son paysage. Certaines des photographies indiquent que des vues dégagées en direction de la ZIP sont possibles depuis ces routes, mais de tels paysages seront parfois appréciables durant quelques secondes seulement.

V. 5. 4. 1. Les routes principales

Principalement 5 routes sont régulièrement empruntées au sein de l'AEI :

- La route nationale N11, qui rejoint la Rochelle
- La route départementale D 137 relie Marans et la Rochelle ;
- La route départementale D 112 fait le lien entre Loiré et Longèves ;
- La route départementale D 109 reliant Loiré et Vérines mais également Nouaillé-d'Aunis et Longèves ;
- La route du Moulin relie Angliers et Longèves.

Elles sont principalement empruntées par les voyageurs et « gens de passage », dont le trajet allant d'un point A à un point B passe par ces voies. Ces axes sont représentés sur la carte ci-après.

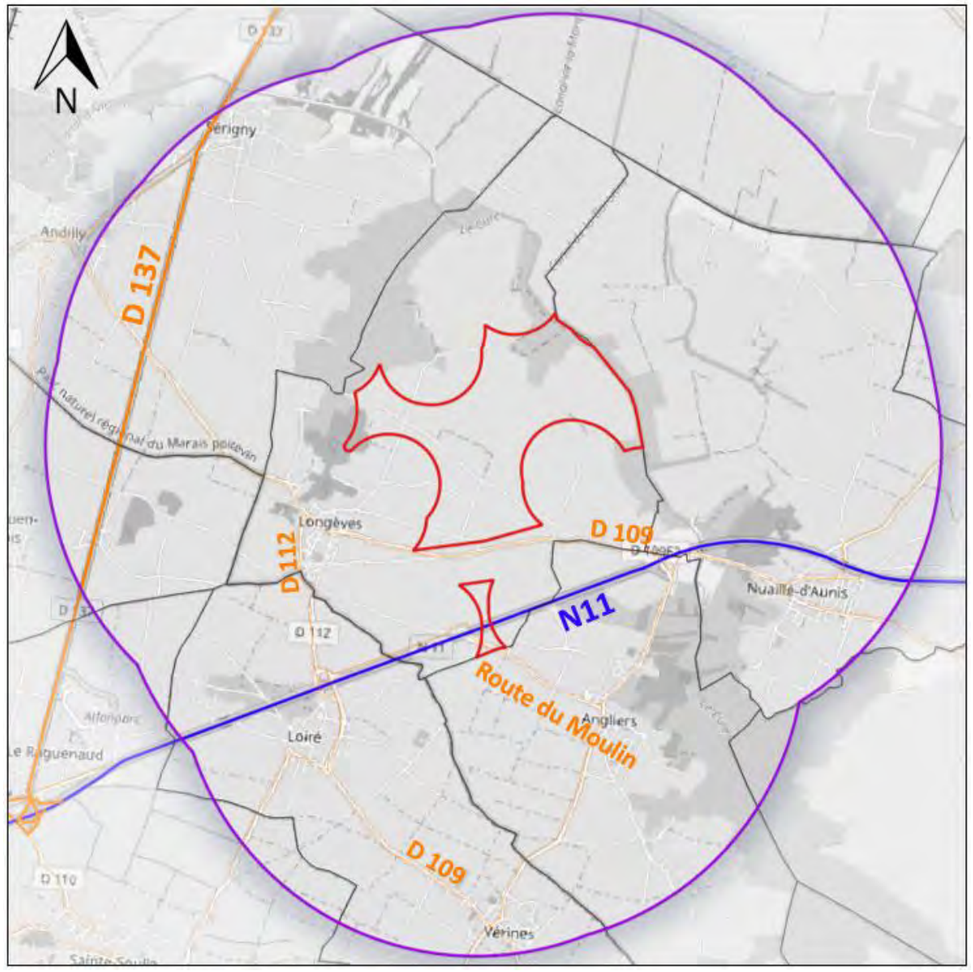


Figure 203 : localisation des routes principales de l'AEI

Les clichés suivants illustrent le paysage visible depuis ces axes de circulation, en direction de la ZIP. Pour des raisons de sécurité, certains d'entre eux sont issus de Google Street View.

La route N11

Il s'agit de l'axe le plus circulé de l'AER. Il traverse le sud du territoire. Lors de son parcours, la ZIP du projet éolien ne se trouve pas en majorité dans l'axe de la trajectoire de l'observateur, ce qui peut le rendre difficilement remarquable. Cependant, le paysage est assez ouvert en direction de la zone de projet pour confirmer que celui-ci sera visible lors du parcours de cet axe.



Figure 204 : Visibilité de la zone de projet depuis la route nationale N 11

(Source : Google street view)

Finalement, le parcours de cette route nationale de type autoroutier ne sera pas influencé de manière significative par la réalisation du projet éolien de Longèves II.

La route D 137

Elle permet de rejoindre la route principale de l'aire d'étude immédiate en desservant le village de Serigny. Elle semble être fréquentée. Lors de son parcours, le conducteur profitera de vues ouvertes en direction de la ZIP et pourra voir l'ouvrage se dessiner dans ce type de paysage. Cependant, comme pour la route N11, l'axe de la voie ne fait pas face à la zone de projet. Ainsi, le conducteur, concentré sur sa trajectoire, pourrait ne pas voir nettement les éoliennes du projet.



Figure 205 : Visibilité de la zone de projet depuis la route départementale D 137

(Source : NCA Environnement)

Finalement, cet axe routier est peu sensible à la réalisation du projet.

La route D 112

Il s'agit d'un axe routier local se rapprochant de la ZIP du projet éolien de Longèves II. Il relie Loiré et Longèves. Lors de son emprunt, l'ouvrage pourra se dessiner nettement dans le paysage. Néanmoins, le bocage pourrait masquer les vues en direction de la zone de projet. A cette distance, les éoliennes sont toutefois visibles.



Figure 206 : Visibilité de la zone de projet depuis la route départementale D 112

(Source : NCA Environnement)

Cette route est très faiblement sensible à la réalisation du projet de Longèves II.

La route du Moulin

Cette route permet de rejoindre le village d'Angliers. Elle semble quotidiennement peu empruntée. Elle se positionne dans l'axe de la ZIP. En la parcourant, le conducteur pourra aisément voir le projet éolien de Longèves II se dessiner dans le paysage traversé.



Figure 207 : Visibilité de la zone de projet depuis la route départementale D 14.2

(Source : NCA Environnement)

Vu la présence des éoliennes de Longèves, les paysages offerts aux conducteurs pratiquant cet axe ne seront pas substantiellement modifiés. Ainsi, la sensibilité de cette route est très faible.

La route D 109

Cette route départementale est empruntée pour les déplacements locaux. Elle dessert Vérines depuis le sud et rejoint le nord du territoire d'étude en passant par Nuaillé-d'Aunis et Longèves. Depuis cette dernière, le conducteur se positionne face à la ZIP. L'ouverture des paysages lors de son parcours sous-entend que le projet éolien de Longèves II est visible.



Figure 208 : Visibilité de la zone de projet depuis la route départementale D 109

(Source : NCA Environnement)

La présence des éoliennes de Longèves fait du motif éolien un dessin connu par les usagers de cette route peu fréquentée. La sensibilité de cette dernière est très faible.

V. 5. 4. 2. Sensibilité générale associée aux voies de circulation

La route nationale N 11 est la route la plus fréquentée de l'AEI. Depuis son parcours, les conducteurs conduisant des voitures à 110 km/h pourraient ne pas remarquer la ZIP du projet car cette dernière ne se trouve pas dans l'axe de la trajectoire en majorité. Autrement, les éoliennes de Longèves font du motif éolien un dessin déjà connu par les usagers.

Actuellement, la majorité des axes routiers principaux de l'AEI sont faiblement empruntés à l'échelle du territoire d'étude. Elles traversent les paysages de plaines en présentant une succession de champs de visibilité similaires qui n'incluent pas de caractère remarquable. Parfois, le bocage et les boisements diminuent la visibilité de la ZIP lorsque les conducteurs se trouvent au sein de l'unité paysagère des Marais Littoraux. Le motif éolien est déjà présent lors de leur parcours avec le parc éolien de Longèves. De plus, la majorité de ces routes passent de manière parallèle à la ZIP, ne la présentant pas dans leur perspective.

Pour ces raisons, les routes principales de l'aire d'étude immédiate sont faiblement sensibles à la réalisation du projet éolien de Longèves II.

Nulle	Très faible	**Faible**	Modérée	Forte	Très forte

V. 5. 5. Synthèse des sensibilités paysagères à l'échelle de l'aire d'étude immédiate

Le tableau suivant permet de déterminer et de synthétiser les sensibilités liées aux thématiques suivantes : qualité paysagère, patrimoine protégé, habitat et axes routiers.

Tableau de synthèse des sensibilités paysagères et patrimoniales de l'AEI

Nature de la sensibilité	Force de la sensibilité
Paysage	Faible
Patrimoine protégé	Très faible
Habitat	Faible
Voies de circulation	Faible

Analyse des sensibilités

En conclusion, l'étude de l'AEI de Longèves II met en évidence que la grande majorité du territoire est favorable à l'appréciation du projet éolien. Les paysages des deux tiers sud de l'AEI, caractérisés par des plaines céréalières, permettent une visibilité aisée de la ZIP. Toutefois, ces paysages ne possèdent pas d'intérêt paysager notable, étant le résultat de l'anthropisation liée à l'agriculture.

Concernant les Marais Littoraux, qui présentent une sensibilité faible, ils se trouvent à proximité directe de la zone d'implantation du parc éolien. Cependant, la mise en œuvre du projet n'entraînerait pas de modification significative de ces paysages. Les paysages de l'AEI ne sont pas marqués par des éléments identitaires forts, et un motif éolien discret est déjà existant.

En ce qui concerne le parc Naturel Régional du Marais Poitevin (PNR), situé au nord de l'AEI et dont la limite s'arrête au sud-ouest incluant la ZIP, il présente des paysages emblématiques, notamment caractérisés par des canaux et des terres agricoles. Le projet éolien de Longèves II est une extension du parc éolien de Longèves et répond aux exigences de densification prévues par la charte du parc. Ainsi la sensibilité du PNR du Marais Poitevin à cette échelle est faible.

En ce qui concerne le seul monument historique de l'AEI, La Motte Castrale, située à environ 2,2 km de la ZIP, présente une sensibilité nulle envers le projet éolien, étant donné son emplacement dans un bois dense et privé qui empêche toute visibilité et covisibilité avec la ZIP.

Les zones d'habitation de l'AEI présentent des niveaux de sensibilité paysagère variables, allant de "nulle" à "forte", en fonction de leur exposition à la ZIP. Les habitations les plus exposées se trouvent à moins de 800 m de la ZIP, mais la présence d'éoliennes déjà existantes diminue la sensibilité globale de ces habitats au projet de Longèves II.

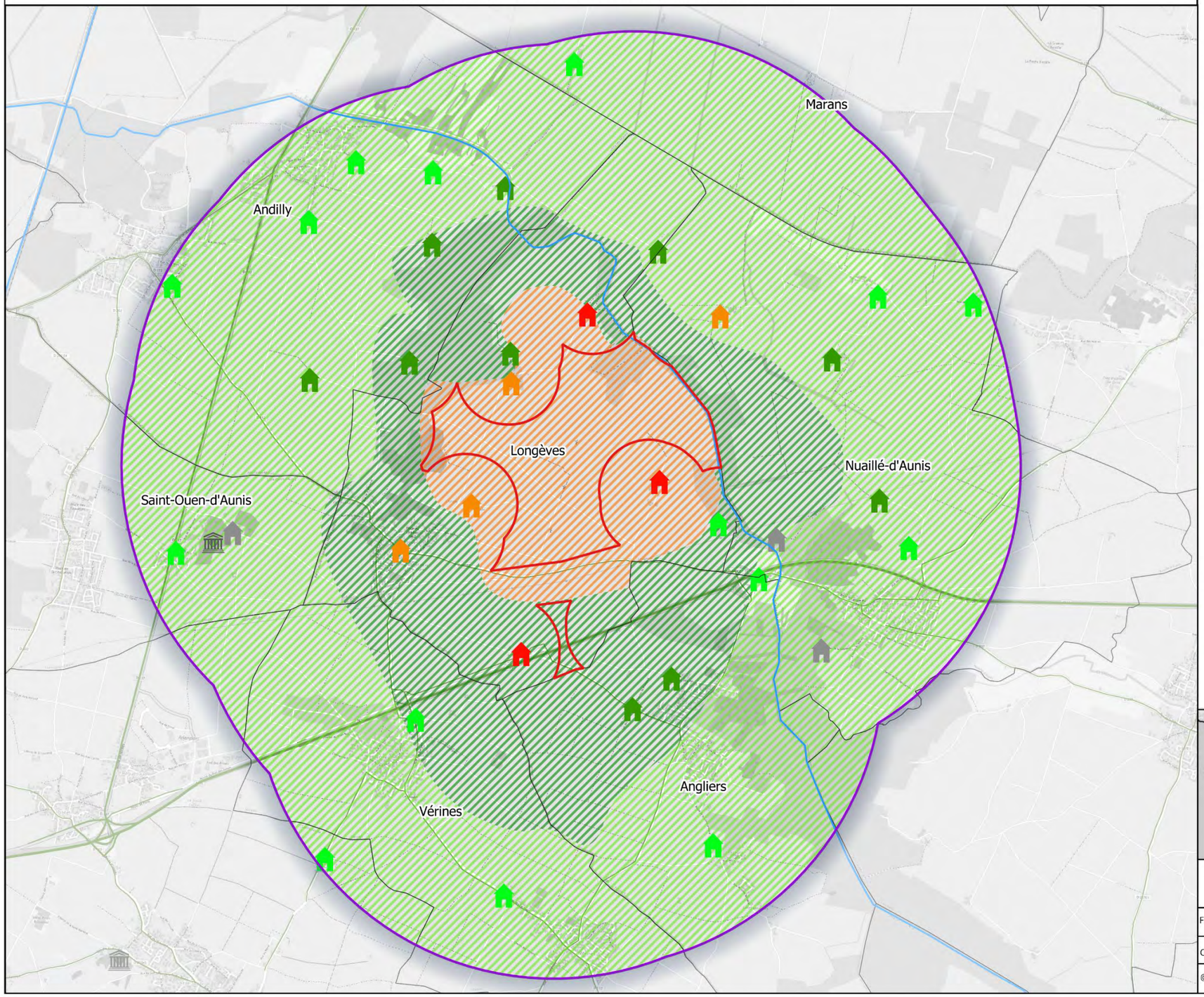
En ce qui concerne les routes principales de l'AEI, elles sont peu sensibles à la réalisation du projet éolien de Longèves II, car la ZIP ne se trouve pas dans leur axe et la présence du motif éolien est déjà connue par les usagers.

En somme, malgré quelques points de sensibilité paysagère, l'étude globale indique que l'implantation du projet éolien de Longèves II dans l'aire d'étude immédiate serait cohérente avec les caractéristiques paysagères existantes, notamment dans les zones agricoles et les plaines du Bas-Poitou, tout en minimisant l'impact sur les paysages du Marais Poitevin et les monuments historiques.

Pour ces raisons, la sensibilité paysagère et patrimoniale attribuée à l'aire d'étude immédiate est faible.

Négligeable	Très faible	**Faible**	Modérée	Forte	Très forte

Synthèse des sensibilités de l'aire d'étude immédiate



Légende

Limites admninistrative
- Limite communale

Aires d'étude
- Aire d'étude immédiate (3 km)
- Zone d'Implantation Potentielle

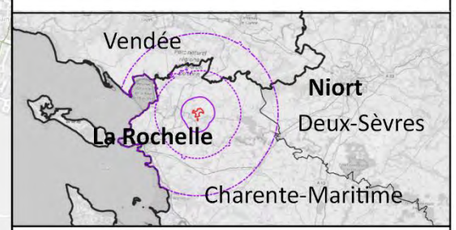
Patrimoine
- Nulle

Paysages
- Moyen
- Faible
- Très faible

Habitat
- Forte
- Modérée
- Faible
- Très faible
- Nulle

Axe routier
- Très faible

Hydrographie
- Cours d'eau principaux



Projet éolien : Longèves II (17)

FORMAT - A3	ECHELLE - 1/40 000
COORDS - L93	DATE - 24/07/2023
© OSM, NCA Environnement	

Figure 209 : Carte de synthèse des sensibilités de l'aire d'étude immédiate

V. 6. Analyse de la zone d'implantation potentielle du projet (ZIP)

L'analyse de la ZIP permet de comprendre le contexte dans lequel les éoliennes vont s'implanter. Sa description met en avant ses caractéristiques paysagères, les aménagements spécifiques dont elle dispose et s'il existe des sensibilités particulières. La carte suivante indique la composition de la ZIP, permettant de se rendre compte de la dominante paysagère qui la caractérise.

V. 6. 1. Les grandes caractéristiques de la ZIP

La ZIP du projet éolien de Longèves II peut être qualifiée, dans les grandes lignes, par les données suivantes :

- Située sur la commune de Longèves (17) ;
- D'une surface totale de 311 hectares ;
- Longueur maximale de 2,7 km, largeur maximale de 2,7 km ;
- Altitude variant de 2 à 17 m ;
- ZIP aux limites floues, insérée dans un paysage de plaines cultivées et de prairies bocagères ;
- Contient 3 éoliennes (Parc éolien de Longèves) ;
- Surfaces occupées principalement par des cultures, ponctuées par des haies ;
- Traversée par des routes communales ;
- Longée par le cours d'eau le Curé.

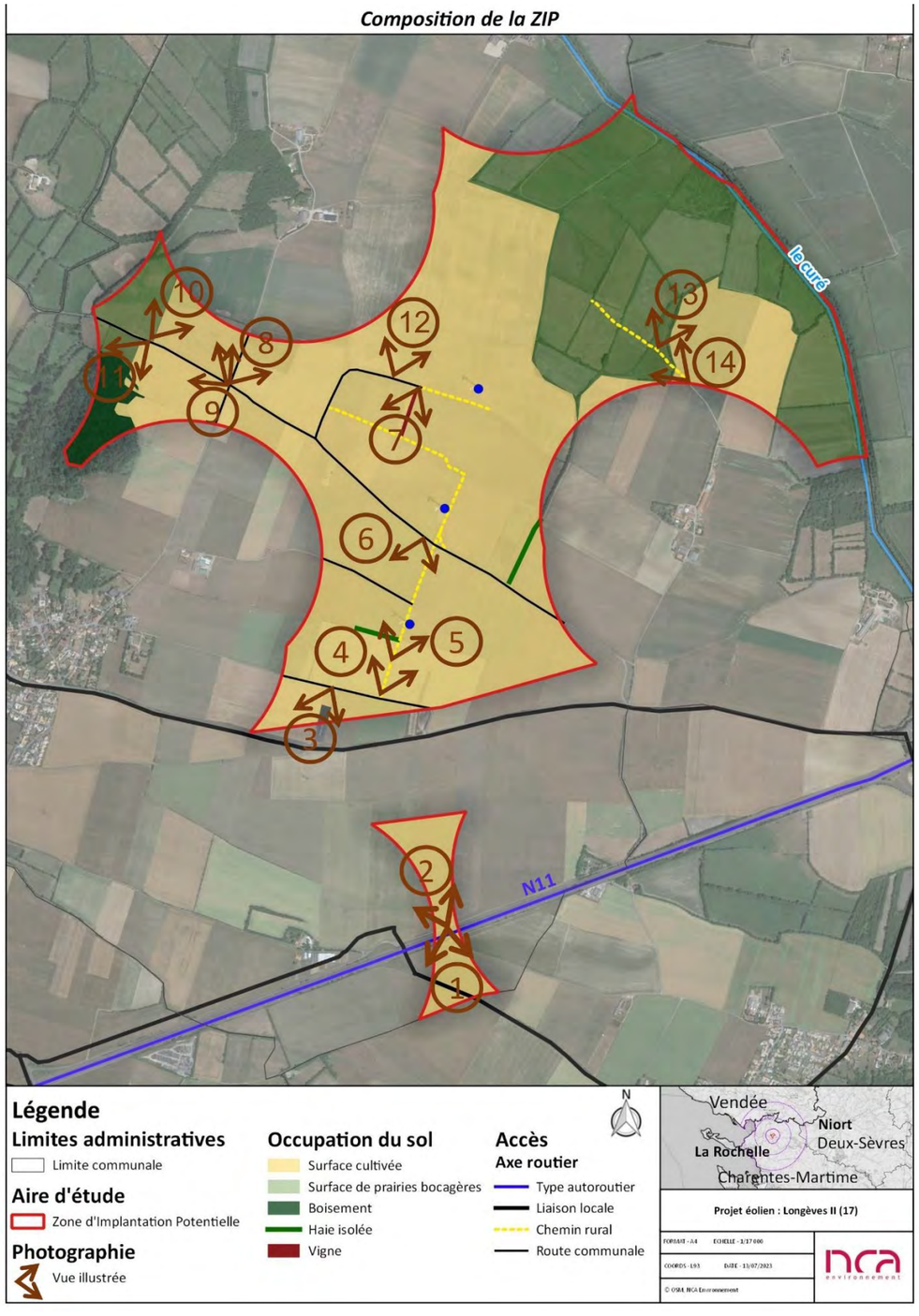


Figure 210 : Schéma de la composition de la ZIP

V. 6. 2. Description de la composition de la ZIP

La Zone d'Implantation Potentielle s'inscrit sur la commune de Longèves et s'implante en majorité sur l'unité paysagère des plaines du Bas-Poitou mais également sur les Marais Littoraux. Cette dernière se caractérise par une occupation des sols relativement diversifiée. Les terres cultivées occupent la majeure partie, des prairies bocagères et des boisements en font également partie.

V. 6. 2. 1. Le relief

L'altitude au sein de la ZIP varie de 3 à 21 m. La carte suivante illustre le relief à cette échelle.

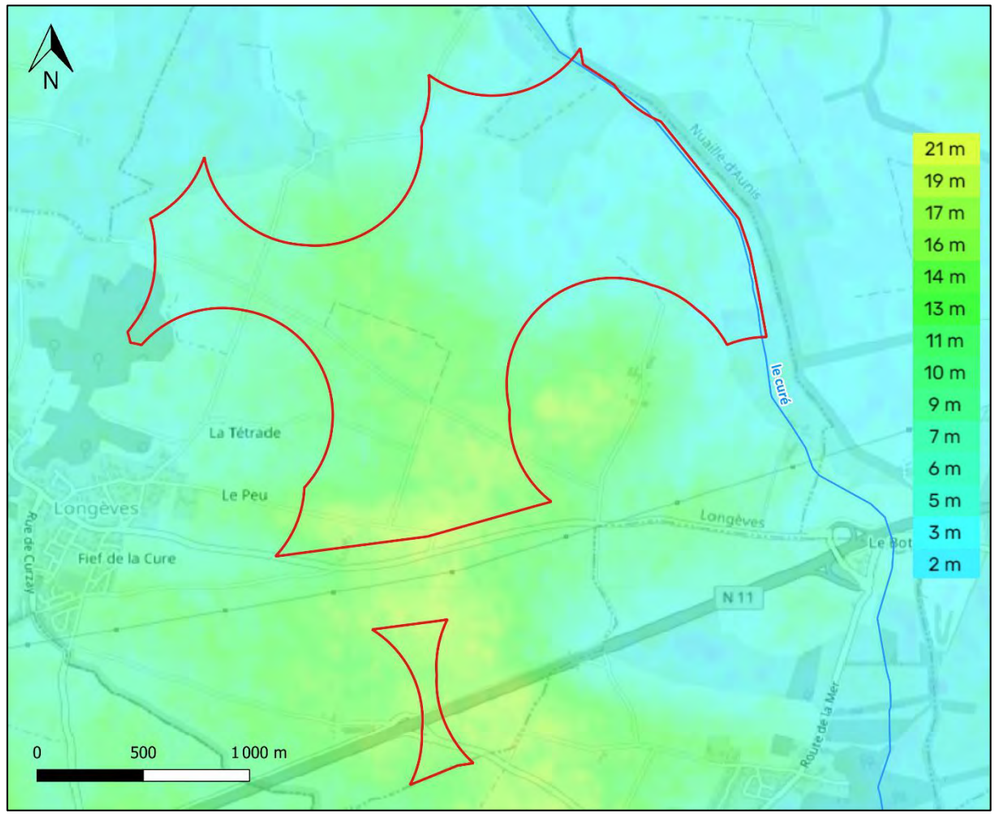


Figure 211 : Carte topographique de la ZIP

La moitié sud est marquée par les points d'altitude les plus hauts. Les courbes de niveau sont relativement éloignées, proposant des paysages qui s'appuient sur des lignes étirées ou qui suivent les subtiles ondulations du territoire. Ainsi, les éoliennes existantes de Longèves sont visibles dans leur totalité depuis ce point de vue.



Figure 212 : Prise de vue 5 - Photographie d'un paysage du nord de la ZIP s'appuyant sur les douces ondulations du terrain

(Crédit photo : NCA Environnement)

Parfois, les ondulations peuvent être suffisantes pour masquer l'horizon, c'est le cas sur la prise de vue 6 où la courbe vient cacher les éléments lointains de paysage.



Figure 213 : Prise de vue 6 - Photographie de l'allure de la topographie au niveau du centre de la ZIP

(Crédit photo : NCA Environnement)

Enfin, des routes communales traversent la ZIP. Elles s'insèrent au milieu des champs cultivés proposant des courbes rectilignes avec des horizons dégagés.



Figure 214 : Prise de vue 1- Photographie de la topographie plane du sud de la ZIP

(Crédit photo : NCA Environnement)

La position des éoliennes en altitude peut exercer une influence sur leur prégnance dans le paysage. Cependant, pour le projet éolien de Longèves II, les variations d'altitude de la ZIP sont très faibles. Dans ce cas d'étude, la prégnance du projet sera peu influencée par l'altitude de la ZIP.

V. 6. 2. 2. L'occupation des sols

La majorité de la ZIP est occupée par des plaines céréalières qui s'étendent sur des centaines d'hectares, révélant l'immensité du territoire à l'observateur qui les parcourt. Par cette proportion de terres cultivées, les champs de visibilité offerts par la zone de projet sont le plus souvent ouverts et laissent entrevoir la composition du paysage visible au-delà de ses limites.



Figure 215 : Prise de vue 12- Photographie du paysage visible depuis le centre de la ZIP, en direction du nord

(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 216 : Prise de vue 2- Photographie du paysage visible depuis la petite partie sud de la ZIP

(Crédit photo : NCA Environnement)

La vaste partie cultivée au nord se mêle à des parties plus bocagères de prairies lorsque l'observateur se rapproche du cours d'eau du Curé, notamment au nord-est de la ZIP.



Figure 217 : Prise de vue 13 - Photographie du paysage visible depuis le nord-est de la ZIP, composée de prairies bocagères à l'approche du cours d'eau du Curé

(Crédit photo : NCA Environnement)

D'autres surfaces en prairies se tiennent au nord-ouest de la ZIP. Cette partie contient également une faible portion de boisements.



Figure 218 : Prise de vue 10 - Photographie d'un paysage incluant une prairie avec des bovins au nord-est de la ZIP



Figure 219 : Prise de vue 11 - Photographie d'un paysage incluant des boisements au nord-est de la ZIP (7491)

(Crédit photo : NCA Environnement)

Une petite surface est également occupée par de la vigne.



Figure 220 : Prise de vue 7 - Photographie de la vigne présente au sein de la ZIP

(Crédit photo : NCA Environnement)

Autrement les éoliennes de Longèves apportent d'ores et déjà une dimension énergétique aux paysages rencontrés par l'observateur au sein de la ZIP.



Figure 221 : Prise de vue 4- Photographie des éoliennes présentes au sein de la ZIP

(Crédit photo : NCA Environnement)

Pour finir, une surface bâtie se trouve sur la ZIP. Il s'agit d'un poste de transformation qui est relié aux 3 éoliennes en exploitation sur Longèves.



Figure 222 : Prise de vue 3 - Photographie du poste électrique avec une antenne relais au sein de la ZIP

(Crédit photo : Google Street View)

La sensibilité de la ZIP est plutôt faible sur le plan paysager. En effet, elle offre des paysages relativement divers de prairies bocagères, de champs cultivés, d'éoliennes et vigne. Une extension du parc déjà présent ne viendrait pas significativement modifier le motif paysager étant donné la présence actuelle d'éoliennes sur la ZIP. Les haies bocagères et boisements présents sur ce territoire sont à préserver, car ils apportent une certaine diversité dans ces grands espaces, surtout lorsque les cultures sont rases.

V. 6. 2. 3. Les voies de circulation au sein de la ZIP

La ZIP du projet éolien de Longèves II est traversée par la route nationale N11. Il n'a pas été possible de prendre de photographies depuis cette dernière pour des raisons de sécurité. Elle est également marquée par un réseau de chemins agricoles qui permet de se rendre plus ou moins aisément au sein de ses différentes zones. Seule la partie nord-est est plus difficilement accessible, car il s'agit d'un chemin privé ou l'entrée a été refusée. Elle est également le support de voies de circulation secondaires peu fréquentées.



Figure 223 : Prise de vue 1 - Photographie de la route nationale N11

(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 224 : Prise de vue 9 - Photographie de la route communale qui traverse l'est de la ZIP

(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 225 : Prise de vue 14 - Photographie d'un chemin d'accès vers la partie nord-est de la ZIP

(Crédit photo : Google Street View)

L'inclusion de ces portions de voies routières au sein de la ZIP doit orienter la conception du projet éolien de manière que celui-ci ne compromette pas la fonctionnalité de ces axes.

V. 6. 3. Détermination des sensibilités paysagères à l'échelle de la ZIP

Analyse des sensibilités

Le territoire occupé par la ZIP présente une majorité de champs cultivés et des prairies bocagères qui s'appuient sur des plaines aux ondulations peu prononcées. Elle comporte déjà trois éoliennes. Au vu de l'ampleur de la zone de projet, ces caractéristiques justifient de nombreux paysages visibles depuis l'AEI. La grande majorité de sa surface, représentée par des espaces agricoles, ne fait pas l'objet d'une sensibilité particulière.

La ZIP est le support d'axes routiers quotidiennement empruntés. La conception du projet éolien devra prendre en compte ces composants de manière à garantir leur fonctionnalité en toute sécurité.

La sensibilité paysagère de la ZIP est faible.

Négligeable	Très faible	**Faible**	Modérée	Forte	Très forte

V. 7. Synthèse des forces et des sensibilités du territoire d'étude

Cette partie a pour objectif de mettre en évidence les forces et les sensibilités paysagères rencontrées sur le territoire, toutes aires d'études confondues.

V. 7. 1. Les facteurs favorables à l'intégration du projet dans le paysage

- **Le relief de l'AEE et de l'AER** : à l'échelle de ces aires d'étude, le relief majoritairement plat et progressivement dégressif à l'approche de la côte Atlantique, ne permet pas souvent à l'observateur de surplomber le territoire de la ZIP. De ce fait, à une telle distance, les champs de visibilité sont en majorité contraints par la végétation, le bâti ou les ondulations du terrain qui masquent la ligne d'horizon. Ce constat limite fortement les possibilités de lire le projet éolien de Longèves II dans les paysages visibles depuis l'AEE et l'AER.
- **La préservation du patrimoine protégé de l'AEE, de l'AER** et **de l'AEI** : la grande majorité des éléments du patrimoine protégé de ces aires d'étude est isolée des éventuels changements qui toucheraient la ZIP. Leur position topographique, la strate arborée proche ou encore le bâti empêchent généralement le site d'être en lien visuel avec la ZIP. Seul le PNR du Marais Poitevin a obtenu une faible sensibilité à la réalisation du projet de Longèves II à l'échelle de l'AEI.
- **Le contexte éolien existant** : quelques parcs éoliens en fonctionnement interviennent ponctuellement dans les paysages proposés lors du parcours de l'ensemble des aires d'étude. Ils introduisent le motif propre aux éoliennes dans les paysages sans pour autant le rendre omniprésent. En effet, les vues en majorité fermées ne rendent pas le motif éolien prégnant dans les paysages. Le parc déjà présent au sein de la ZIP rend connu le motif éolien à proximité. Ce constat est favorable à l'implantation d'un parc éolien sur la ZIP de Longèves II.

V. 7. 2. Les sensibilités du territoire

- **Le relief** : il se retrouve aussi dans les sensibilités. Essentiellement depuis l'AEI, il permet à l'observateur de profiter de nombreuses vues en direction de la ZIP. L'éventuel changement qui touchera la zone du projet sera donc visible depuis cette aire d'étude, ainsi que depuis quelques portions de l'AER, quelle que soit la thématique visée.

- **L'habitat** : à l'échelle de l'AEI, de nombreux groupements d'habitations et maisons isolées sont ouverts en direction de la ZIP. Leurs occupants verront l'éventuel parc éolien de Longèves II densifier le motif éolien déjà visible depuis leur domicile.

V. 7. 3. Récapitulatif des sensibilités du territoire d'étude

Le tableau suivant reprend les sensibilités paysagères de l'ensemble des aires d'études étudiées, toutes thématiques confondues.

Tableau 93 : Tableau de synthèse des sensibilités paysagères et patrimoniales sur l'ensemble du territoire d'étude

Aire d'étude	Thématique	Force de la sensibilité	Sensibilité globale
Aire d'étude éloignée	Paysage	Nulle	Nulle
	Patrimoine protégé	Nulle	
	Habitat	Nulle	
	Axes routiers	Nulle	
Aire d'étude rapprochée	Paysage	Très faible	Très faible
	Patrimoine protégé	Négligeable	
	Habitat	Très faible	
	Axes routiers	Très faible	
Aire d'étude immédiate	Paysage	Faible	Faible
	Patrimoine protégé	Très faible	
	Habitat	Faible	
	Axes routiers	Faible	
ZIP	-	-	Faible

Analyse des sensibilités

En conclusion, l'analyse du territoire d'étude du projet éolien de Longèves II révèle des caractéristiques paysagères et patrimoniales variées.

La majorité du territoire se caractérise par des plaines agricoles et des prairies bocagères, la visibilité du projet éolien est possible lorsque l'observateur est à proximité du projet, plutôt au sein de l'aire d'étude immédiate. Très rapidement, le relief et les boisements masquent les vues en direction du projet de Longèves II.

À l'échelle de l'aire d'étude éloignée, le projet de Longèves II ne sera pas visible dans le paysage en raison de la distance, du relief, du bâti et de la végétation qui suppriment toute possibilité de vues remarquables. La sensibilité paysagère globale de cette aire d'étude éloignée est qualifiée de nulle.

En ce qui concerne les Marais Littoraux et le Parc Naturel Régional du Marais Poitevin, la mise en œuvre du projet n'entraînerait pas de modification significative des paysages. La sensibilité paysagère est faible, voire très faible pour le PNR. Il s'agit d'une extension de parc. Cela s'inscrit donc dans le respect des valeurs de la charte du Parc.

Les monuments historiques présentent unanimement une sensibilité nulle envers le projet éolien, en grande partie en raison de leur emplacement dans des zones boisées ou privées qui empêchent leur visibilité.
Les zones d'habitation varient en sensibilité paysagère en fonction de leur proximité avec la ZIP, mais la présence d'éoliennes déjà existantes diminue généralement leur sensibilité.

En résumé, l'implantation du projet éolien de Longèves II semble cohérente avec les caractéristiques paysagères existantes, tout en minimisant l'impact sur les paysages du Marais Poitevin, les monuments historiques et les zones d'habitation de l'AEI. La sensibilité paysagère et patrimoniale globale attribuée à l'ensemble des aires d'études est faible.

Négligeable	Très faible	**Faible**	Modérée	Forte	Très forte

V. 8. Préconisations d'implantations et proposition de mesures

Les principales sensibilités relevées à l'échelle de l'ensemble des aires d'étude du projet touchent l'AEI. La thématique la plus sensible est celle de l'habitat, dont la sensibilité a été jugée de faible

Dans un premier temps, il est nécessaire d'accompagner les riverains exposés à la réalisation du projet au changement qui pourrait s'opérer dans leur environnement. Pour ce faire, une concertation peut être effectuée afin de les inclure dans la démarche de conception du projet.

Afin de favoriser l'acceptabilité du projet de Longèves II, il convient de concerter, tout au long de la conception du parc éolien, les résidents locaux. Des actions peuvent être menées afin d'impliquer les riverains à la vie du parc.

Il est recommandé d'implanter les éoliennes en suivant la ligne d'implantation de celles déjà au sein de la ZIP afin de favoriser une harmonie paysagère. En effet, les trois éoliennes de Longèves sont implantées dans un axe nord/sud. Continuer ce motif linéaire permettra une meilleure lecture du parc dans le paysage et évitera un motif linéaire étendu dans un axe ouest/est. La prégnance du parc depuis le sud et le nord de l'AEI serait donc moins importante.

Il est préconisé d'implanter les éoliennes sur une unique ligne, ce qui favorisera la lecture du projet dans son environnement en évitant un étalement des éoliennes.

Lorsque la place potentielle qu'une éolienne occupe dans le paysage est assez petite de manière à avoir la possibilité de la masquer, il est possible de concevoir certains aménagements paysagers (plantations d'alignements d'arbres, créations de bosquets, mise en œuvre d'une butte plantée). Ils peuvent être mis en œuvre à proximité d'espaces publics, d'axes routiers ou au sein de quartiers d'habitations et de jardins de particuliers.

Pour les résidents particulièrement exposés à la construction du projet et souhaitant s'en isoler, il peut être proposé d'ornementer leurs jardins avec des aménagements végétaux visant à filtrer les visibilités vers le parc éolien. Ces aménagements peuvent s'apparenter à la création de talus ou de buttes plantés, ainsi qu'à la plantation de haies ou de sujets isolés.

VI. SYNTHESE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

La description des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet a permis de caractériser le contexte environnemental de la zone d'implantation potentielle du projet de parc éolien sur la commune de Longèves et des abords, au niveau humain, physique, naturel et paysager. Il est à présent possible de dégager les enjeux existants.

Pour rappel, un **enjeu** représente une « valeur prise par une fonction ou un usage, un territoire ou un milieu au regard de préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de la vie et de santé. »[15]. La notion d'enjeu est indépendante du projet : il a une existence en dehors de l'idée même du projet. Il est apprécié par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse, *etc*.

Ainsi, pour l'ensemble des thèmes développés dans ce chapitre, les enjeux seront appréciés et hiérarchisés de la façon suivante, comme préconisé par le Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres (MEEM, octobre 2020) :

Tableau 94 : Code couleur pour la hiérarchisation des enjeux

Valeur de l'enjeu	Non qualifiable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

Le tableau suivant présente la synthèse de l'analyse et de la hiérarchisation des enjeux.

Cette analyse des enjeux permettra d'identifier les principaux aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dont la description correspond à « l'état initial de l'environnement ».

[15] Source : Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie.

VI. 1. Synthèse des enjeux des environnements humain et physique

Tableau 95 : Analyse et hiérarchisation des enjeux humains et physique

Thème / Sous-thème	Enjeu	Valeur de l'enjeu	Justifications
ENVIRONNEMENT HUMAIN			
Population, démographie et logement	En 2020, la population des quatre communes de l'AEI est assez moyenne (5 750 habitants au total). Les communes de l'AEI connaissent une hausse de leur population depuis 1982. Toutes les classes d'âges sont représentées mais celles-ci sont assez hétérogènes dans les communes de l'AEI (forte représentation des personnes âgées de 30 à 44 ans). Le nombre de logements est en augmentation depuis 1982. Plusieurs habitations ou hameaux se situent dans l'AEI « (la Bonnelière », « Pouzeau », « Pereault », « la Tetarde », « les Bréchouses » et « Joliette »). L'habitation la plus proche se situe à 298 m au nord-ouest de la partie nord de la ZIP au sein du hameau « la Bonnelière ». Une salle de spectacles est présente au sud-ouest de la partie nord de la ZIP. L'enjeu peut être qualifié de faible.	Faible	Augmentation du nombre d'habitants et du nombre de logements. Présence d'habitations dans l'AEI.
Emploi et activités socio-économiques	Les tendances du taux de chômage varient selon les communes de l'AEI (à la hausse pour la commune d'Angliers, à la baisse pour les communes d'Andilly et Nuaillé-d'Aunis et stable pour la commune de Longèves). Le secteur des « Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien » est le secteur qui compte le plus d'établissements actifs au sein des communes de l'AEI (21 établissements au total). La commune de Longèves compte une école élémentaire. Les activités socio-culturelles sont globalement réparties au sein de la Communauté de communes Aunis Atlantique et autour des villes présentes à proximité (La Rochelle). Les habitants peuvent aussi compter sur une vie associative assez développée sur les communes de l'AEI. L'enjeu peut donc être qualifié de faible.	Faible	Différentes tendances du taux de chômage selon les communes. Présence d'associations sur les communes.
Patrimoine culturel	329 monuments historiques sont, ou ont leur périmètre de protection, dans l'AEE. Aucun monument historique n'est recensé au sein des communes de l'AEI. Ainsi aucun monument historique ou périmètre de protection ne se trouve au sein de l'AEI. Le monument historique le plus proche se situe à 2,2 km au sud-ouest de la ZIP. Il s'agit d'une motte castrale, située sur la commune de Saint-Ouen-d'Aunis. Le SPR le plus proche se situe dans l'AER, à 6,4 km au nord de la ZIP (SPR de Marans). Aucun site inscrit ou classé n'est présent au sein de l'AEI, le plus proche est situé à 5,5 km au sud-ouest de l'AEI, sur les communes de Dompierre-sur-Mer et de Sainte-Soulle. L'enjeu peut être qualifié de modéré pour les monuments historiques, les sites inscrits et classés et les sites patrimoniaux remarquables. Des zones de présomption de prescriptions archéologiques sont recensées au nord-ouest, à l'ouest et au nord-est de la ZIP. La DRAC informe que plusieurs entités archéologiques sont recensées au sein de l'AEI et de la ZIP.8 entités archéologiques sont ainsi présentes au sein de l'emprise de la ZIP. L'enjeu peut être qualifié de fort pour le patrimoine archéologique.	Modéré Fort	Aucun monument historique à moins de 2,2 km de l'AEI. Des ZPPA recoupent la ZIP. 8 entités archéologiques sont recensées au sein de la ZIP.
Tourisme et loisirs	14 hébergements touristiques sont recensés sur les communes de l'AEI dont la moitié est localisée sur la commune de Nuaillé-d'Aunis. Parmi ces hébergements touristiques, le plus proche se situe à 18 m au sud de l'AEI et à 523 m au sud-est de la partie nord de la ZIP, sur la commune de Longèves (chambres d'hôtes « À l'Ombre du figuier »). Aucun circuit de randonnée ne traverse l'AEI ou la ZIP. Un circuit de randonnée (Promenades et randonnées) passe à 150 m au sud-est de l'AEI, sur la commune d'Angliers. L'enjeu peut être qualifié de faible.	Faible	Aucun circuit de randonnée ne traverse l'AEI ou la ZIP.
Occupation des sols	L'AEI est composée en grande partie de surfaces agricoles (97%), notamment des terres arables. Les forêts et milieux semi-naturels représentent 3% de l'AEI. Ces occupations bénéficient d'une forte représentativité sur les territoires communaux. Le tissu urbain est rencontré aussi bien dans l'AER que dans l'AEE. L'enjeu est qualifié de très faible.	Très faible	Surfaces agricoles au sein de l'AEI bénéficiant d'une bonne représentativité dans l'AER. Peu de tissu urbain recensé dans l'AEI.
Urbanisme et planification du territoire	Les quatre communes de l'AEI sont soumises au PLUi-H Aunis Atlantique et son règlement. D'après le zonage de ce PLUi-H, l'AEI se situe sur quatre zones : zone A, secteur Ap, zone Nb et zone N. La ZIP recoupe également ces 4 zones. Au sein de la zone A et de la zone NB, sont autorisées les constructions nouvelles relevant de la destination « équipements d'intérêt collectif et services publics » si elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages. Un parc éolien entre dans ce cadre, puisque les éoliennes peuvent être considérées comme des équipements collectifs d'intérêt public. En revanche au sein du secteur Ap et de la zone N, l'implantation d'éoliennes de plus de 12 m est interdite. Les communes de l'AEI sont couvertes par le SCoT La Rochelle Aunis. Aucune commune de l'AEI n'est concernée par un PPRT ou par un PPRN. L'enjeu que représente les documents d'urbanisme et de planification du territoire est un enjeu de compatibilité. Au minimum, il peut être qualifié de fort.	Fort	L'enjeu que représente les documents d'urbanisme et de planification du territoire est un enjeu de compatibilité. Au minimum, il peut être qualifié de fort.
Contexte agricole	L'activité agricole est bien présente dans les communes de l'AEI ainsi que sur le département de la Charente-Maritime. L'orientation technico-économique des communes de l'AEI en 2020 est répartie entre la polyculture et polyélevage et les céréales et/ou oléoprotéagineux. Le nombre d'exploitations est en diminution, de manière comparable à ce qui est constaté à l'échelle des départements de Nouvelle-Aquitaine. La Surface Agricole Utilisée et la superficie en terres labourables sont globalement en diminution sur les communes de l'AEI. Des évolutions différentes sont notables selon les communes (augmentation de la SAU sur la commune d'Andilly et diminution sur les communes de Longèves, d'Andilly et Nuaillé-d'Aunis). Le cheptel est pour sa part en augmentation entre 2010 et 2020 sur les communes de l'AEI.	Faible	Bonne représentativité de l'activité agricole dans l'AEI et sur le département. Le nombre d'exploitations agricoles est en diminution.

Thème / Sous-thème		Enjeu	Valeur de l'enjeu	Justifications
		L'enjeu retenu est faible.		
Contexte forestier		La Nouvelle-Aquitaine est la 3ème région de France en termes de volumes prélevés et sa filière bois représente un nombre d'emplois important. Un boisement recoupe l'ouest de la ZIP et de l'AEI. 6 arbres remarquables sont présents au sein de l'AEI et de la ZIP (5 au nord et 1 au centre-ouest de la partie nord de la ZIP). Un alignement d'arbres protégés recoupe le sud-est de l'AEI et un boisement protégé est présent à l'est de celle-ci. L'enjeu retenu est faible.	Faible	Un alignement d'arbres protégés et un boisement protégé sont présents au sein de l'AEI.
Appellation d'origine		Les communes de Longèves, d'Angliers et de Nuaillé-d'Aunis sont concernées par 4 AOC-AOP, 2 AOC-IG et 9 IGP. La commune d'Andilly est pour sa part, concernée par 3 AOC-AOP et 9 IGP. La majorité des parcelles de la ZIP sont inscrites au Registre parcellaire graphique de 2021. L'INAO (Institut National des Appellations d'Origine) a été consulté mais aucun retour n'a été reçu en fin février 2025.L'enjeu retenu est modéré.	Modéré	La majorité des parcelles de la ZIP sont inscrites au RPG 2021.
Infrastructures et réseaux de transport		Une route nationale (N11) et deux routes départementales (D203E1 et D109E2) traversent le sud de l'AEI. La N11 traverse notamment la partie sud de la ZIP, de l'ouest à l'est et recense en 2022, un TMJA de 40 626 véhicules par jour, pour le tronçon le plus proche. La D203E1 traverse également le sud de la ZIP selon un axe nord/sud. L'AEI et la ZIP sont également traversées par quelques routes communales et chemins ruraux, dont le trafic est très faible et très local (TMJA inférieur à 500 véhicules par jour). Aucune voie ferrée ne traverse l'AEI ou la ZIP. Une ligne ferroviaire traverse l'AER et deux autres lignes ferroviaires traversent l'AEE. L'enjeu retenu est modéré.	Modéré	Une route nationale et une route départementale traversent la ZIP.
Servitudes et réseaux		La ZIP est concernée par trois servitudes radioélectriques (servitude PT1, servitude PT2LH et un faisceau hertzien en étude). Le SGAMI Sud-Ouest informe qu'une zone de dégagement de 150 m de part et d'autre des faisceaux sera nécessaire. Trois faisceaux hertziens non protégés appartenant à Free, traversent le sud de la ZIP. La DGAC informe que le projet n'est pas situé dans une zone grevée de servitudes aéronautiques et radioélectriques gérées par l'Aviation civile et qu'il n'aura par conséquent pas d'incidence au regard des procédures de la circulation aérienne. Les services de la sous-direction régionale de la circulation aérienne militaire Sud 50.520 informe « qu'il s'avère, du point de vue des contraintes radioélectriques, que ce projet requiert une vigilance particulière par rapport aux autres radars militaires situés à proximité. L'analyse des spécialistes démontre que les éoliennes du projet d'extension présentent toujours une gêne avérée non acceptable pour des éoliennes de grand gabarit en l'état pour le radar de Rochefort situé à 36 km, mais acceptable respectivement à une hauteur de 161 m (E1) et 150 m (E2). Aucune contrainte réglementaire spécifique ne pèse sur ce projet éolien au regard des radars météorologiques. Aucun réseau de gaz n'est recensé au sein de la ZIP, les canalisations de transport de gaz les plus proches étant localisées à 2 km au nord-ouest de l'AEI. Une ligne électrique aérienne haute tension appartenant à RTE traverse l'AEI du sud-ouest au sud-est et passe à 200 m au sud de la partie nord de la ZIP et à 200 m de la partie sud de la ZIP. L'AEI et la ZIP sont également traversées par plusieurs lignes électriques appartenant à ENEDIS. Une ligne aérienne haute tension traverse notamment le nord et le nord-ouest de la ZIP selon un axe nord-ouest/nord. Une ligne souterraine haute tension traverse également la ZIP du nord-ouest au centre et une seconde traverse le sud-ouest de celle-ci selon un axe nord/sud-ouest. La nationale N11 traverse la partie sud de la ZIP, de l'ouest à l'est et l'AEI du sud-ouest au sud-est. La DIRA (Direction interdépartementale des routes Atlantique) informe que les constructions ou installations sont interdites dans une bande de 100 m de part et d'autre d'une voie express, en dehors des espaces urbanisés. De plus la distance minimale d'implantation des éoliennes par rapport au bord d'une chaussée devra être égale à la hauteur totale de l'éolienne (pylône + pale), soit une distance minimale de 159 m pour l'éolienne E1 et de 150 m pour l'éolienne E2. L'enjeu peut être qualifié de modéré.	Modéré	Des contraintes et des prescriptions sont imposées vis-à-vis du réseau routier et des servitudes radioélectriques.
Santé humaine	Bruit	Au total, neuf infrastructures de transport terrestre, classées en catégorie 1, catégorie 2, catégorie 3 et catégorie 4 traversent l'AEE. Une infrastructure de transport routier est recensée au sein de l'AEI et de la partie sud de la ZIP. Il s'agit de la route nationale RN11 qui traverse l'AEI et la ZIP du sud-ouest au sud-est et qui relie La Rochelle à Épannes. Celle-ci est classée en catégorie 2 et est concernée par un secteur affecté par le bruit de 250 m. L'AEI et la ZIP se situent dans le secteur affecté par le bruit de 250 m de cette infrastructure classée. Les communes de Longèves et d'Angliers sont concernées par le PPBE de Charente-Maritime pour la route nationale RN11. Plusieurs autres communes de l'AEE sont concernées par ce PPBE (RN137 et RN237). En conséquence, l'enjeu retenu est modéré.	Modéré	Une infrastructure de transport classée traverse l'AEI et la ZIP. Celles-ci se situent dans le secteur affecté par le bruit de 250 m de cette infrastructure classée.
	Contexte acoustique	Selon l'étude acoustique réalisée par ECHOPSY, l'ambiance sonore mesurée est principalement liée au vent et à la présence d'obstacles et de végétation à proximité des points de mesure. Elle est complétée en journée par les bruits d'activités de transport routier et d'activités agricoles dans le secteur L'enjeu n'est pas qualifié dans l'étude acoustique.	Non qualifiable	L'ambiance sonore mesurée est principalement liée au vent et à la présence d'obstacles et de végétation à proximité des points de mesure.
	Émissions lumineuses	La présence de l'agglomération de La Rochelle impacte la qualité du ciel de l'AEE et de l'AER. L'AER recense une pollution moyenne à importante en raison de la proximité avec l'agglomération de la Rochelle et de la présence des bourgs de Marans et dans une moindre mesure de Saint-Sauveur-d'Aunis. L'AEI recense pour sa part une pollution lumineuse moyenne à peu importante. Ce niveau de pollution lumineuse correspond à un environnement de banlieue et de transition rurale. L'enjeu retenu est faible.	Faible	Faible impact de la pollution lumineuse dans l'AEI et éloignement de villes et bourgs modérément à fortement impactés.

Thème / Sous-thème		Enjeu	Valeur de l'enjeu	Justifications
	Sites et sols pollués	Aucun site pollué ou potentiellement pollué n'est présent dans la ZIP ou l'AEI. Les communes de l'AEI présentent au total 5 sites CASIAS, dont le plus proche est situé à 1,1 km de la ZIP, sur la commune d'Angliers. D'autres sites sont susceptibles d'être présents dans la commune d'Andilly (commune de l'AEI) mais ne sont pas localisés. L'enjeu retenu est faible.	Faible	Aucun site pollué ne se trouve dans l'AEI ou dans la ZIP.
Risques technologiques		L'AEI n'est soumise à aucun risque industriel lié à un établissement SEVESO. Une Installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE) est présente au sein même de l'AEI et de la ZIP. Il s'agit du parc éolien « SAS Longèves ». Trois mâts éoliens appartenant à ce parc éolien sont recensés au centre de la partie nord de la ZIP. La présence de ce parc éolien pourrait impliquer des risques pour le projet éolien de Longèves II. Une seconde ICPE (élevage de porc) est localisée au sein de l'AEI, à une distance de 468 m au sud-est de la partie sud de la ZIP. La présence de cette ICPE pourrait impliquer des risques pour le projet éolien de Longèves II. L'AEI n'est pas concernée par le risque nucléaire. D'après le DDRM de Charente-Maritime, toutes les communes du rayon d'enquête publique sont concernées par le risque de transport de matières dangereuses. Les communes de l'AEI sont ainsi concernées par le risque de transport de matières dangereuses, notamment par la présence des routes nationales N11 et N137 sur leurs territoires. L'enjeu retenu est qualifié de modéré.	Modéré	Une ICPE est recensée au sein de l'AEI. Trois mâts éoliens appartenant à ce parc éolien sont recensés au sein de la partie nord de la ZIP.
Recensement des « projets existants ou approuvés »		Ces deux dernières années, 8 projets ont fait l'objet d'une consultation du public relative à une étude d'incidence et 3 de ces projets ont été soumis à l'avis de l'autorité environnementale sur les communes de l'aire d'étude rapprochée. À l'échelle de l'aire d'étude éloignée, 13 parcs éoliens et projets de parcs éoliens sont dénombrés dont 6 parcs éoliens en fonctionnement, 5 autorisés et 2 parcs éoliens en instruction, totalisant 70 éoliennes. 3 parcs éoliens en fonctionnement, 1 parc éolien autorisé et 1 parc éolien en instruction sont recensés dans les aires d'étude rapprochées des volets humain, physique, paysage et milieu naturel. Un parc éolien en fonctionnement (« Parc éolien de Longèves/SAS Longèves ») est recensé au sein de l'AEI de l'ensemble des volets (milieu naturel, paysage et milieu humain et physique). Trois mâts éoliens appartenant à ce parc éolien sont notamment présents au sein de la partie nord de la ZIP. L'enjeu peut être qualifié de fort.	Fort	Un parc éolien en fonctionnement (« Parc éolien de Longèves/SAS Longèves ») est recensé au sein de l'AEI de l'ensemble des volets (milieu naturel, paysage et milieu humain et physique). Trois mâts éoliens appartenant à ce parc éolien sont notamment présents au sein de la partie nord de la ZIP. L'enjeu peut être qualifié de fort
ENVIRONNEMENT PHYSIQUE				
Relief et topographie		La topographie de la ZIP est relativement homogène (à plus ou moins 16 m de différence). Les altitudes moyennes sont autour de 13 m. Les altitudes les plus basses sont marquées par le passage des cours d'eau présents au sein de la ZIP (La Chenaude et ses canaux et canaux du Canal du Curé). Quant aux altitudes les plus hautes, elles sont recensées au centre et au sud de la partie nord de la ZIP et sur la totalité de la partie sud de la ZIP. L'enjeu retenu est faible.	Faible	Topographie de l'AEI globalement homogène.
Géologie		La géologie de la ZIP est constituée d'alluvions fluviales, de marnes et de calcaires argileux. Elles ne représentent pas un enjeu particulier. La ZIP présente majoritairement un sol perméable travaillé au niveau des cultures et des prairies. Aucun site ou sol pollué ni aucun site industriel n'est recensé au sein de la ZIP. L'enjeu retenu pour les sols et sous-sols peut être qualifié de modéré.	Modéré	La géologie de la ZIP ne représente pas un enjeu particulier.
Hydrogéologie		La zone d'implantation potentielle est concernée par deux masses d'eau souterraine : la masse d'eau souterraine « Calcaires et marnes du Jurassique supérieur de l'Aunis libres » et la masse d'eau souterraine « Calcaires et marnes sous Flandrien du jurassique supérieur de l'Aunis captifs ». La masse d'eau « Calcaires et marnes du Jurassique supérieur de l'Aunis libres » présente un état chimique et un état quantitatif médiocres. Quant à la masse d'eau « Calcaires et marnes sous Flandrien du jurassique supérieur de l'Aunis captifs », elle présente un état chimique et un état quantitatif bons. Les captages AEP les plus proches se situent à 5 km au sud-est de l'AEI sur la commune de Vérines (commune de l'AER). L'AEI et la ZIP ne sont localisées au sein d'aucun périmètre de protection associé à un captage AEP. 4 points d'eau sont recensés au sein de la ZIP (puits et forages), sur la commune de Longèves. L'enjeu peut être qualifié de modéré.	Modéré	L'AEI et la ZIP n'incluent aucun captage en eau potable ni aucun périmètre de protection qui pourrait y être associé.
Hydrologie		Plusieurs cours d'eau traversent la ZIP. La Chenaude traverse une petite partie au nord-ouest de la ZIP. Plusieurs canaux de ce cours sont présents à l'ouest de la partie nord de la ZIP. Des canaux du Canal du Curé (cours longeant la limite nord-est de la ZIP) sont présents au nord-est de la partie nord de la ZIP. Selon l'état des lieux de 2019, réalisé par l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne, l'état écologique du Curé est moyen. Les données concernant l'état chimique ne sont pas disponibles. L'Agence de l'Eau Adour-Garonne possède une station de mesure de la qualité de l'eau du Canal du Curé sur la commune d'Andilly, à 4,3 km au nord-ouest de l'AEI. Au niveau de cette station, le Canal du Curé présente en 2021 un état écologique moyen. Les données pour l'état chimique ne sont pas disponibles. Des zones humides sont pré-localisées au nord-ouest et au nord-est de la partie nord de la ZIP selon une probabilité assez forte à très forte. Les zones humides pré-localisées au sein de la partie nord de la ZIP correspondent au passage des canaux du Canal du Curé au nord-est et au passage de la Chenaude et de ses canaux au nord-ouest. Aucune zone humide n'est pré-localisée au sein de la partie sud de la ZIP. Enfin, la ZIP est classée dans 3 zones de gestion, de restriction ou de réglementation des eaux (zone vulnérable aux nitrates, zone de répartition, zone sensible). L'enjeu retenu peut être qualifié de modéré.	Modéré	État écologique moyen des eaux superficielles. Les données concernant l'état chimique ne sont pas disponibles. Plusieurs cours d'eau traversent la ZIP. Des zones humides sont pré-localisées au sein de la ZIP. Intégration de la ZIP à 3 zones de gestion : vulnérable, répartition, sensible à l'eutrophisation.
Climat		L'aire d'étude bénéficie d'un climat tempéré, moyennement humide et variable. La zone d'étude est assez ensoleillée, avec une durée moyenne d'ensoleillement de 2 303,3 h par an. La température moyenne annuelle est de 13,5°C. La zone d'étude présente une pluviométrie modérée avec un cumul annuel de 754,4 mm. Les vents les plus fréquents (52,7%) ont des vitesses faibles (entre 1,5 et 4,5 m/s) et les vents forts (>8 m/s) ont une fréquence de 1,7%. Le climat ne présente pas d'enjeu particulier, étant assez homogène sur tout le territoire national. Les vents dominants sur la zone d'étude proviennent principalement du secteur sud-ouest et secondairement du secteur nord. Le climat ne présente pas d'enjeu particulier et représente même un atout.	Non qualifiable	Le climat ne représente aucun enjeu particulier.

Thème / Sous-thème	Enjeu	Valeur de l'enjeu	Justifications
Qualité de l'air	Le transport routier, l'agriculture, l'industrie et le secteur résidentiel et tertiaire occupent une place importante dans la part des émissions atmosphériques dans le département de la Charente-Maritime. Localement, les objectifs de qualité de l'air (au niveau de la station de La Rochelle-centre) sont respectés, excepté pour le dioxyde d'azote qui dépasse les recommandations de l'OMS sur la période 2018-2023. Enfin, les communes de l'AEI ne sont pas concernées par la problématique de l'Ambroisie à feuilles d'Armoise. L'enjeu est fort (enjeu de préservation et d'amélioration de la qualité de l'air).	Fort	Bonne qualité de l'air : enjeu de préservation. Les communes de l'AEI ne sont pas concernées par la présence d'Ambroisie.
Risques naturels	La ZIP est susceptible d'être soumise au risque d'inondation par débordement de cours d'eau. En effet, elle se situe au sein des limites de l'Atlas des Zones Inondables du Canal du Curé. Concernant le risque inondation par remontée de nappes, le nord-ouest et le nord-est de la partie nord de la ZIP ainsi que le nord-ouest et le nord-est de l'AEI sont localisées au sein d'une zone potentiellement sujette aux débordements de nappes. Le nord, l'ouest et l'est de la partie nord de la ZIP ainsi que le nord, l'ouest, l'est et le sud-ouest de l'AEI sont localisées au sein d'une zone potentiellement sujettes aux inondations de cave. Ces zones correspondent au passage des canaux du Canal du Curé au nord-est et au passage de la Chenaude et de ses canaux au nord-ouest. Concernant le risque de retrait-gonflement des argiles, la ZIP et l'AEI présentent majoritairement un aléa moyen au retrait-gonflement des argiles. Néanmoins, le nord-ouest, l'est, le centre et le sud de l'AEI ainsi que le nord-ouest, le nord-est, le centre de la partie nord de la ZIP ainsi que la totalité de la partie sud ne sont pas concernés le risque de retrait-gonflement des argiles. Aucune cavité souterraine n'est présente au sein des communes de l'AEI. La cavité souterraine la plus proche se situe à 2,2 km au sud de l'AEI, sur la commune de Vérines. L'AEI se trouve en zone d'aléa modérée par rapport au risque sismique et est peu soumise au risque de foudre. Les communes de l'AEI ne sont pas localisées dans un massif classé à risque feu de forêt mais l'AEI et la ZIP peuvent y être soumises en raison de la présence de bois en leur sein et à proximité. Les communes de l'AEI sont concernées par le risque de tempête mais ne sont pas soumises aux risques littoraux. L'enjeu peut être qualifié de modéré.	Modéré	Plusieurs risques naturels sont recensés sur les communes de l'AEI : risque d'inondation par submersion, risque de remontée de nappe, risque de retrait-gonflement des argiles, risque sismique, risque de tempêtes et risque de foudre.

VI. 2. Synthèse des enjeux du milieu naturel

Tableau 96 : Synthèse globale des enjeux écologiques du site d'étude et préconisations associées

Source : ©NCA environnement

Entités / Taxons	Enjeux fonctionnels	Habitats	Espèces concernées	Préconisations
Continuités écologiques	**Favorable à Fort**	Milieux terrestres bocagers et milieux aquatiques.	• Faune terrestre et aquatique.	• Éviter les zones à fort enjeux de trames vertes et bleues présentes au sein de l'AEI et mentionnées dans le SRCE Poitou-Charentes et le SRADDET Nouvelle-Aquitaine. Ces zones sont localisées principalement au nord-ouest et au nord-est de l'AEI, elles correspondent au marais Torset et au marais de Pérault. Le sud de la ZIP est davantage favorable à l'accueil du projet d'agrandissement du parc éolien, évitant le morcellement des continuités à l'échelle de la zone de projet.
Flore et habitats	**Favorable à Très fort**	Les formations d'intérêt communautaire (HIC) : « Végétations enracinées flottantes des plans d'eau eutrophes » (3150-1), « Forêts mixtes de Chênes, d'Ormes et de Frênes des grands fleuves » (91F0) & « Rivières, canaux et fossés eutrophes des marais naturels » (3150-4). Les prairies humides, les prairies mésophiles, fourrés et les friches riches en espèces végétales. Toutes les structures paysagères contribuant à la trame vert et bleue du site d'étude (haies, fossés, cours d'eau, canaux).	Les espèces patrimoniales concernées par un statut de protection réglementaire : Gaillet boréale (*Galium boreale*) et catégorisées d'un enjeu de modéré à fort : Adonis annuel, Colchique d'automne et Fritillaire pintade. Toutes les espèces invasives.	• Proscrire tout impact sur les formations d'intérêt communautaire. • Préserver les milieux à intérêt écologique marqué (prairies, fourrés, friches). • Éviter tout impact sur les espèces végétales patrimoniales recensées au sein la zone d'étude (AEI), notamment les espèces concernées par un statut réglementaire. • Mettre en place des mesures de contrôle et de lutte destinées à limiter la présence et dispersion des espèces exotiques envahissantes sur site. • Prêter une attention à l'apparition de nouvelles espèces envahissantes susceptibles d'être favorisées lors de la phase de chantier et/ou de l'apport ou du remaniement des terres. • Favoriser les continuités écologiques en procédant à la plantation de haies afin d'accentuer la fonctionnalité écologique du site et les services rendus par ces structures**.**
Avifaune nicheuse	**Favorable à Très fort**	Très fort : Forêts mixtes de Chênes, d'Ormes et de Frênes des grands fleuves ; Fossés et petits canaux ; Fourrés hygrophiles ; Prairies humides eutrophes ; Haies multistrates ; Haies arbustives (en contexte bocager) ; Haies relictuelles arbustives (en contexte bocager) ; Haies arborées. Fort : Bâtiments publics des zones urbaines et périphériques ; Friches rudérales ; Monocultures intensives ; Prairies de fauche de basse altitude ; Prairies de pâturage mésophiles ; Prairies sèches améliorées ; Végétations enracinées flottantes ; Vignobles ; Haies arbustives (hors contexte bocager) ; Haies relictuelles arbustives (hors contexte bocager). Favorable : Déchets agricoles et horticoles ; Réseaux de transport et autres zones de construction à surface dure	Très fort : Pigeon colombin, Martin-pêcheur d'Europe, Bruant des roseaux, Mésange nonnette, Phragmite des joncs, Pie-grièche écorcheur, Cigogne blanche, Bondrée apivore, Pic noir, Autour des palombes, Rousserolle effarvatte, Petit-duc scops. Fort : Alouette des champs, Cisticole des joncs, Tourterelle des bois, Bruant proyer, Faucon crécerelle, Gallinule poule-d'eau, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Fauvette des jardins, Fauvette grisette, Linotte mélodieuse, Moineau domestique, Tarier pâtre, Busard des roseaux, Busard cendré, Busard Saint-Martin, Œdicnème criard, Petit Gravelot, Alouette lulu, Mouette rieuse, Circaète Jean-le-Blanc, Mouette mélanocéphale, Faucon pèlerin, Moineau friquet, Moineau soulcie.	• En phase chantier : risques de dérangement et/ou perte d'habitats de reproduction, de repos et/ou d'alimentation. • En phase exploitation : risques de dérangement / perte d'habitats (effet repoussoir), effet barrière, mortalité par collision / barotraumatisme (en particulier rapaces diurnes et passereaux). • En phase exploitation : risques de dérangement / perte d'habitats (effet repoussoir), effet barrière, mortalité par collision / barotraumatisme (en particulier rapaces diurnes et passereaux). • Évitement de la période de nidification (15/03 - 15/08). • Éviter les habitats favorables à la nidification des espèces à haute patrimonialité (enjeux fort et très fort). • Mise en place d'un suivi de mortalité et d'un suivi environnemental. • Déconnecter le bas de pale des enjeux du sol (supérieur à 2 fois la canopée, soit un minimum de 40 - 50 mètres).

Entités / Taxons	Enjeux fonctionnels	Habitats	Espèces concernées	Préconisations
Avifaune migratrice	**Favorable à Fort**	Fort : Forêts mixtes de Chênes, d'Ormes et de Frênes des grands fleuves ; Fossés et petits canaux ; Fourrés hygrophile, Prairies humides eutrophes. Modéré : Bâtiments publics des zones urbaines et périphériques ; Friches rudérales ; Monocultures intensives ; Prairies de fauche de basse altitude ; Prairies de pâturage mésophiles ; Prairies sèches améliorées ; Vignobles ; Haies multistrates ; Haies arbustives ; Haies relictuelles arbustives ; Haies arborées. Favorable : Déchets agricoles et horticoles ; Réseaux de transport et autres zones de construction à surface dure ; Végétations enracinées flottantes.	Fort : Cigogne noire, Combattant varié. Modéré : Busard cendré, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Œdicnème criard, Pluvier doré, Elanion blanc, Courlis corlieu, Mouette mélanocéphale, Alouette lulu, Aigrette garzette, Bihoreau gris, Cigogne blanche, Grande Aigrette, Grue cendrée, Bondrée apivore, Circaète Jean-le-Blanc, Milan noir, Chevalier sylvain, Mouette pygmée, Faucon émerillon, Gorgebleue à miroir, Pie-grièche écorcheur, Pipit rousseline, Busard pâle, Héron pourpré, Milan royal, Faucon pèlerin, Hibou des marais.	• Éviter les couloirs de migration et zones de forte affluence pour les rassemblements migratoires (halte, repos, alimentation).
Avifaune hivernante	**Favorable à Modéré**	Modéré : Fossés et petits canaux ; Fourrés hygrophiles ; Prairies humides eutrophes ; Haies multistrates ; Haies arbustives ; Haies arborées. Faible : Forêts mixtes de Chênes, d'Ormes et de Frênes des grands fleuves ; Friches rudérales ; Monocultures intensives ; Prairies de pâturage mésophiles ; Prairies sèches améliorées ; Vignobles ; Haies relictuelles arbustives. Très faible : Prairies de fauche de basse altitude ; Végétations enracinées flottantes. Favorable : Bâtiments publics des zones urbaines et périphériques ; Déchets agricoles et horticoles ; Réseaux de transport et autres zones de construction à surface dure.	Modéré : Hibou des marais, Elanion blanc. Faible : Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Pluvier doré, Faucon émerillon, Œdicnème criard, Milan royal. Très faible : Vanneau huppé, Mouette mélanocéphale, Mouette pygmée, Cigogne blanche, Tadorne de Belon, Goéland cendré, Goéland marin, Canard colvert, Sarcelle d'hiver, Foulque macroule, Alouette lulu, Martin-pêcheur d'Europe, Cygne chanteur, Canard pilet, Oie cendrée, Chevalier gambette, Oie rieuse.	• Éviter les zones de rassemblements hivernaux (alimentation, repos).
Chiroptères	**Favorable à Très fort**	**Très fort** : Boisements avec potentiels de gîtes. Fort : Haies multistrates, fossés et petits canaux, fourrés hygrophiles, prairies humides eutrophes. Modéré : friches rudérales, prairies de fauches de basse altitude, prairies sèches améliorées, végétations enracinées flottantes. Faible : Monoculture intensive, vignoble. Très faible : Bâtiments publics de zones urbaines et périphériques. Favorable : Réseaux de transport et autres zones de construction à surface dure.	**Très fort** : Pipistrelle de Nathusius, Murin d'Alcathoé, Murin de Bechstein, Noctule de Leisler, Noctule commune. Fort : Barbastelle d'Europe, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Oreillard roux, Minioptère de Schreibers. Modéré : Grand Murin, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Murin à moustaches, Oreillard gris Pipistrelle pygmée, Grand Rhinolophe, Murin à oreilles échancrées. Faible : Petit Rhinolophe, Sérotine commune.	• En phase projet : • Évitement et éloignement des éoliennes à plus de 200m des mares ; • Évitement des milieux humides. • Évitement des chênaies. • Évitement des arbres à potentiel gîte. • Évitement des habitats boisés à enjeu fort. • Élévation du bas de pâle au maximum possible avec un minimum non souhaitable de 30m. • En phase chantier (risque de destruction / altération d'habitats) : • Ne pas éclairer le chantier. • Mettre en défend les zones à enjeux limitrophes des emprises (arbres à potentiel gîte, pièces d'eau, zones humides notamment). • En phase d'exploitation (risque de perte d'habitat et de destruction d'individus) : • Ne pas prévoir d'éclairage en pied d'éolienne. • Adapter le balisage nocturne aérien afin de limiter au possible l'attractivité. • Prévoir un plan de bridage de l'ensemble du parc cohérent avec les espèces répertoriées, notamment celles à risque (Noctules, Sérotine, Pipistrelles) couvrant les périodes à forte activités des chiroptères.

Entités / Taxons	Enjeux fonctionnels	Habitats	Espèces concernées	Préconisations
				• Réaliser un suivi de mortalité. • Un suivi acoustique est fortement conseillé au moins les 3 premières années afin d'affiner le plan de bridage.
Herpétofaune	**Favorable à Très fort**	**Très fort** : Forêts mixtes de Chênes, d'Ormes et de Frênes des grands fleuves ; Fossés et petits canaux ; Fourrés hygrophiles ; Prairies humides eutrophes ; Végétations enracinées flottantes. Fort : Haies multistrates ; haies arbustives ; haies arborées. Faible : Bâtiments publics des zones urbaines et périphériques ; Friches rudérales ; Prairies sèches améliorées ; Haies relictuelles arbustives. Très faible : Prairies de fauche de basse altitude ; Prairies de pâturage mésophiles ; Vignobles. Favorable : Déchets agricoles et horticoles ; Monocultures intensives ; Réseaux de transport et autres zones de construction à surface dure.	**Très fort** : Pélodyte ponctué, Triton marbré, Grenouille agile, Rainette méridionale (reproduction). Fort : Pélodyte ponctué, Triton marbré, Grenouille agile, Rainette méridionale (hivernage). Faible : Couleuvre verte et jaune, Lézard à deux raies, Lézard des murailles. Très faible : Couleuvre verte et jaune, Lézard à deux raies, Lézard des murailles.	• Éviter les milieux aquatiques et les milieux boisés.
Entomofaune	**Favorable à Très fort**	**Très fort** : Forêts mixtes de Chênes, d'Ormes et de Frênes des grands fleuves ; Haies multistrates ; Haies arborées. Modéré : Fossés et petits canaux ; aux fourrés hygrophiles ; Prairies humides eutrophes ; Végétations enracinées flottantes. Faible : Prairies de pâturage mésophiles, Haies arbustives. Très faible : Bâtiments publics des zones urbaines et périphériques ; friches rudérales ; Prairies sèches améliorées. Favorable : Déchets agricoles et horticoles ; Monocultures intensives ; Prairies de fauche de basse altitude ; Réseaux de transport et autres zones de construction à surface dure ; Vignobles ; Haies relictuelles arbustives.	**Très fort** : Rosalie des Alpes. Modéré : Aeschne mixte, Aeschne printanière, Courtilière commune, Cuivré des marais, Cordulie à corps fin, Leste des bois. Faible : Criquet ensanglanté, Criquet tricolore, Thécla du Prunier. Très faible : Azuré des Anthyllides, Piéride des Biscutelles.	• Éviter les milieux aquatiques et les milieux boisés.
Mammifères terrestres	**Favorable à Fort**	Fort : Fossés et petits canaux favorables. Modéré : Forêts mixtes de Chênes, d'Ormes et de Frênes des grands fleuves ; Fourrés hygrophiles ; Prairies humides eutrophes ; Prairies humides eutrophes ; Végétations enracinées flottantes ; Haies multistrates ; Haies arbustives ; Haies arborées. Faible : Friches rudérales ; Prairies de fauche de basse altitude ; Prairies de pâturage mésophiles ; Prairies sèches améliorées ; Vignobles ; Haies relictuelles arbustives. Favorable : Bâtiments publics des zones urbaines et périphériques ; Déchets agricoles et horticoles ; Monocultures intensives ;	Fort : Loutre d'Europe. Modéré : Hérisson d'Europe, Putois d'Europe. Faible : Belette d'Europe.	• Éviter les milieux aquatiques et les milieux boisés.

Entités / Taxons	Enjeux fonctionnels	Habitats	Espèces concernées	Préconisations
		Réseaux de transport et autres zones de construction à surface dure.		
Zonages de connaissance et de protection du milieu naturel	**Favorable à Fort**	/	/	• Éviter les zones à fort enjeux correspondant à la présence de zonages naturels remarquables. Ces zones sont localisées principalement au nord-ouest et au nord-est de l'AEI, elles correspondent au marais Torset et au marais de Pérault. Le sud de la ZIP est davantage favorable à l'accueil du projet d'agrandissement du parc éolien, réduisant l'impact sur les populations d'espèces protégées et les habitats naturels remarquables.
Zones humides	**Absence d'enjeu notable** Aucune zone humide n'a été recensée sur site selon les critères pédologiques et floristiques issus de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié au 1er octobre 2009.	/	/	/

VI. 3. Synthèse des sensibilités sur le paysage et le patrimoine

Tableau 97 : Synthèse des sensibilités relatives au paysage et au patrimoine et préconisations d'implantation

Thème / Sous-thème	Sensibilité	Valeur de la sensibilité	Préconisations d'implantation et propositions de mesures
PAYSAGE ET PATRIMOINE			
Aire d'étude éloignée	A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, le projet de Longèves II ne sera pas visible dans le paysage. En effet, la distance de la ZIP ainsi que le relief, le bâti et la végétation suppriment en majorité toute éventualité d'être face à des percées visuelles remarquables vers le site d'implantation du projet. Il n'existe pas de sensibilité particulière en ce qui concerne le patrimoine protégé. Les lieux de vie sont éloignés du projet : leurs habitants ne profiteront pas de vues ouvertes présentant l'ouvrage. La sensibilité paysagère globale de l'AEE est donc qualifiée de nulle.	Nulle Paysage : Nulle Patrimoine protégé : Nulle Habitat : Nulle Axes routiers : Nulle	Les principales sensibilités relevées à l'échelle de l'ensemble des aires d'étude du projet touchent l'AEI. La thématique la plus sensible est celle de l'habitat, dont la sensibilité a été jugée de faible Dans un premier temps, il est nécessaire d'accompagner les riverains exposés à la réalisation du projet au changement qui pourrait s'opérer dans leur environnement. Pour ce faire, une concertation peut être effectuée afin de les inclure dans la démarche de conception du projet. **Afin de favoriser l'acceptabilité du projet de Longèves II, il convient de concerter, tout au long de la conception du parc éolien, les résidents locaux. Des actions peuvent être menées afin d'impliquer les riverains à la vie du parc.** Il est recommandé d'implanter les éoliennes en suivant la ligne d'implantation de celles déjà au sein de la ZIP afin de favoriser une harmonie paysagère. En effet, les trois éoliennes de Longèves sont implantées dans un axe nord/sud. Continuer ce motif linéaire permettra une meilleure lecture du parc dans le paysage et évitera un motif linéaire étendu dans un axe ouest/est. La prégnance du parc depuis le sud et le nord de l'AEI serait donc moins importante. **Il est préconisé d'implanter les éoliennes sur une unique ligne, ce qui favorisera la lecture du projet dans son environnement en évitant un étalement des éoliennes.** Lorsque la place potentielle qu'une éolienne occupe dans le paysage est assez petite de manière à avoir la possibilité de la masquer, il est possible de concevoir certains aménagements paysagers (plantations d'alignements d'arbres, créations de bosquets, mise en œuvre d'une butte plantée). Ils peuvent être mis en œuvre à proximité d'espaces publics, d'axes routiers ou au sein de quartiers d'habitations et de jardins de particuliers. **Pour les résidents particulièrement exposés à la construction du projet et souhaitant s'en isoler, il peut être proposé d'ornementer leurs jardins**
Aire d'étude rapprochée	En synthèse, les différentes analyses menées dans l'aire d'étude rapprochée (AER) du projet éolien de Longèves II ont révélé une série de constatations importantes concernant la visibilité et la sensibilité paysagère. Tout d'abord, il a été démontré que plusieurs endroits, principalement situés dans l'unité paysagère des Plaines du Haut-Poitou, offrent des caractéristiques favorables à la visibilité de la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) du projet éolien. Cependant, dans l'ensemble, la visibilité est entravée par la topographie ondulée, la densité du bâti et la végétation environnante, ce qui conduit généralement à une sensibilité paysagère nulle ou très faible. Les éléments patrimoniaux, tels que le PNR du Marais Poitevin, le site patrimonial remarquable de Marans, le site inscrit du Canal de Marans, et divers monuments historiques dispersés dans l'AER, possèdent une valeur culturelle et historique significative. Cependant, leur visibilité ainsi que leurs abords sont souvent cadrés par des obstacles visuels, ce qui se traduit par une sensibilité paysagère nulle. En ce qui concerne les habitations, la topographie locale et la végétation réduisent généralement la visibilité de la ZIP de Longèves II, aboutissant ainsi à une sensibilité paysagère très faible pour la plupart des localités résidentielles. Enfin, les principales voies de circulation traversant l'AER offrent des perspectives diverses sur le projet éolien, mais la clarté des vues est souvent limitée en raison de facteurs tels que la vitesse et la végétation. Par conséquent, la sensibilité paysagère attribuée à ces voies de circulation est également très faible. Dans l'ensemble, l'analyse globale indique que la visibilité du projet éolien de Longèves II est généralement limitée dans l'AER, ce qui se traduit par une sensibilité paysagère globalement très faible. Cela suggère que le projet pourra avoir un impact limité sur les paysages existants et sur les éléments patrimoniaux de la région. Ainsi, la sensibilité paysagère attribuée à l'aire d'étude rapprochée est très faible.	Très faible Paysage : Très faible Patrimoine protégé : Négligeable Habitat : Très faible Axes routiers : Très faible	
Aire d'étude immédiate	En conclusion, l'étude de l'AEI de Longèves II met en évidence que la grande majorité du territoire est favorable à l'appréciation du projet éolien. Les paysages des deux tiers sud de l'AEI, caractérisés par des plaines céréalières, permettent une visibilité aisée de la ZIP. Toutefois, ces paysages ne possèdent pas d'intérêt paysager notable, étant le résultat de l'anthropisation liée à l'agriculture. Concernant les Marais Littoraux, qui présentent une sensibilité faible, ils se trouvent à proximité directe de la zone d'implantation du parc éolien. Cependant, la mise en œuvre du projet n'entraînerait pas de modification significative de ces paysages. Les paysages de l'AEI ne sont pas marqués par des éléments identitaires forts, et un motif éolien discret est déjà existant. En ce qui concerne le parc Naturel Régional du Marais Poitevin (PNR), situé au nord de l'AEI et dont la limite s'arrête au sud-ouest incluant la ZIP, il présente des paysages emblématiques, notamment caractérisés par des canaux et des terres agricoles. Le projet éolien de Longèves II est une extension du parc éolien de Longèves et répond aux exigences de densification prévues par la charte du parc. Ainsi la sensibilité du PNR du Marais Poitevin à cette échelle est faible. En ce qui concerne le seul monument historique de l'AEI, La Motte Castrale, située à environ 2,2 km de la ZIP, présente une sensibilité nulle envers le projet éolien, étant donné son emplacement dans un bois dense et privé qui empêche toute visibilité et covisibilité avec la ZIP. Les zones d'habitation de l'AEI présentent des niveaux de sensibilité paysagère variables, allant de "nulle" à "forte", en fonction de leur exposition à la ZIP. Les habitations les plus exposées se trouvent à moins de 800 m de la ZIP, mais la présence d'éoliennes déjà existantes diminue la sensibilité globale de ces habitats au projet de Longèves II. En ce qui concerne les routes principales de l'AEI, elles sont peu sensibles à la réalisation du projet éolien de Longèves II, car la ZIP ne se trouve pas dans leur axe et la présence du motif éolien est déjà connue par les usagers. En somme, malgré quelques points de sensibilité paysagère, l'étude globale indique que l'implantation du projet éolien de Longèves II dans l'aire d'étude immédiate serait cohérente avec les caractéristiques paysagères existantes, notamment dans les zones agricoles et les plaines du Bas-Poitou, tout en minimisant l'impact sur les paysages du Marais Poitevin et les monuments historiques. Pour ces raisons, la sensibilité paysagère et patrimoniale attribuée à l'aire d'étude immédiate est faible.	Faible Paysage : Faible Patrimoine protégé : Très faible Habitat : Faible Voies de circulation : Faible	

Thème / Sous-thème	Sensibilité	Valeur de la sensibilité	Préconisations d'implantation et propositions de mesures
Récapitulatif des sensibilités du territoire d'étude	En conclusion, l'analyse du territoire d'étude du projet éolien de Longèves II révèle des caractéristiques paysagères et patrimoniales variées. La majorité du territoire se caractérise par des plaines agricoles et des prairies bocagères, la visibilité du projet éolien est possible lorsque l'observateur est à proximité du projet, plutôt au sein de l'aire d'étude immédiate. Très rapidement, le relief et les boisements masquent les vues en direction du projet de Longèves II. À l'échelle de l'aire d'étude éloignée, le projet de Longèves II ne sera pas visible dans le paysage en raison de la distance, du relief, du bâti et de la végétation qui suppriment toute possibilité de vues remarquables. La sensibilité paysagère globale de cette aire d'étude éloignée est qualifiée de nulle. En ce qui concerne les Marais Littoraux et le Parc Naturel Régional du Marais Poitevin, la mise en œuvre du projet n'entraînerait pas de modification significative des paysages. La sensibilité paysagère est faible, voire très faible pour le PNR. Il s'agit d'une extension de parc. Cela s'inscrit donc dans le respect des valeurs de la charte du Parc. Les monuments historiques présentent unanimement une sensibilité nulle envers le projet éolien, en grande partie en raison de leur emplacement dans des zones boisées ou privées qui empêchent leur visibilité. Les zones d'habitation varient en sensibilité paysagère en fonction de leur proximité avec la ZIP, mais la présence d'éoliennes déjà existantes diminue généralement leur sensibilité. En résumé, l'implantation du projet éolien de Longèves II semble cohérente avec les caractéristiques paysagères existantes, tout en minimisant l'impact sur les paysages du Marais Poitevin, les monuments historiques et les zones d'habitation de l'AEI. La sensibilité paysagère et patrimoniale globale attribuée à l'ensemble des aires d'études est faible.	Faible Aire d'étude éloignée : Nulle Aire d'étude rapprochée : Très faible Aire d'étude immédiate : Faible ZIP : Faible	**avec des aménagements végétaux visant à filtrer les visibilités vers le parc éolien. Ces aménagements peuvent s'apparenter à la création de talus ou de buttes plantés, ainsi qu'à la plantation de haies ou de sujets isolés.**

Chapitre 3 : DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION

I. INTRODUCTION

Conformément à **l'alinéa 7° de l'article R.122-5 du Code de l'environnement**, l'étude d'impact doit présenter les principales raisons du choix effectué. Cela se formalise par une *« description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine. »*
Il s'agit d'exposer les principaux éléments ayant motivé les choix pris lors de l'identification du site, du développement du projet concernant sa conception, et la définition de ses caractéristiques techniques spécifiques.

L'élaboration d'un projet éolien comporte de nombreuses étapes de réflexion et d'adaptation, depuis l'étude de faisabilité du projet, du lieu d'implantation, de la construction et jusqu'à celle de l'exploitation.
Plusieurs de ces étapes font l'objet d'études comparatives portant sur la faisabilité et les performances techniques, environnementales et économiques.

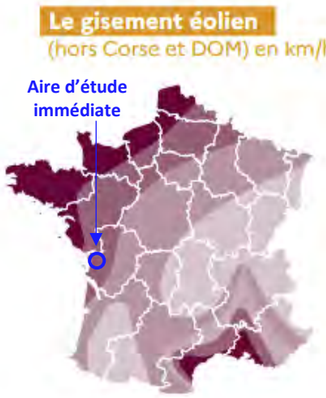
Le présent chapitre a ainsi pour objet de présenter la justification du projet à différents niveaux, les variantes étudiées, et les raisons qui ont guidé les choix opérés par le porteur de projet, notamment du point de vue des préoccupations environnementales et de santé humaine.

II. CONTEXTE ENERGETIQUE DU PROJET

II. 1. Justification du niveau national

Pour rappel, le contexte national de la politique est présenté au *Chapitre 1 :IV Contexte politique des énergies renouvelables* en page 38.

La France bénéficie du deuxième potentiel éolien d'Europe, juste après celui du Royaume-Uni. Le gisement éolien est réparti de façon hétérogène sur l'ensemble du territoire, comme le montre la carte ci-dessous de l'ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maitrise de l'Energie). Les zones où le gisement éolien est particulièrement intéressant sont situées à proximité des façades méditerranéenne, atlantique et de la Manche.



	VITESSE DU VENT*				
	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4	Zone 5
Bocages denses, bois, banlieues	< 12,6	12,6 - 16,2	16,2 - 18	18 - 21,6	> 21,6
Rase campagne, obstacles épars	< 12,6	16,2 - 19,8	19,8 - 23,4	23,4 - 27	> 27
Prairies plates, quelques buissons	< 18	18 - 21,6	21,6 - 25,2	25,2 - 30,6	> 30,6
Lacs, mer	< 19,8	19,8 - 25,2	25,2 - 28,8	28,8 - 32,4	> 32,4
Crêtes, collines	< 25,2	25,2 - 30,6	30,6 - 36	36 - 41,4	> 41,4

*50 mètres au-dessus du sol en fonction de la topographie.

Figure 226 : Le gisement éolien en France (hors Corse et DOM) en km/h
(Source : Le guide « Tout comprendre - L'éolien » de l'ADEME de 2024)

Selon la carte du gisement éolien de l'ADEME, **le projet de parc éolien de Longèves II se trouve en zone 3**, montrant des niveaux de vent allant de 16,2 à 36 km/h à une hauteur de référence de 50 m de haut suivant les milieux considérés.

Par ailleurs, le panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2023 fait état d'une puissance installée de 21 815 MW pour l'éolien terrestre.

Ainsi, les objectifs nationaux pour 2023 (PPE, SRCAE) sont atteints à 90,4 %, hors Corse (objectif fixé à 24,1 GW), ce qui correspond à près d'une à deux années de retard selon le panorama de l'électricité renouvelable.

À fin 2028, la PPE vise un parc éolien terrestre de 33,2 GW en option basse et de 34,7 GW en option haute. Les objectifs nationaux pour 2028 (PPE) sont atteints à 65,7% et 62,8% pour les options basse et haute de l'éolien terrestre.
(Cf. *Chapitre 1 :V État des lieux du développement éolien en france* en page 47).

II. 2. Justification au niveau régional

II. 2. 1. Gisement éolien de la région

La région Nouvelle-Aquitaine, et plus spécifiquement l'ex-région Poitou-Charentes, bénéficie d'un gisement éolien de qualité, permettant aisément d'envisager le développement de projets éoliens économiquement et techniquement viables.

Dans le cadre de l'élaboration du SRE de Poitou-Charentes, les cartes de vent fournies en février 2011 par Météo France (cf. ci-après) indiquent sur toute la région des vitesses de vent supérieures à 4 m/s à 50 m et 4,5m/s à 100 m d'altitude. Le potentiel éolien est donc, au regard de ce critère, important, notamment dans les départements du nord du Poitou-Charentes : les Deux-Sèvres et la Vienne.

Le projet de parc éolien de Longèves II se trouve dans une zone de vitesses de vent compris entre 5,5 et 6 m/s à 50 m et entre 6,5 et 7 m/s à 100 m.

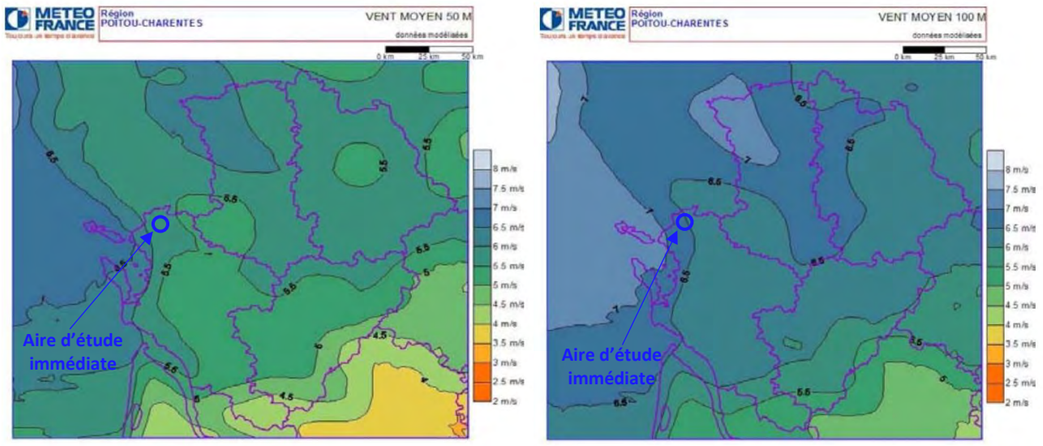


Figure 227 : Vitesse moyenne du vent à l'altitude de 50 m (gauche) et de 100 m (droite)
(Source : SRE Poitou-Charentes, 2012)

II. 2. 2. Relation entre puissance installée et atteinte des objectifs régionaux

Fin 2023, 788 éoliennes en fonctionnement sont dénombrées pour une puissance totale de 1 851 MW et une production de 3 725 GWh. Les objectifs du SRADDET Nouvelle-Aquitaine en 2030 (10 350 GWh) pour l'éolien terrestre sont atteints à **36% à fin 2023.**

II. 2. 3. Schéma Régional Éolien

Dans les départements de l'ex Poitou-Charentes, un Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE) a été co-élaboré par la préfecture de région et le conseil régional. Le Schéma Régional de l'Éolien (SRE) en constitue un volet spécifique annexé (cf. *Chapitre 1 :IV. 4* en page 43).

Le SRE Charente, Charente-Maritime, Deux-Sèvres, Vienne (ex Poitou-Charentes) a été approuvé par arrêté du Préfet de région le 29 septembre 2012. Ce schéma a pour vocation d'identifier la contribution du Poitou-Charentes à l'objectif national en matière d'énergie renouvelable d'origine éolienne terrestre et poursuit les objectifs suivants :

- Identifier les parties du territoire régional favorables au développement de l'énergie éolienne ;
- S'assurer de l'atteinte de l'objectif quantitatif régional fixé ;
- Définir des grandes lignes pour l'instruction des ZDE et des projets.

La commune de Longèves se situe au sein des délimitations territoriales du SRE Poitou-Charentes.

Ce SRE a été par la suite annulé le 4 avril 2017 par un arrêt de la Cour administrative d'appel de Bordeaux, pointant l'absence d'évaluation environnementale préalable. Depuis mai 2014, plus d'une dizaine de SRE ont ainsi été annulés. En l'absence de cet outil d'orientation et de planification, seules prévalent les prescriptions des Codes de l'environnement, de l'énergie et de l'urbanisme.

Pour rappel, en 2020, le SRCAE et par conséquent le SRE, ont été remplacés par le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET).

II. 3. Justification au niveau local

Le projet de parc éolien de Longèves II a été initié au cours des années 2022 et 2023 avec un premier contact avec le maire et les adjoints de la commune de Longèves, les élus de la Communauté de communes de Aunis Atlantique ainsi que les propriétaires et exploitants de la zone d'étude. Par la suite, le conseil municipal de Longèves a délibéré favorablement en date du 12 septembre 2022 pour la poursuite des études pour le projet éolien.

La zone d'implantation potentielle du projet a été **déterminée en prenant en compte un certain nombre de critères**. Ainsi, le secteur identifié comme potentiellement favorable au développement éolien sur la commune de Longèves a été affiné suivant :

- Le contexte éolien local ;
- La distance réglementaire de 500 mètres aux habitations ;
- La distance au poste source afin d'anticiper le raccordement électrique au futur parc ;
- L'analyse des zones de protection environnementales (ZICO, ZNIEFF, Natura 2000, *etc.*) ;
- L'analyse paysagère ;
- La prise en compte des servitudes structurelles (différents réseaux : électricité, gaz, routes, voies ferrées, *etc.* ; radars militaires et météorologiques ; Armée de l'Air ; aviation civile ; servitudes radioélectriques captages et périmètre de protection immédiate et rapprochée).

III. DEVELOPPEMENT ET CONCEPTION DU PROJET DE LONGEVES II

III. 1. Une démarche itérative de développement

La société de projet FERME ÉOLIENNE NEVEUSES au travers du développement du projet par energieTEAM a travaillé en collaboration avec l'ensemble des prestataires en charge des différentes expertises (environnement naturel, paysage, acoustique…), afin de prendre en compte leurs conclusions et recommandations au fur et à mesure de l'avancement du projet.
Cette démarche a permis de définir, le plus en amont possible, des variantes d'implantation, respectant les enjeux locaux au niveau humain, environnemental, technique et réglementaire. Le choix de l'implantation résulte du croisement complexe d'un certain nombre de critères issus des différentes composantes du territoire.

Le schéma suivant présente la démarche itérative de développement, dont le présent projet a fait l'objet.

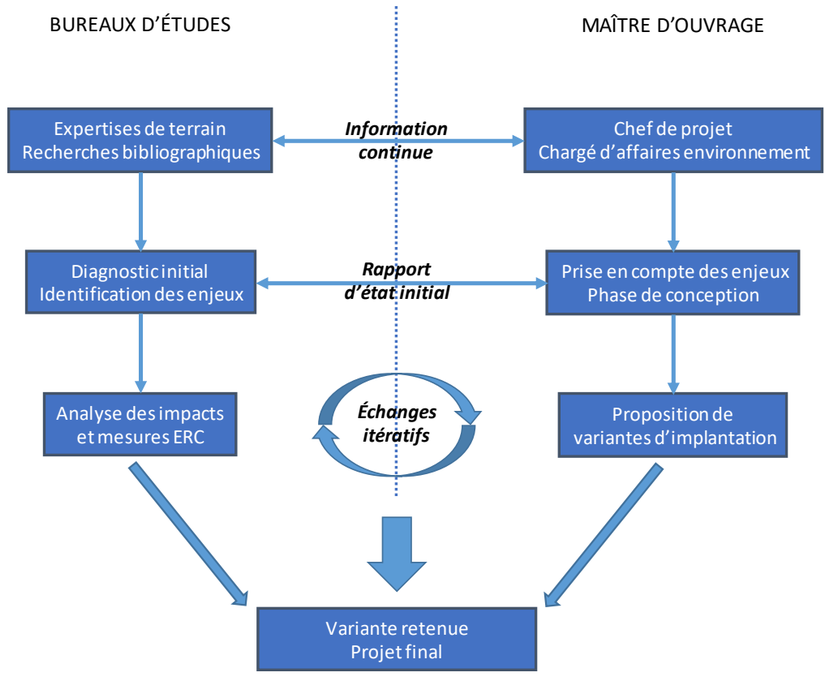


Figure 228 : Démarche itérative de développement du projet

(Source : NCA Environnement)

Le procédé permettant d'aboutir au choix de l'implantation finale répond à 3 phases, suivant le principe « Éviter, Réduire, Compenser » (ERC) :

- Une phase de réalisation des états initiaux, consistant en l'étude de l'environnement local et des aires d'étude, préalablement à toute hypothèse d'implantation ;
- Une phase d'échanges et de concertation avec les prestataires, autour de la conception du projet, visant à aboutir au scénario de moindre impact sur le projet, grâce à l'évitement de certains impacts ;
- Une phase d'étude visant à quantifier les éventuels impacts du projet retenu et à proposer une série de mesures, afin de les atténuer.

III. 2. Intégration des contraintes

Prescriptions d'urbanisme

La commune de Longèves, commune d'implantation des éoliennes, est soumise au Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi) Aunis Atlantique. En zone A du PLUi (où sont situées les éoliennes projetées E1 et E2), est autorisé l'implantation des éoliennes et leur poste de livraison sous réserve de ne pas être incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière et de ne pas porter atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages. L'implantation du parc éolien a pris en compte ce zonage, tous les aménagements du projet éolien, y compris en phase chantier, s'implantent en zone A du PLUi.

Distance aux habitations et zones urbanisables

Conformément à la réglementation applicable, la définition des variantes et la conception du projet éolien de Longèves II ont pris en compte une distance d'éloignement minimale aux habitations et aux zones urbanisables de 500 m.

Prescriptions relatives au SDIS 17

Le SDIS 17 a transmis plusieurs prescriptions à prendre en compte pour l'implantation du parc éolien. Elles ont été prises en compte pour l'implantation du parc éolien.

Réseaux enterrés et aériens

Plusieurs réseaux ont été identifiées dans le secteur la zone d'implantation potentielle (ZIP). Parmi ces réseaux, plusieurs sont proches ou recoupent les aménagements du projet éolien, dont une canalisation d'eau potable appartenant à la RESE 17 qui recoupe le chemin à créer et le réseau électrique interne relatif à l'éolienne E1.
Une ligne électrique aérienne haute tension appartenant à ENEDIS et une ligne électrique aérienne haute tension appartenant à RTE recoupent plusieurs aménagements de l'éolienne E2 (aménagements temporaires et réseau électrique interne)

Contraintes radioélectriques

La ZIP est concernée par trois servitudes radioélectriques (servitude PT1, servitude PT2LH et un faisceau en étude).
Le SGAMI Sud-Ouest informe qu'une zone de dégagement de 150 m de part et d'autre des faisceaux sera nécessaire.
Les éoliennes E1 et E2 du projet éolien de Longèves II se situent en dehors de ces zones de dégagement de 150 m.

Contraintes routières

La Direction interdépartementale des routes Atlantique informe que **le projet devra respecter les prescriptions de recul et de protections acoustiques inscrites au PLU vis-à-vis de la RN11.**
La distance minimale d'implantation des éoliennes par rapport au bord d'une chaussée, devra être égale à la hauteur totale de l'éolienne (pylône + pale), soit une distance de 159 m (E1) et de 150 m (E2).

Les distances minimales entre les éoliennes et le bord de la chaussée de la RN11 ont bien été pris en compte.

Recommandations paysagères

Les préconisations d'ordre paysagère sont détaillées dans le *Tableau 97 : Synthèse des sensibilités relatives au paysage et au patrimoine et préconisations d'implantation* en page 463.

Recommandations d'ordre écologique

Les préconisations d'ordre écologique sont détaillées dans le *Tableau 96 : Synthèse globale des enjeux écologiques du site d'étude et préconisations associées* en page 459.

Modèle de l'éolienne retenu

Le choix des aérogénérateurs est réalisé principalement en fonction des critères techniques de vent, mais aussi de façon à assurer le meilleur productible possible.
À ce jour, la société FERME ÉOLIENNE NEVEUSES n'a pas encore réalisé de choix définitif concernant le modèle des éoliennes envisagées. Toutefois, plusieurs gabarits d'éoliennes ont été envisagées.

Synthèse des gabarits :

Vestas :
E1 : Modèle V117 – 4,2 MW – HH91.5 – 150 m bdp
E2 : Modèle V117 – 4,2 MW – HH91.5 – 150 m bdp

Nordex :
E1 : Modèle N117 – 3.6 MW – HH99 – **157,5 m bdp**
E2 : Modèle N117 – 3.6 MW – HH91 – 149,5 m bdp

Siemens-Gamesa :
E1 : Modèle SG114 – 2,6 MW – HH102 – **159 m bdp**
E2 : Modèle SG114 – 2,6 MW – HH93 – 150 m bdp

IV. DESCRIPTION ET ANALYSE DES VARIANTES ETUDIEES

IV. 1. Présentation des variantes

À la suite de la remise des états initiaux des différentes expertises et de l'analyse des contraintes, le porteur de projet a retenu 3 variantes d'implantation au sein de la ZIP, toutes respectent la réglementation en vigueur et sont donc réalisables. Elles sont décrites ci-après.

Le porteur de projet a sélectionné trois variantes d'implantation du projet éolien.

Les 3 variantes possèdent des caractéristiques techniques différentes à savoir :

- 2 à 3 éoliennes ;
- Type d'éoliennes ;
- Dimensions.

Variante n°1

La variante 1 est composée de 3 éoliennes pour le projet d'extension du parc (une éolienne au nord et 2 éoliennes au sud de la ligne existante).

Cette variante prévoit une puissance unitaire de 4,2 MW, soit une puissance totale maximum de 12,6 MW.

Les caractéristiques techniques de cette variante sont les suivantes :

- 3 éoliennes ;
- Hauteur totale des éoliennes : 200 m ;
- Hauteur du mât : 125 m ;
- Longueur des pales : 75 m ;
- Diamètre du rotor : 150 m
- Hauteur de la garde au sol : 50 m.

Variante n°2

Dans cette variante, l'éolienne E3 présente dans la variante précédente a été retirée. Les éoliennes E1 et E2 ont été alignées parfaitement en masque horizontal (zone d'ombre) avec le parc existant de Longèves I.

Les hauteurs des éoliennes ont été diminuées à 180 m (hauteur en bout de pale) pour essayer de diminuer l'impact sur le radar de Rochefort.

Cette variante prévoit une puissance unitaire de 4,2 MW, soit une puissance totale maximum de 8,4 MW.

Les caractéristiques techniques de cette variante sont les suivantes :

- 2 éoliennes ;
- Hauteur totale des éoliennes : 180 m ;
- Hauteur du mât : 105 m ;
- Longueur des pales : 75 m ;
- Diamètre du rotor : 150 m
- Hauteur de la garde au sol : 30 m.

Variante n°3

EnergieTEAM a rencontré le SDRCAM Sud afin de discuter de la hauteur des 2 éoliennes envisagées pour ce projet. L'Armée informe qu'elle acceptera uniquement des éoliennes en masque parfait horizontal mais aussi vertical.

L'éolienne E1 en aval du parc de Longèves I vis-à-vis du radar est compatible jusqu'à 161 m en bout de pale.
L'éolienne E2 en amont du parc de Longèves I vis-à-vis du radar ne pourra dépasser 150 m en bout de pale (hauteur identique aux éoliennes existantes).

Cette variante prévoit une puissance unitaire maximale de 4,2 MW, soit une puissance totale maximum de 8,4 MW.

Les caractéristiques techniques maximisantes de cette variante sont les suivantes :

- 2 éoliennes ;
- Hauteur totale des éoliennes : 150 m (E2) à 159 m (E1) ;
- Hauteur du mât : 102 m maximum ;
- Longueur d'une pale : 57,3m
- Diamètre du rotor : 117 m maximum ;
- Hauteur de la garde au sol : 32,5 m à 45 m (maximal).

Variante n°1 - Projet de parc éolien de Longèves II



Légende

N

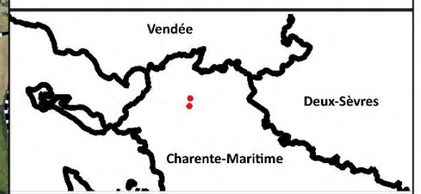
Limite communale

Zone d'implantation potentielle

Eoliennes en fonctionnement - Parc éolien de Longèves

Variante n°1

Eolienne



Projet de parc éolien de Longèves II

FORMAT - A3 ECHELLE - 1/14 000

COORDS - L93
DATE 02/2025

Ortho 20 cm, energieTEAM, NCA Environnement

nca environnement

Figure 229 : Variante n°1 – Projet de parc éolien de Longèves II

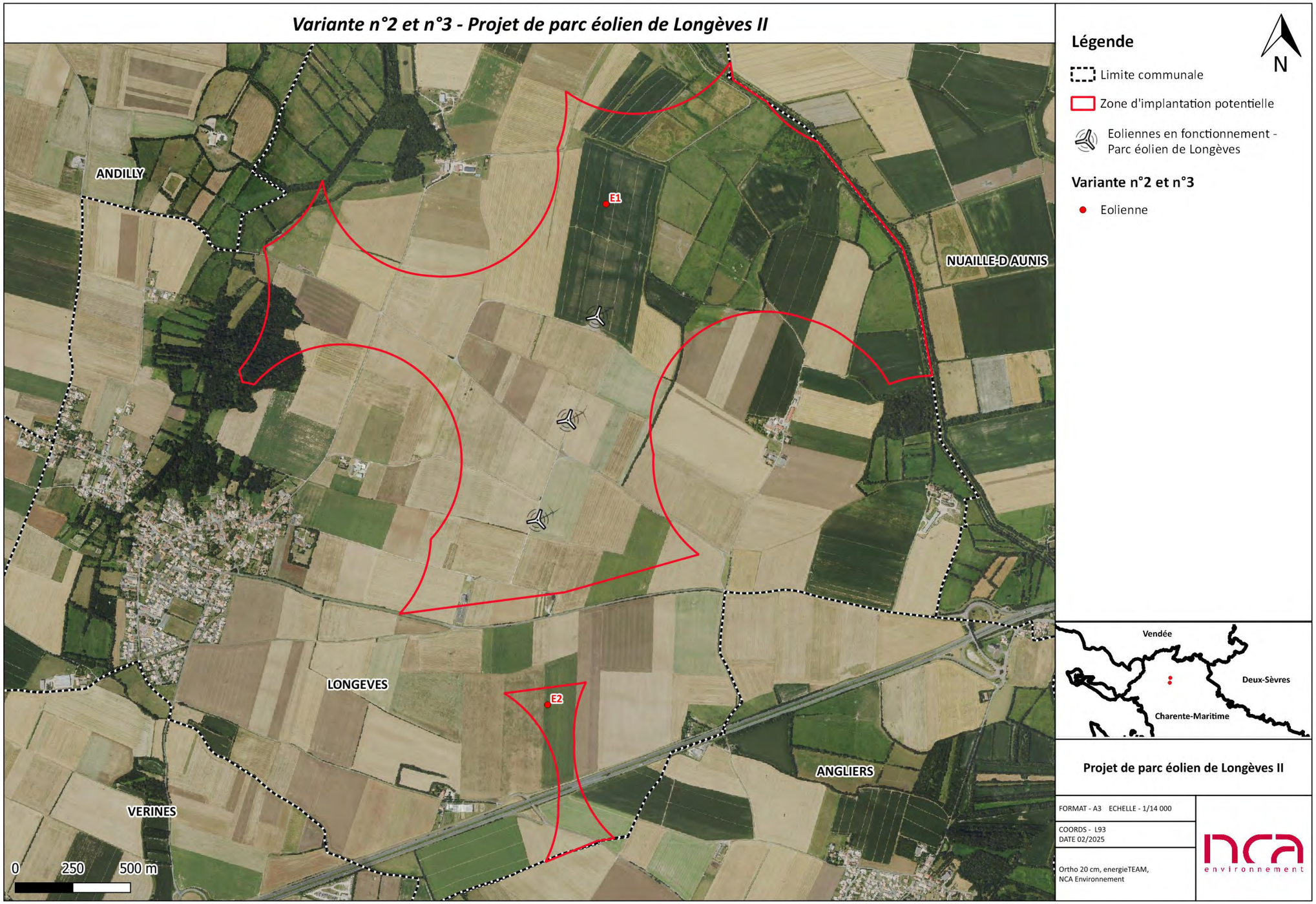


Figure 230 : Variante n°2 et n°3 – Projet de parc éolien de Longèves II

IV. 2. Analyse des variantes au regard des enjeux écologiques

Pour rappel, le volet faune-flore de l'étude d'impact a été réalisé par le bureau d'études NCA Environnement. Le rapport complet, dont la synthèse de l'analyse des variantes est reprise en partie ci-après, est fourni dans le Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale.

Tableau 98 : Analyse comparative des variantes d'implantation du projet éolien (HT = hauteur totale ; DR = diamètre rotor ; BP = bas de pale)

Sources : Energie TEAM, NCA Environnement

	VARIANTE N°1 *3 éoliennes* *HT = 200 m ; DR = 150 m ; BP = 50 m*	**VARIANTE N°2** *2 éoliennes* *HT = 180 m ; DR = 150 m ; BP = 30 m*	**VARIANTE N°3** *2 éoliennes* *HT = 150 à 159 m ; DR = 114 à 117 m ; BP = 32,5 à 45 m*
AVIFAUNE - HIVERNAGE & MIGRATION			
PHASE TRAVAUX	Dérangements issus des activités du chantier (3 éoliennes) envers les potentiels rassemblements de Pluviers dorés, Oedicnèmes criards, Vanneaux huppés, Laridés. → **Impact brut modéré, et temporaire**. Dérangements issus des activités du chantier envers les autres espèces dont la présence sur site est plus ponctuelle (ex. : rapaces diurnes, grands échassiers) ou soulève moins d'enjeux en terme de patrimonialité (ex. : passereaux communs). → **Impact brut négligeable à faible, et temporaire**. **Impact brut nul ou négligeable vis-à-vis des autres taxons** (présence plus occasionnelle ou simple survol du site d'étude). Aucune atteinte envers la végétation (élagage / coupe) au regard de la configuration de la variante (grandes cultures ouvertes). → **Impact brut nul sur la végétation**.	Dérangements issus des activités du chantier (2 éoliennes) envers les potentiels rassemblements de Pluviers dorés, Oedicnèmes criards, Vanneaux huppés, Laridés. → **Impact brut faible, et temporaire**. Dérangements issus des activités du chantier envers les autres espèces dont la présence sur site est plus ponctuelle (ex. : rapaces diurnes, grands échassiers) ou soulève moins d'enjeux en terme de patrimonialité (ex. : passereaux communs). → **Impact brut négligeable à très faible, et temporaire**. **Impact brut nul ou négligeable vis-à-vis des autres taxons** (présence plus occasionnelle ou simple survol du site d'étude). Aucune atteinte envers la végétation (élagage / coupe) au regard de la configuration de la variante (grandes cultures ouvertes). → **Impact brut nul sur la végétation**.	Dérangements issus des activités du chantier (2 éoliennes) envers les potentiels rassemblements de Pluviers dorés, Oedicnèmes criards, Vanneaux huppés, Laridés. → **Impact brut faible, et temporaire**. Dérangements issus des activités du chantier envers les autres espèces dont la présence sur site est plus ponctuelle (ex. : rapaces diurnes, grands échassiers) ou soulève moins d'enjeux en terme de patrimonialité (ex. : passereaux communs). → **Impact brut négligeable à très faible, et temporaire**. **Impact brut nul ou négligeable vis-à-vis des autres taxons** (présence plus occasionnelle ou simple survol du site d'étude). Aucune atteinte envers la végétation (élagage / coupe) au regard de la configuration de la variante (grandes cultures ouvertes). → **Impact brut nul sur la végétation**.
PHASE EXPLOITATION	Perte nette d'habitats non significative au regard de la nature des milieux sous emprises (monocultures intensives) et de leur représentativité à l'échelle locale (≈ 1,25 ha d'aménagements définitifs, soit ≈ 0,26 % de la surface en monocultures à l'échelle du site d'étude), mais aussi de la préservation des réservoirs et continuités écologiques locales. → **Impact brut négligeable pour les espèces concernées**. 2 espèces patrimoniales potentiellement sensibles à un effet repoussoir (effarouchement induit par la présence des éoliennes), d'après Hötker H. et *al*. (2006) : le Pluvier doré (distance moyenne d'éloignement consécutive au dérangement : 175 m) et le Vanneau huppé (260 m). → Avec 3 éoliennes, perte brute et indirecte d'habitats estimée à ≈ 29 ha pour le Pluvier doré, et à ≈ 43,1 ha pour le Vanneau huppé. Perte à nuancer toutefois, car tributaire de nombreux facteurs (assolements, disponibilités alimentaires, *etc*.) et ces limicoles n'occupent que certains milieux ouverts. De plus, la bibliographie disponible est relativement ancienne désormais. → **Impact brut modéré, mais à contextualiser sur le terrain**. Bas de pales à 50 m du sol, bout de pales à 200 m de haut, éoliennes à minimum 100 m des entités arborées les plus proches (haies). → **Impact brut de mortalité (collision / barotraumatisme) faible à fort**. Effet barrière connu pour 25 espèces à enjeux, d'après Hötker H. et *al*. (2006). Configuration du projet relativement favorable à l'avifaune en cas de transit (majoritaire) Nord / Sud : 3 éoliennes venant agrandir une ligne sur un axe Nord, Nord-est / Sud, Sud-ouest, donc globalement perpendiculaire aux principaux axes de déplacements, amplitude totale du parc (incluant Longèves 1, dans la continuité) plus importante, ≈ 2,7 km. → **Impact brut nul (ou non connu) à faible pour l'ensemble des taxons concernés, sauf la Cigogne noire (impact brut modéré en raison de l'enjeu « habitats d'espèces » fort qu'elle suscite en migration)**.	Perte nette d'habitats non significative au regard de la nature des milieux sous emprises (monocultures intensives) et de leur représentativité à l'échelle locale (≈ 0,81 ha d'aménagements définitifs, soit ≈ 0,17 % de la surface en monocultures à l'échelle du site d'étude), mais aussi de la préservation des réservoirs et continuités écologiques locales. → **Impact brut négligeable pour les espèces concernées**. 2 espèces patrimoniales potentiellement sensibles à un effet repoussoir (effarouchement induit par la présence des éoliennes), d'après Hötker H. et *al*. (2006) : le Pluvier doré (distance moyenne d'éloignement consécutive au dérangement : 175 m) et le Vanneau huppé (260 m). → Avec 2 éoliennes, perte brute et indirecte d'habitats estimée à ≈ 19,3 ha pour le Pluvier doré, et à ≈ 28,7 ha pour le Vanneau huppé. Perte à nuancer toutefois, car tributaire de nombreux facteurs (assolements, disponibilités alimentaires, *etc*.) et ces limicoles n'occupent que certains milieux ouverts. De plus, la bibliographie disponible est relativement ancienne désormais. → **Impact brut faible, mais à contextualiser sur le terrain**. Bas de pales à 30 m du sol, bout de pales à 180 m de haut, éoliennes à minimum 230 m des entités arborées les plus proches (haies). → **Impact brut de mortalité (collision / barotraumatisme) faible à fort**. Effet barrière connu pour 25 espèces à enjeux, d'après Hötker H. et *al*. (2006). Configuration du projet relativement favorable à l'avifaune en cas de transit (majoritaire) Nord / Sud : 2 éoliennes venant agrandir une ligne sur un axe Nord, Nord-est / Sud, Sud-ouest, donc globalement perpendiculaire aux principaux axes de déplacements, amplitude totale du parc (incluant Longèves 1, dans la continuité) réduite, ≈ 2,2 km. → **Impact brut nul (ou non connu) à faible pour l'ensemble des taxons concernés, sauf la Cigogne noire (impact brut modéré en raison de l'enjeu « habitats d'espèces » fort qu'elle suscite en migration)**.	Perte nette d'habitats non significative au regard de la nature des milieux sous emprises (monocultures intensives) et de leur représentativité à l'échelle locale (≈ 0,81 ha d'aménagements définitifs, soit ≈ 0,17 % de la surface en monocultures à l'échelle du site d'étude), mais aussi de la préservation des réservoirs et continuités écologiques locales. → **Impact brut négligeable pour les espèces concernées**. 2 espèces patrimoniales potentiellement sensibles à un effet repoussoir (effarouchement induit par la présence des éoliennes), d'après Hötker H. et *al*. (2006) : le Pluvier doré (distance moyenne d'éloignement consécutive au dérangement : 175 m) et le Vanneau huppé (260 m). → Avec 2 éoliennes, perte brute et indirecte d'habitats estimée à ≈ 19,3 ha pour le Pluvier doré, et à ≈ 28,7 ha pour le Vanneau huppé. Perte à nuancer toutefois, car tributaire de nombreux facteurs (assolements, disponibilités alimentaires, *etc*.) et ces limicoles n'occupent que certains milieux ouverts. De plus, la bibliographie disponible est relativement ancienne désormais. → **Impact brut faible, mais à contextualiser sur le terrain**. Bas de pales à minimum 32,5 m du sol, bout de pales à minimum 150 m de haut, éoliennes à minimum 230 m des entités arborées les plus proches (haies). → **Impact brut de mortalité (collision / barotraumatisme) très faible à modéré**. Effet barrière connu pour 25 espèces à enjeux, d'après Hötker H. et *al*. (2006). Configuration du projet relativement favorable à l'avifaune en cas de transit (majoritaire) Nord / Sud : 2 éoliennes venant agrandir une ligne sur un axe Nord, Nord-est / Sud, Sud-ouest, donc globalement perpendiculaire aux principaux axes de déplacements, amplitude totale du parc (incluant Longèves 1, dans la continuité) réduite, ≈ 2,2 km. → **Impact brut nul (ou non connu) à faible pour l'ensemble des taxons concernés, sauf la Cigogne noire (impact brut modéré en raison de l'enjeu « habitats d'espèces » fort qu'elle suscite en migration)**.

	VARIANTE N°1 *3 éoliennes* *HT = 200 m ; DR = 150 m ; BP = 50 m*	VARIANTE N°2 *2 éoliennes* *HT = 180 m ; DR = 150 m ; BP = 30 m*	VARIANTE N°3 *2 éoliennes* *HT = 150 à 159 m ; DR = 114 à 117 m ; BP = 32,5 à 45 m*
AVIFAUNE - NIDIFICATION			
PHASE TRAVAUX	Eoliennes implantées sur des monocultures intensives au sein de plaines agricoles ouvertes. Maillage de haies / boisements très relictuel autour des éoliennes. Selon les assolements, les espaces agricoles sous emprises peuvent être favorables à la nidification de plusieurs espèces patrimoniales liées à ces derniers (busards, Oedicnème criard, passereaux…). → **Risque de dérangement, d'atteintes aux habitats et/ou aux individus = Impact brut globalement modéré à fort durant cette saison plus sensible, et ciblant avant tout les espèces de milieux agricoles ouverts**. Les 3 éoliennes se trouvent à plus de 100 m des entités arborées (haies, dans ce cas-ci) les plus proches. → **Dérangement négligeable à très faible** envers les espèces nicheuses affiliées aux milieu semi-ouverts (passereaux, essentiellement). Aucune atteinte envers la végétation (élagage / coupe) au regard de la configuration de la variante (grandes cultures ouvertes). → **Impact brut nul sur la végétation**.	Eoliennes implantées sur des monocultures intensives au sein de plaines agricoles ouvertes. Maillage de haies / boisements très relictuel autour des éoliennes. Selon les assolements, les espaces agricoles sous emprises peuvent être favorables à la nidification de plusieurs espèces patrimoniales liées à ces derniers (busards, Oedicnème criard, passereaux…). → **Risque de dérangement, d'atteintes aux habitats et/ou aux individus = Impact brut globalement faible à fort durant cette saison plus sensible, et ciblant avant tout les espèces de milieux agricoles ouverts**. Les 2 éoliennes se trouvent à plus de 230 m des entités arborées (haies, dans ce cas-ci) les plus proches. → **Dérangement négligeable** envers les espèces nicheuses affiliées aux milieu semi-ouverts (passereaux, essentiellement). Aucune atteinte envers la végétation (élagage / coupe) au regard de la configuration de la variante (grandes cultures ouvertes). → **Impact brut nul sur la végétation**.	Eoliennes implantées sur des monocultures intensives au sein de plaines agricoles ouvertes. Maillage de haies / boisements très relictuel autour des éoliennes. Selon les assolements, les espaces agricoles sous emprises peuvent être favorables à la nidification de plusieurs espèces patrimoniales liées à ces derniers (busards, Oedicnème criard, passereaux…). → **Risque de dérangement, d'atteintes aux habitats et/ou aux individus = Impact brut globalement faible à fort durant cette saison plus sensible, et ciblant avant tout les espèces de milieux agricoles ouverts**. Les 2 éoliennes se trouvent à plus de 230 m des entités arborées (haies, dans ce cas-ci) les plus proches. → **Dérangement négligeable** envers les espèces nicheuses affiliées aux milieu semi-ouverts (passereaux, essentiellement). Aucune atteinte envers la végétation (élagage / coupe) au regard de la configuration de la variante (grandes cultures ouvertes). → **Impact brut nul sur la végétation**.
PHASE EXPLOITATION	Perte nette d'habitats non significative au regard de la nature des milieux sous emprises (monocultures intensives) et de leur représentativité à l'échelle locale (≈ 1,25 ha d'aménagements définitifs, soit ≈ 0,26 % de la surface en monocultures à l'échelle du site d'étude), mais aussi de la préservation des réservoirs et continuités écologiques locales. → **Impact brut négligeable pour les espèces concernées**. 3 espèces patrimoniales potentiellement sensibles à un effet repoussoir (effarouchement induit par la présence des éoliennes), d'après Hötker H. et *al*. (2006) : Alouette des champs (93 m), Fauvette grisette (79 m) et Linotte mélodieuse (135 m). → Avec 3 éoliennes, perte brute et indirecte d'habitats estimée entre ≈ 5,6 ha (Fauvette grisette) et ≈ 17,3 ha (Linotte mélodieuse). Perte à nuancer toutefois, car tributaire de nombreux facteurs (assolements, disponibilités alimentaires, *etc*.) et ces espèces n'occupent pas les zones agricoles de façon homogène. De plus, la bibliographie disponible est relativement ancienne désormais. → **Impact brut faible, mais à contextualiser sur le terrain**. Bas de pales à 50 m du sol, bout de pales à 200 m de haut, éoliennes à minimum 100 m des entités arborées les plus proches (haies). → **Impact brut de mortalité (collision / barotraumatisme) très faible à très fort**.	Perte nette d'habitats non significative au regard de la nature des milieux sous emprises (monocultures intensives) et de leur représentativité à l'échelle locale (≈ 0,81 ha d'aménagements définitifs, soit ≈ 0,17 % de la surface en monocultures à l'échelle du site d'étude), mais aussi de la préservation des réservoirs et continuités écologiques locales. → **Impact brut négligeable pour les espèces concernées**. 3 espèces patrimoniales potentiellement sensibles à un effet repoussoir (effarouchement induit par la présence des éoliennes), d'après Hötker H. et *al*. (2006) : Alouette des champs (93 m), Fauvette grisette (79 m) et Linotte mélodieuse (135 m). → Avec 2 éoliennes, perte brute et indirecte d'habitats estimée entre ≈ 3,7 ha (Fauvette grisette) et ≈ 11,5 ha (Linotte mélodieuse). Perte à nuancer toutefois, car tributaire de nombreux facteurs (assolements, disponibilités alimentaires, *etc*.) et ces espèces n'occupent pas les zones agricoles de façon homogène. De plus, la bibliographie disponible est relativement ancienne désormais. → **Impact brut faible, mais à contextualiser sur le terrain**. Bas de pales à 30 m du sol, bout de pales à 180 m de haut, éoliennes à minimum 230 m des entités arborées les plus proches (haies). → **Impact brut de mortalité (collision / barotraumatisme) très faible à très fort**.	Perte nette d'habitats non significative au regard de la nature des milieux sous emprises (monocultures intensives) et de leur représentativité à l'échelle locale (≈ 0,81 ha d'aménagements définitifs, soit ≈ 0,17 % de la surface en monocultures à l'échelle du site d'étude), mais aussi de la préservation des réservoirs et continuités écologiques locales. → **Impact brut négligeable pour les espèces concernées**. 3 espèces patrimoniales potentiellement sensibles à un effet repoussoir (effarouchement induit par la présence des éoliennes), d'après Hötker H. et *al*. (2006) : Alouette des champs (93 m), Fauvette grisette (79 m) et Linotte mélodieuse (135 m). → Avec 2 éoliennes, perte brute et indirecte d'habitats estimée entre ≈ 3,7 ha (Fauvette grisette) et ≈ 11,5 ha (Linotte mélodieuse). Perte à nuancer toutefois, car tributaire de nombreux facteurs (assolements, disponibilités alimentaires, *etc*.) et ces espèces n'occupent pas les zones agricoles de façon homogène. De plus, la bibliographie disponible est relativement ancienne désormais. → **Impact brut faible, mais à contextualiser sur le terrain**. Bas de pales à minimum 32,5 m du sol, bout de pales à minimum 150 m de haut, éoliennes à minimum 230 m des entités arborées les plus proches (haies). → **Impact brut de mortalité (collision / barotraumatisme) très faible à très fort**.
CHIROPTERES			
PHASE TRAVAUX	Eoliennes implantées sur des monocultures intensives au sein de plaines agricoles ouvertes. Maillage de haies / boisements très relictuel autour des éoliennes. Ces parcelles ne soulèvent pas d'enjeu notable pour les Chiroptères (transit / alimentation diffus, enjeu faible). → **Risque de dérangement, d'atteintes aux habitats et/ou aux individus = Impact brut globalement négligeable**, au regard de l'écologie des espèces concernées et de l'évitement des entités écologiques à enjeux pour les Chiroptères. Aucune atteinte envers la végétation (élagage / coupe) au regard de la configuration de la variante (grandes cultures ouvertes). → **Impact brut nul sur la végétation**.	Eoliennes implantées sur des monocultures intensives au sein de plaines agricoles ouvertes. Maillage de haies / boisements très relictuel autour des éoliennes. Ces parcelles ne soulèvent pas d'enjeu notable pour les Chiroptères (transit / alimentation diffus, enjeu faible). → **Risque de dérangement, d'atteintes aux habitats et/ou aux individus = Impact brut globalement négligeable**, au regard de l'écologie des espèces concernées et de l'évitement des entités écologiques à enjeux pour les Chiroptères. Aucune atteinte envers la végétation (élagage / coupe) au regard de la configuration de la variante (grandes cultures ouvertes). → **Impact brut nul sur la végétation**.	Eoliennes implantées sur des monocultures intensives au sein de plaines agricoles ouvertes. Maillage de haies / boisements très relictuel autour des éoliennes. Ces parcelles ne soulèvent pas d'enjeu notable pour les Chiroptères (transit / alimentation diffus, enjeu faible). → **Risque de dérangement, d'atteintes aux habitats et/ou aux individus = Impact brut globalement négligeable**, au regard de l'écologie des espèces concernées et de l'évitement des entités écologiques à enjeux pour les Chiroptères. Aucune atteinte envers la végétation (élagage / coupe) au regard de la configuration de la variante (grandes cultures ouvertes). → **Impact brut nul sur la végétation**.

	VARIANTE N°1 *3 éoliennes* *HT = 200 m ; DR = 150 m ; BP = 50 m*	VARIANTE N°2 *2 éoliennes* *HT = 180 m ; DR = 150 m ; BP = 30 m*	VARIANTE N°3 *2 éoliennes* *HT = 150 à 159 m ; DR = 114 à 117 m ; BP = 32,5 à 45 m*
PHASE EXPLOITATION	Perte nette d'habitats non significative au regard de la nature des milieux sous emprises (monocultures intensives) et de leur représentativité à l'échelle locale (≈ 1,25 ha d'aménagements définitifs, soit ≈ 0,26 % de la surface en monocultures à l'échelle du site d'étude), mais aussi de la préservation des réservoirs et continuités écologiques locales. → **Impact brut négligeable pour les espèces concernées**. Bas de pales à 50 m du sol, bout de pales à 200 m de haut, éoliennes à minimum 100 m des entités arborées les plus proches (haies). → **Impact brut de mortalité (collision / barotraumatisme) très faible à très fort, plus accentué pour les espèces de haut-vol (pipistrelles, noctules et sérotines)**.	Perte nette d'habitats non significative au regard de la nature des milieux sous emprises (monocultures intensives) et de leur représentativité à l'échelle locale (≈ 0,81 ha d'aménagements définitifs, soit ≈ 0,17 % de la surface en monocultures à l'échelle du site d'étude), mais aussi de la préservation des réservoirs et continuités écologiques locales. → **Impact brut négligeable pour les espèces concernées**. Bas de pales à 30 m du sol, bout de pales à 180 m de haut, éoliennes à minimum 230 m des entités arborées les plus proches (haies). → **Impact brut de mortalité (collision / barotraumatisme) très faible à très fort, plus accentué pour les espèces de haut-vol (pipistrelles, noctules et sérotines)**.	Perte nette d'habitats non significative au regard de la nature des milieux sous emprises (monocultures intensives) et de leur représentativité à l'échelle locale (≈ 0,81 ha d'aménagements définitifs, soit ≈ 0,17 % de la surface en monocultures à l'échelle du site d'étude), mais aussi de la préservation des réservoirs et continuités écologiques locales. → **Impact brut négligeable pour les espèces concernées**. Bas de pales à minimum 32,5 m du sol, bout de pales à minimum 150 m de haut, éoliennes à minimum 230 m des entités arborées les plus proches (haies). → **Impact brut de mortalité (collision / barotraumatisme) très faible à très fort, plus accentué pour les espèces de haut-vol (pipistrelles, noctules et sérotines)**.
AUTRES GROUPES FAUNISTIQUES, FLORE & HABITATS			
PHASE TRAVAUX	Éoliennes construites en plaine agricole ouverte, soulevant globalement peu d'enjeux notables pour les autres groupes faunistiques (entomofaune, herpétofaune et mammifères terrestres) et la flore. En outre, aucune station d'espèce floristique patrimoniale ni aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été recensé au niveau des emprises du projet. Une attention particulière est néanmoins portée sur les espèces exotiques envahissantes potentiellement présentes (cultures, bords de chemins, *etc.*). Les 3 éoliennes se trouvent à plus de 100 m des entités arborées (haies, dans ce cas-ci) les plus proches. → **Dérangement négligeable à très faible** envers les espèces. Aucune atteinte envers la végétation (élagage / coupe) au regard de la configuration de la variante (grandes cultures ouvertes). → **Impact brut nul sur la végétation**.	Éoliennes construites en plaine agricole ouverte, soulevant globalement peu d'enjeux notables pour les autres groupes faunistiques (entomofaune, herpétofaune et mammifères terrestres) et la flore. En outre, aucune station d'espèce floristique patrimoniale ni aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été recensé au niveau des emprises du projet. Une attention particulière est néanmoins portée sur les espèces exotiques envahissantes potentiellement présentes (cultures, bords de chemins, *etc.*). Les 2 éoliennes se trouvent à plus de 230 m des entités arborées (haies, dans ce cas-ci) les plus proches. → **Dérangement négligeable** envers les espèces. Aucune atteinte envers la végétation (élagage / coupe) au regard de la configuration de la variante (grandes cultures ouvertes). → **Impact brut nul sur la végétation**.	Éoliennes construites en plaine agricole ouverte, soulevant globalement peu d'enjeux notables pour les autres groupes faunistiques (entomofaune, herpétofaune et mammifères terrestres) et la flore. En outre, aucune station d'espèce floristique patrimoniale ni aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été recensé au niveau des emprises du projet. Une attention particulière est néanmoins portée sur les espèces exotiques envahissantes potentiellement présentes (cultures, bords de chemins, *etc.*). Les 2 éoliennes se trouvent à plus de 230 m des entités arborées (haies, dans ce cas-ci) les plus proches. → **Dérangement négligeable** envers les espèces. Aucune atteinte envers la végétation (élagage / coupe) au regard de la configuration de la variante (grandes cultures ouvertes). → **Impact brut nul sur la végétation**.
PHASE EXPLOITATION	Perte nette d'habitats non significative au regard de la nature des milieux sous emprises (monocultures intensives) et de leur représentativité à l'échelle locale (≈ 1,25 ha d'aménagements définitifs, soit ≈ 0,26 % de la surface en monocultures à l'échelle du site d'étude), mais aussi de la préservation des réservoirs et continuités écologiques locales. → **Impact brut négligeable pour les espèces concernées**.	Perte nette d'habitats non significative au regard de la nature des milieux sous emprises (monocultures intensives) et de leur représentativité à l'échelle locale (≈ 0,81 ha d'aménagements définitifs, soit ≈ 0,17 % de la surface en monocultures à l'échelle du site d'étude), mais aussi de la préservation des réservoirs et continuités écologiques locales. → **Impact brut négligeable pour les espèces concernées**.	Perte nette d'habitats non significative au regard de la nature des milieux sous emprises (monocultures intensives) et de leur représentativité à l'échelle locale (≈ 0,81 ha d'aménagements définitifs, soit ≈ 0,17 % de la surface en monocultures à l'échelle du site d'étude), mais aussi de la préservation des réservoirs et continuités écologiques locales. → **Impact brut négligeable pour les espèces concernées**.

	VARIANTE N°1 *3 éoliennes* *HT = 200 m ; DR = 150 m ; BP = 50 m*	VARIANTE N°2 *2 éoliennes* *HT = 180 m ; DR = 150 m ; BP = 30 m*	VARIANTE N°3 *2 éoliennes* *HT = 150 à 159 m ; DR = 114 à 117 m ; BP = 32,5 à 45 m*
SYNTHESE DE L'ANALYSE DES VARIANTES			
ATOUTS GLOBAUX DE LA VARIANTE	Aucune implantation sur des parcelles soulevant un enjeu notable pour la biodiversité ; seules les extrémité Nord et Sud de la ZIP sont occupées. → **Perte directe d'habitats limitée à des secteurs de moindres enjeux**. Bon compromis de gabarit entre la hauteur de garde au sol (50 m) et la hauteur totale des éoliennes (200 m). Garde au sol la plus élevée des 3 variantes. → **Déconnexion importante des enjeux localisés au sol (avifaune terrestre, Chiroptères à vol bas, autre faune) et en altitude (essentiel des flux migratoires de l'avifaune > 200 m)**. Les 3 éoliennes sont implantées à une distance > 100 m des entités arborées (haies dans ce cas-ci) les plus proches. → **Effort d'éloignement et réduction du risque global de mortalité pour les espèces affiliées à ces habitats**.	1 éolienne de moins que la variante n°1. → **Réduction globale du risque de mortalité pour la faune volante, et emprise spatiale globalement réduite (≈ 2,2 km)**. Aucune implantation sur des parcelles soulevant un enjeu notable pour la biodiversité ; seules les extrémité Nord et Sud de la ZIP sont occupées. → **Perte directe d'habitats limitée à des secteurs de moindres enjeux**. Bon compromis de gabarit entre la hauteur de garde au sol (30 m) et la hauteur totale des éoliennes (180 m). Garde au sol inférieure à celle de la variante n°1, de même que la hauteur totale des turbines. → **Déconnexion relative des enjeux localisés au sol (avifaune terrestre, Chiroptères à vol bas, autre faune) et en altitude (essentiel des flux migratoires de l'avifaune > 200 m)**. Les 2 éoliennes sont implantées à une distance > 230 m des entités arborées (haies dans ce cas-ci) les plus proches. → **Effort d'éloignement et réduction du risque global de mortalité pour les espèces affiliées à ces habitats. Effort plus important que pour la variante n°1**.	1 éolienne de moins que la variante n°1. → **Réduction globale du risque de mortalité pour la faune volante, et emprise spatiale globalement réduite (≈ 2,2 km)**. Aucune implantation sur des parcelles soulevant un enjeu notable pour la biodiversité ; seules les extrémité Nord et Sud de la ZIP sont occupées. → **Perte directe d'habitats limitée à des secteurs de moindres enjeux**. Bon compromis de gabarit entre la hauteur de garde au sol (32,5 m à 45 m) et la hauteur totale des éoliennes (150 m à 159 m). Garde au sol inférieure à celle de la variante n° 1, mais qui demeure satisfaisante pour la faune volante. Eoliennes abaissées par rapport aux variantes n° 1 et 2. → **Maintien d'une déconnexion des enjeux localisés au sol (avifaune terrestre, Chiroptères à vol bas, autre faune), et déconnexion des enjeux en altitude plus marquée (essentiel des flux migratoires de l'avifaune > 200 m)**. Les 2 éoliennes sont implantées à une distance > 230 m des entités arborées (haies dans ce cas-ci) les plus proches. → **Effort d'éloignement et réduction du risque global de mortalité pour les espèces affiliées à ces habitats. Effort plus important que pour la variante n°1**.
CONTRAINTES GLOBALES DE LA VARIANTE	1 éolienne de plus que les variantes n°2 et 3, amplitude spatiale supérieure, ≈ 2,7 km. → **Emprise globale du parc (pertes directes et indirectes d'habitats) globalement plus notables**.	Garde au sol de 30 m dans la limite basse des dernières recommandations (SFEPM, LPO, DREAL). → **Mesures de réduction d'impacts sur la faune volante (ex. : bridage des éoliennes en faveur des Chiroptères et de l'avifaune) à adapter en conséquence**.	Garde au sol minimale de 32,5 m dans la limite basse des dernières recommandations (SFEPM, LPO, DREAL). → **Mesures de réduction d'impacts sur la faune volante (ex. : bridage des éoliennes en faveur des Chiroptères et de l'avifaune) à adapter en conséquence**.

Les cartes suivantes rappellent les enjeux identifiés pour l'avifaune (période de nidification) et les Chiroptères, avec la localisation des éoliennes des variantes 1, 2 et 3. Il s'agit des groupes les plus sensibles pour le projet, et le lecteur pourra ainsi se référer à ces cartes pour apprécier les impacts bruts attendus explicités dans le tableau précédent.

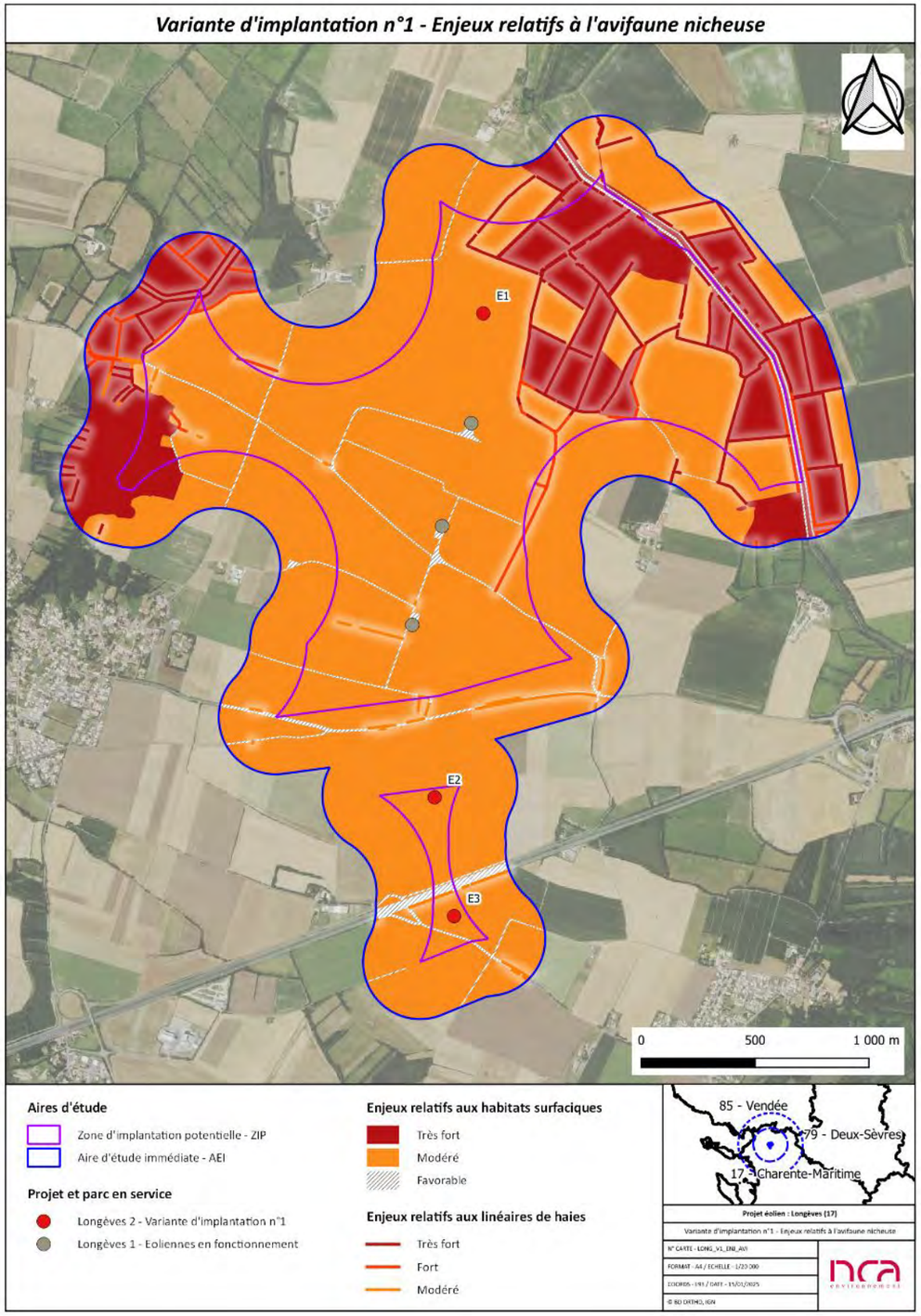


Figure 231 : Variante d'implantation n°1 - Enjeux relatifs à l'avifaune nicheuse
Sources : Energie TEAM, NCA Environnement

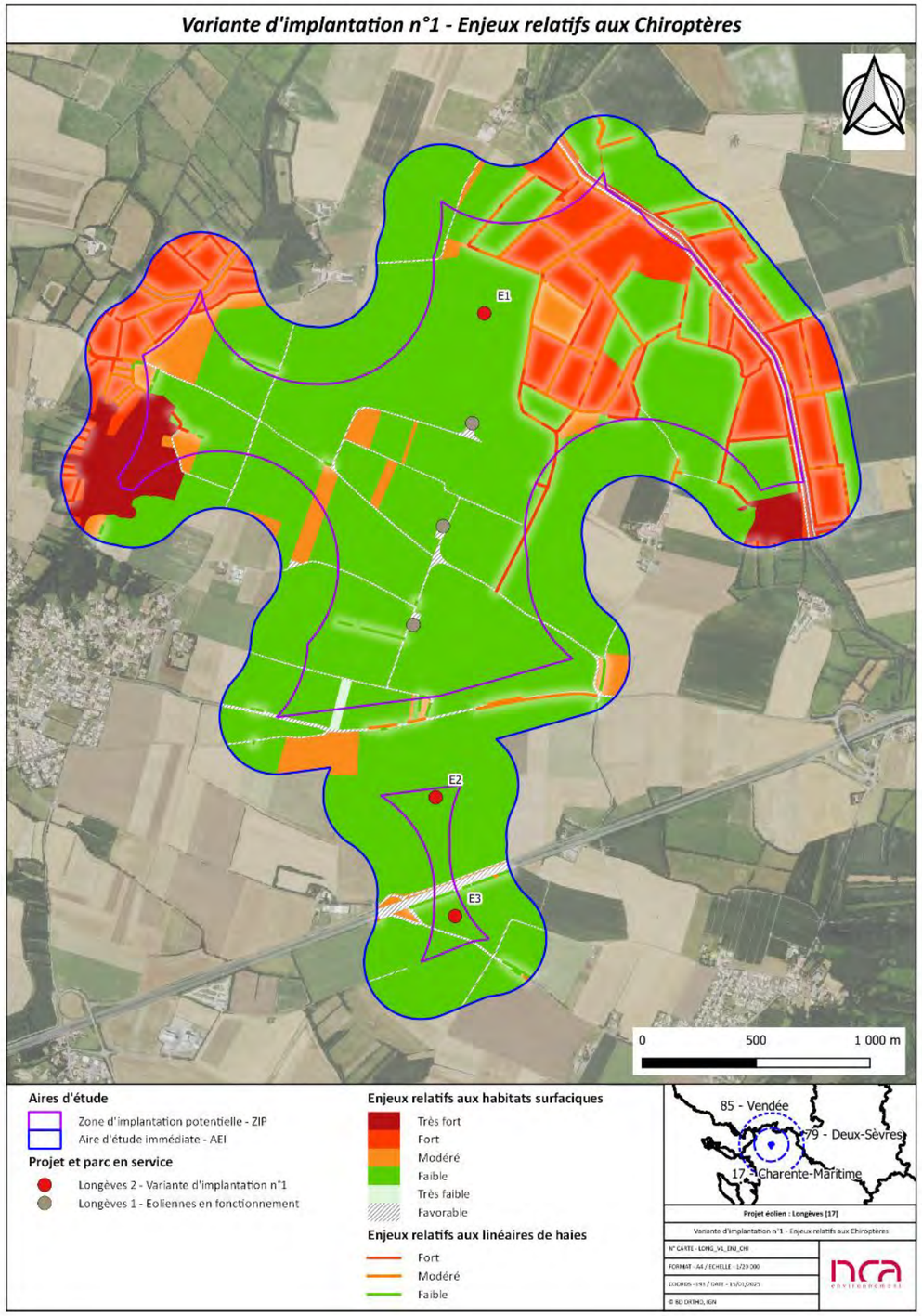


Figure 232 : Variante d'implantation n°1 - Enjeux relatifs aux Chiroptères
Sources : Energie TEAM, NCA Environnement

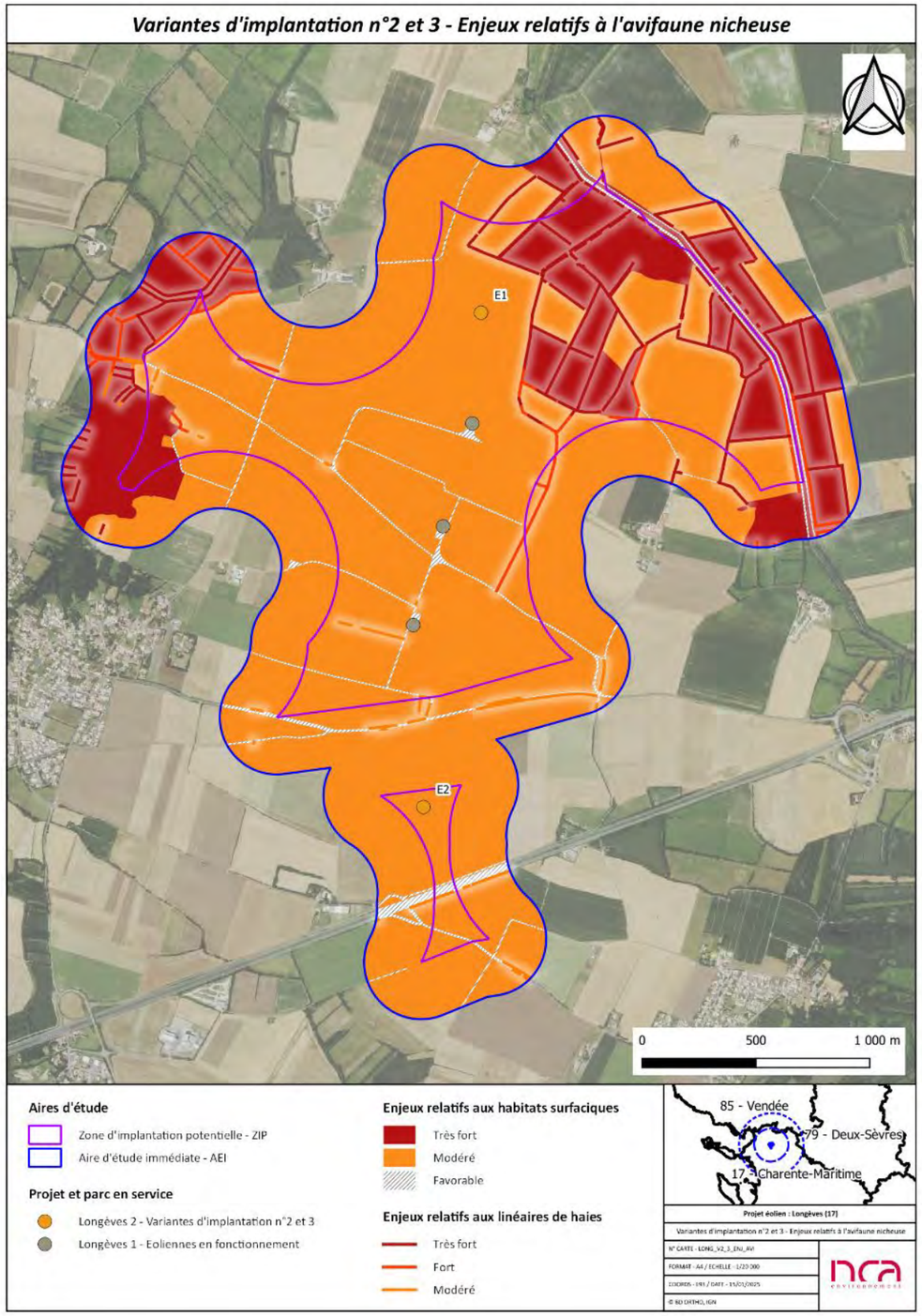


Figure 233 : Variantes d'implantation n°2 et 3 - Enjeux relatifs à l'avifaune nicheuse
Sources : Energie TEAM, NCA Environnement

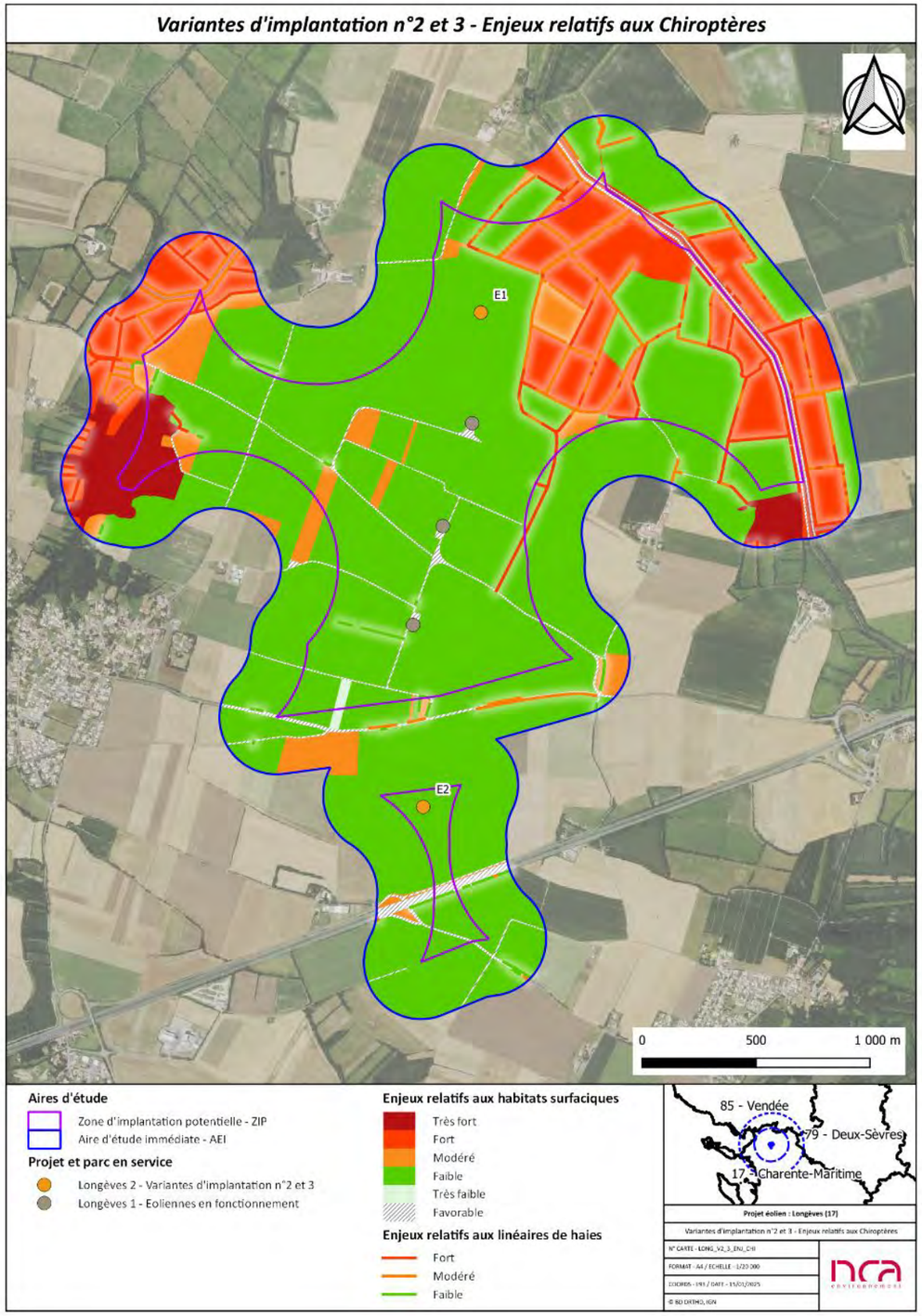


Figure 234 : Variantes d'implantation n°2 et 3 - Enjeux relatifs aux Chiroptères

Sources : Energie TEAM, NCA Environnement

IV. 2. 1. Conclusion sur l'analyse des variantes

La variante n°1 est écartée au regard :
- du nombre d'éoliennes (1 de plus que les autres variantes) ;
- de son amplitude spatiale (≈ 2,7 km, contre ≈ 2,2 km pour les variantes n° 2 et 3) ;
- de la plus grande proximité des éoliennes avec des linéaires de haies (≈ 100 m, contre ≈ 230 m pour les variantes n° 2 et 3) ;
Les variantes n°2 et 3 sont relativement comparables. Néanmoins, en raison d'un gabarit globalement moins contraignant pour la faune volante, la variante n°3 apparaît comme étant un compromis soutenable, et est donc retenue. Elle correspond, pour le volet « Milieu naturel », à la variante de moindre impact de façon globale.

IV. 3. Analyse des variantes au regard des enjeux paysagers et patrimoniaux

Pour rappel, le volet Paysage et Patrimoine de l'étude d'impact a été réalisé par le bureau d'études NCA Environnement. Le rapport complet, dont la synthèse de l'analyse des variantes est reprise en partie ci-après, est fourni dans le Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale (Pièce 4E).

L'implantation des machines du projet éolien de Longèves II est choisie parmi trois variantes proposées. Elles sont présentées et exposées dans cette partie.

Afin de garantir le principe de mise en concurrence des fabricants d'éoliennes, aucun nom de fabricant ne sera présenté dans ce dossier, et les éoliennes seront définies par leurs dimensions principales.

La comparaison des différentes variantes se base donc sur l'étude des facteurs suivants :

- nombre d'éoliennes ;
- hauteur des éoliennes ;
- occupation maximale du linéaire ;
- schéma d'implantation ;
- proximité avec les zones d'habitation ;

Chaque variante fait l'objet d'un tableau synthétisant ses points forts et ses points faibles.

IV. 3. 1. Variante n°1

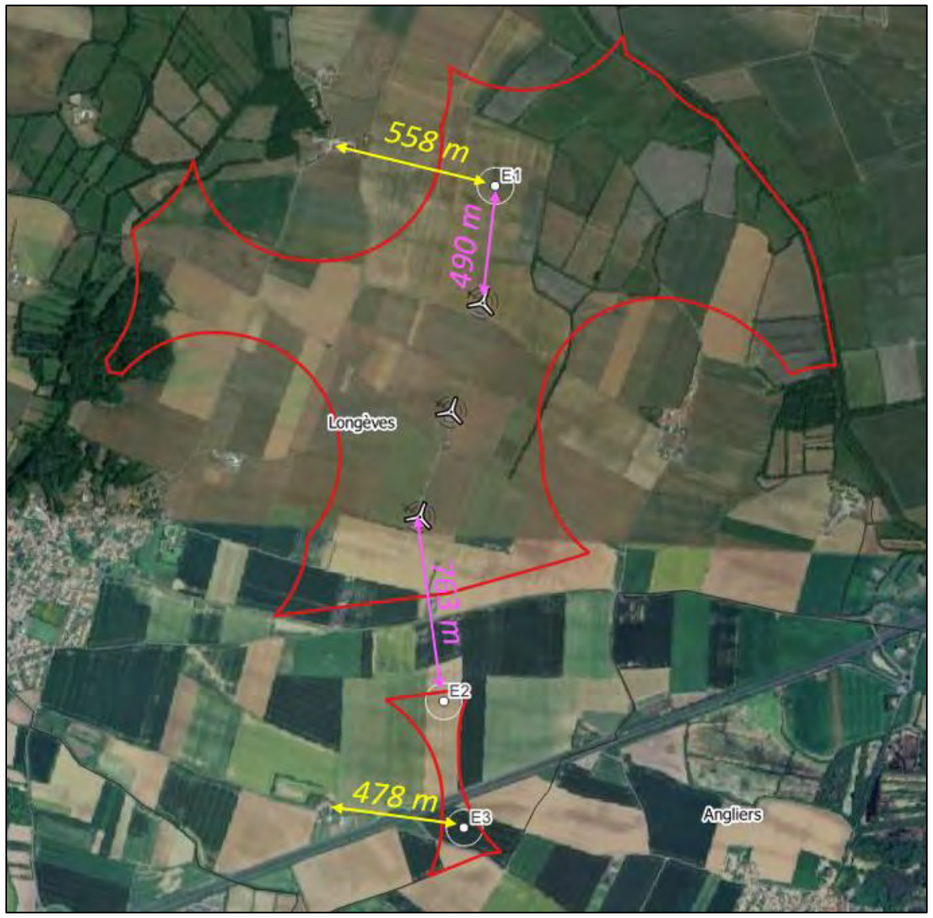


Figure 235 : Schématisation de la variante n°1

Tableau 99 : Dimensionnement des éoliennes de la variante n°1

Hauteur du moyeu	Diamètre du rotor	Hauteur bout de pales
125 m	150 m	200 m

Tableau 100 : Coordonnées des éoliennes de la variante n°1

N° Eolienne	Coordonnée X	Coordonnée Y
E1	394314	6579145
E2	394100	6577021
E3	394186	6576500

Tableau 101 : Présentation des avantages et inconvénients de la variante n°1

Avantages	Inconvénients
Effet de groupe avec le parc existant, renforçant la cohérence du motif éolien	Hauteur de 200 m augmentant significativement la prégnance paysagère, notamment depuis Longèves centre, la Bonnelière et la Pérault
Maintien d'un alignement structuré avec Longèves 1	Densification forte avec trois nouvelles machines
Intégration relativement homogène dans un territoire déjà marqué par l'éolien	Effet d'encerclement, et forte visibilité depuis la N11, route passante structurante du territoire
	Proximité avec plusieurs lieux de vie, dont Joliette et la Bonnelière centre, augmentant l'impact visuel direct

La première variante prévoit l'ajout de trois éoliennes, portant la hauteur totale du projet à 200 m. Cette configuration renforce la présence du motif éolien dans le paysage en continuité avec Longèves 1, mais accentue également la prégnance des éoliennes depuis plusieurs lieux de vie, notamment Longèves centre, la Bonnelière et la Pérault. La proximité avec Joliette et la visibilité accrue depuis la N 11 en font une variante fortement marquante dans l'environnement. Bien que cohérente avec le parc existant, cette variante risque d'accentuer une saturation paysagère perçue, notamment en raison de la hauteur élevée des machines.

IV. 3. 2. Variante n°2

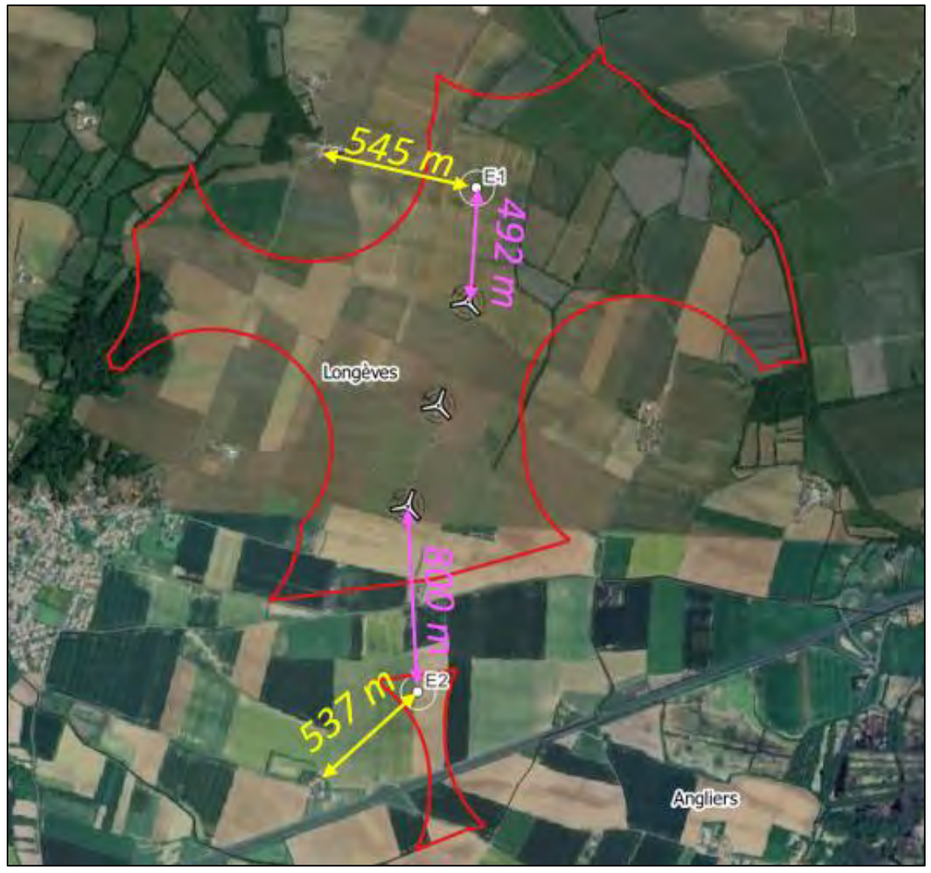


Figure 236 : Schématisation de la variante n°2

Tableau 102 : Dimensionnement des éoliennes de la variante n°2

Hauteur du moyeu	Diamètre du rotor	Hauteur bout de pales
105 m	150 m	180 m

Tableau 103 : Coordonnées des éoliennes de la variante n°2

N° Eolienne	Coordonnée X	Coordonnée Y
E1	394299.69	6579149.10
E2	394046.46	6576979.41

Tableau 104 : Présentation des avantages et inconvénients de la variante n°2

Avantages	Inconvénients
Suppression d'une éolienne par rapport à la variante 1, réduisant l'impact global sur le paysage	Une visibilité probablement marquée depuis Longèves, la Pérault et Joliette
Hauteur réduite à 180 m, atténuant légèrement l'effet de domination dans l'horizon	La réduction de hauteur ne compense pas entièrement la présence des machines, qui restent bien perceptibles depuis les axes de passage comme la N11 et les petites routes locales
Alignement soigné avec le parc existant, favorisant une lecture paysagère plus harmonieuse	Effet de discontinuité possible avec le parc existant, puisque l'espacement entre les nouvelles machines et celles du parc d'origine est légèrement plus important

Cette variante réduit l'impact initial en supprimant une éolienne et en diminuant la hauteur des machines à 180 m. L'alignement avec le parc existant limite la dispersion des volumes, assurant une lecture paysagère plus structurée. Toutefois, les éoliennes restent bien visibles depuis Longèves, la Pérault et Joliette, et leur hauteur demeure imposante dans un environnement relativement ouvert. La visibilité depuis les axes de passage, notamment la N 11, reste significative. Si cette variante réduit la densité du projet, elle ne permet pas de limiter suffisamment l'impact paysager pour assurer une bonne intégration au sein du territoire.

IV. 3. 3. Variante n°3

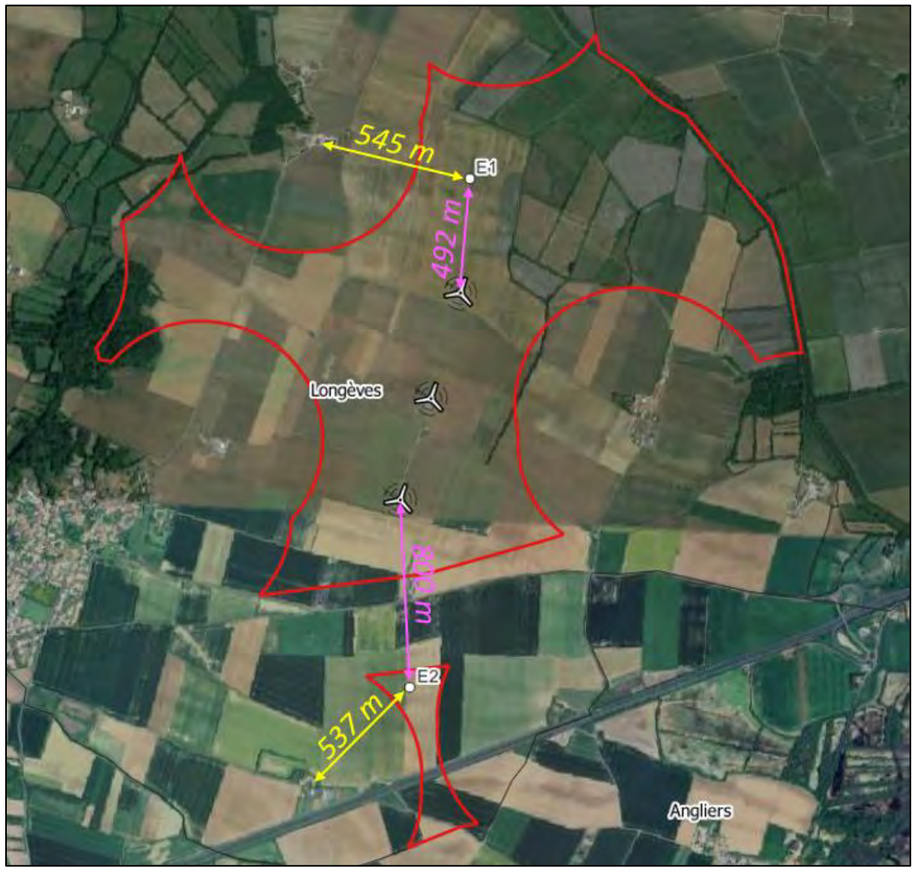


Figure 237 : Schématisation de la variante n°3

Tableau 105 : Dimensionnement des éoliennes de la variante n°3

Hauteur du moyeu	Diamètre du rotor	Hauteur bout de pales
99 m pour la E1 et 91 m pour la E2	117 m	157,5 m pour la E1 et 150 m pour la E2

Tableau 106 : Coordonnées des éoliennes de la variante n°3

N° Eolienne	Coordonnée X	Coordonnée Y
E1	394299.69	6579149.10
E2	394046.46	6576979.41

Tableau 107 : Présentation des avantages et inconvénients de la variante n°3

Avantages	Inconvénients
Hauteurs réduites à 150 m pour la E2 et 157,5 m pour la E1, diminuant la présence dans le paysage par rapport aux variantes précédentes	Toujours visible depuis Longèves centre, la Pérault et Joliette, bien que l'impact soit moindre
Maintien du projet en prolongement du parc existant, limitant l'effet de rupture visuelle	Perception encore notable depuis les axes routiers structurants, en particulier la N11 et les voies secondaires menant aux hameaux

Moins perceptible depuis certains hameaux plus éloignés comme Parçay et la Sansonnerie	Effet de moindre densité qui pourrait donner une impression d'éparpillement plutôt que de structuration franche dans le paysage

En ajustant la hauteur des éoliennes à 157,5 m et 150 m, cette variante diminue considérablement leur prégnance dans le paysage tout en maintenant une continuité avec Longèves 1. L'abaissement des hauteurs atténue la perception des machines depuis les lieux de vie, notamment Parçay et la Sansonnerie, bien qu'une visibilité demeure depuis Longèves centre, la Pérault et Joliette. La cohérence paysagère est préservée sans créer de rupture excessive avec le parc existant. Cette configuration permet un compromis efficace entre production énergétique et insertion paysagère, répondant ainsi aux enjeux d'intégration du projet.

IV. 3. 4. Variante retenue

La variante 3 a été retenue car elle représente la meilleure option en termes d'intégration paysagère. En réduisant la hauteur des éoliennes, elle diminue leur visibilité tout en maintenant une cohérence avec le parc existant. Contrairement aux variantes précédentes, elle limite les effets de saturation et de domination visuelle sur les lieux de vie proches tout en garantissant un impact maîtrisé depuis les axes routiers majeurs. Cette configuration assure ainsi un équilibre entre production énergétique et préservation des perceptions paysagères, répondant aux enjeux du territoire tout en restant compatible avec les contraintes techniques et environnementales. Cette variante est donc retenue pour représenter le projet du parc éolien de Longèves II. Le plan d'aménagement est présenté sur la Figure 247 en page 518.

IV. 3. 4. 1. Implantation du parc et du poste de livraison

Le tableau ci-dessous présente les coordonnées géographiques (Lambert 93) des éoliennes de la variante choisie.

Tableau 108 : Coordonnées des éoliennes du projet

N° Eolienne	Coordonnée X	Coordonnée Y	Altitude (en m)
E1	591049.940	6748168.510	123,93
E2	591522.840	6748006.800	121,01

IV. 3. 4. 2. Données techniques des éoliennes

ENERGIETEAM a donc choisi d'implanter deux éoliennes dont la hauteur totale est de 157,5 m pour la E1 et 150 m pour la E2. L'ensemble des données techniques est présente au *Chapitre 4 :III Caractéristiques physiques du projet* en page 509.

IV. 4. Synthèse de l'analyse des variantes

Le tableau suivant détaille les contraintes et atouts de chaque variante selon les grandes thématiques environnementales au regard de l'analyse menée dans le chapitre précédent. Il ne traite pas de manière exhaustive des différentes composantes de ces thématiques, mais uniquement de celles susceptibles de souligner des différences entre les variantes d'implantation étudiées.

Tableau 109 : Comparaison thématique des variantes

Thème / Sous-thème	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Nombre d'éoliennes	3	2	2
Environnement humain			
Urbanisme	Éoliennes localisées en zone A	Éoliennes localisées en zone A	Éoliennes localisées en zone A
Distance aux habitations	~ 559 m (E1), lieu-dit *Corplus* ~ 550 m (E3), lieu-dit *Les Grands Champs*	~ 546 m (E1), lieu-dit *Corplus* ~ 620 m (E2), lieu-dit *Plaisance*	~ 546 m (E1), lieu-dit *Corplus* ~ 620 m (E2), lieu-dit *Plaisance*
Activités économiques	Retombées économiques (3 éoliennes)	Retombées économiques (2 éoliennes)	Retombées économiques (2 éoliennes)
Servitudes et réseaux	Les préconisations de l'Armée en termes de hauteur des éoliennes ne sont pas respectées Réseaux proches de l'éolienne E2	Les préconisations de l'Armée en termes de hauteur des éoliennes ne sont pas respectées Réseaux proches de l'éolienne E2	Respect des préconisations de l'Armée en termes de hauteur des éoliennes Réseaux proches de l'éolienne E2
Distance minimale avec la route nationale	E3 localisée à moins de 200 m de la route nationale N11	Les distances d'implantation sont respectées.	Les distances d'implantation sont respectées.
Bruit	Les variantes non retenues pour le chapitre Impacts et mesures ne font pas l'objet de simulations acoustiques	Les variantes non retenues pour le chapitre Impacts et mesures ne font pas l'objet de simulations acoustiques	Étude acoustique : respect des émergences réglementaires qui lui seront fixées
Environnement physique			
Tous sous-thèmes	Les contraintes relatives à l'environnement physique sont respectées pour toutes les variantes		
Environnement naturel			
Atouts globaux de la variante	Aucune implantation sur des parcelles soulevant un enjeu notable pour la biodiversité ; seules les extrémité Nord et Sud de la ZIP sont occupées. → **Perte directe d'habitats limitée à des secteurs de moindres enjeux**. Bon compromis de gabarit entre la hauteur de garde au sol (50 m) et la hauteur totale des éoliennes (200 m). Garde au sol la plus élevée des 3 variantes. → **Déconnexion importante des enjeux localisés au sol (avifaune terrestre, Chiroptères à vol bas, autre faune) et en altitude (essentiel des flux migratoires de l'avifaune > 200 m)**. Les 3 éoliennes sont implantées à une distance > 100 m des entités arborées (haies dans ce cas-ci) les plus proches. → **Effort d'éloignement et réduction du risque global de mortalité pour les espèces affiliées à ces habitats**. (cf Tableau 98 en page 474)	1 éolienne de moins que la variante n°1. → **Réduction globale du risque de mortalité pour la faune volante, et emprise spatiale globalement réduite (≈ 2,2 km)**. Aucune implantation sur des parcelles soulevant un enjeu notable pour la biodiversité ; seules les extrémité Nord et Sud de la ZIP sont occupées. → **Perte directe d'habitats limitée à des secteurs de moindres enjeux**. Bon compromis de gabarit entre la hauteur de garde au sol (30 m) et la hauteur totale des éoliennes (180 m). Garde au sol inférieure à celle de la variante n°1, de même que la hauteur totale des turbines. → **Déconnexion relative des enjeux localisés au sol (avifaune terrestre, Chiroptères à vol bas, autre faune) et en altitude (essentiel des flux migratoires de l'avifaune > 200 m)**. Les 2 éoliennes sont implantées à une distance > 230 m des entités arborées (haies dans ce cas-ci) les plus proches. → **Effort d'éloignement et réduction du risque global de mortalité pour les espèces affiliées à ces habitats. Effort plus important que pour la variante n°1**. (cf Tableau 98 en page 474)	1 éolienne de moins que la variante n°1. → **Réduction globale du risque de mortalité pour la faune volante, et emprise spatiale globalement réduite (≈ 2,2 km)**. Aucune implantation sur des parcelles soulevant un enjeu notable pour la biodiversité ; seules les extrémité Nord et Sud de la ZIP sont occupées. → **Perte directe d'habitats limitée à des secteurs de moindres enjeux**. Bon compromis de gabarit entre la hauteur de garde au sol (32,5 m à 45 m) et la hauteur totale des éoliennes (150 m à 159 m). Garde au sol inférieure à celle de la variante n° 1, mais qui demeure satisfaisante pour la faune volante. Eoliennes abaissées par rapport aux variantes n° 1 et 2. → **Maintien d'une déconnexion des enjeux localisés au sol (avifaune terrestre, Chiroptères à vol bas, autre faune), et déconnexion des enjeux en altitude plus marquée (essentiel des flux migratoires de l'avifaune > 200 m)**. Les 2 éoliennes sont implantées à une distance > 230 m des entités arborées (haies dans ce cas-ci) les plus proches. → **Effort d'éloignement et réduction du risque global de mortalité pour les espèces affiliées à ces habitats. Effort plus important que pour la variante n°1**. (cf Tableau 98 en page 474)
Contraintes globales de la variante	1 éolienne de plus que les variantes n°2 et 3, amplitude spatiale supérieure, ≈ 2,7 km. → **Emprise globale du parc (pertes directes et indirectes d'habitats) globalement plus notables**. (cf Tableau 98 en page 474)	Garde au sol de 30 m dans la limite basse des dernières recommandations (SFEPM, LPO, DREAL). → **Mesures de réduction d'impacts sur la faune volante (ex. : bridage des éoliennes en faveur des Chiroptères et de l'avifaune) à adapter en conséquence**. (cf Tableau 98 en page 474)	Garde au sol minimale de 32,5 m dans la limite basse des dernières recommandations (SFEPM, LPO, DREAL). → **Mesures de réduction d'impacts sur la faune volante (ex. : bridage des éoliennes en faveur des Chiroptères et de l'avifaune) à adapter en conséquence**. (cf Tableau 98 en page 474)
Paysage et patrimoine			

Thème / Sous-thème	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Nombre d'éoliennes	3	2	2
Avantages	Effet de groupe avec le parc existant	Suppression d'une éolienne par rapport à la variante 1, réduisant l'impact global sur le paysage	Même nombre d'éoliennes que la variante 2 (2 éoliennes)
	Maintien d'un alignement structuré avec Longèves 1	Hauteur réduite à 180 m, atténuant légèrement l'effet de domination dans l'horizon	Hauteurs réduites à 150 m pour la E2 et 157,5 m pour la E1, diminuant la présence dans le paysage par rapport aux variantes précédentes. Toujours visible depuis Longèves centre, la Pérault et Joliette, bien que l'impact soit moindre
	Intégration relativement homogène dans un territoire déjà marqué par l'éolien	Alignement soigné avec le parc existant, favorisant une lecture paysagère plus harmonieuse	Maintien du projet en prolongement du parc existant, limitant l'effet de rupture visuelle
			Moins perceptible depuis certains hameaux plus éloignés comme Parçay et la Sansonnerie
Inconvénients	Hauteur de 200 m augmentant significativement la prégnance paysagère, notamment depuis Longèves centre, la Bonnelière et la Pérault	Une visibilité probablement marquée depuis Longèves, la Pérault et Joliette	Toujours visible depuis Longèves centre, la Pérault et Joliette, bien que l'impact soit moindre
	Densification forte avec trois nouvelles machines	La réduction de hauteur ne compense pas entièrement la présence des machines, qui restent bien perceptibles depuis les axes de passage comme la N11 et les petites routes locales	Perception encore notable depuis les axes routiers structurants, en particulier la N11 et les voies secondaires menant aux hameaux
	Effet d'encerclement, et forte visibilité depuis la N11, route passante structurante du territoire	Effet de discontinuité possible avec le parc existant, puisque l'espacement entre les nouvelles machines et celles du parc d'origine est légèrement plus important	Effet de moindre densité qui pourrait donner une impression d'éparpillement plutôt que de structuration franche dans le paysage
	Proximité avec plusieurs lieux de vie, dont Joliette et la Bonnelière centre, augmentant l'impact visuel direct		

Légende :

	Contrainte faible ou atout fort		*Contrainte ou atout moyen*
	Contrainte forte ou atout faible		*Contrainte rédhibitoire*
	Critère neutre		

La variante 3 correspond à la variante de moindre impact d'un point de vue humain, biodiversité et paysager.

V. VARIANTE RETENUE – CONTRIBUTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIO-ECONOMIQUE

L'implantation retenue est donc la variante 3.

Transition énergétique

Avec une production annuelle prévisionnelle de 18 015 000 kWh par an*, le parc éolien de Longèves II permettra d'éviter l'émission de près de 383 tonnes de CO_2 par an et représentera l'équivalent de la consommation d'environ 2 467 foyers ou de 5 675 personnes.
**Il s'agit d'une production annuelle estimée, étant entendu que les parcs éoliens produisent « au fil du vent » une électricité injectée sur le réseau électrique. Une éolienne produit de l'électricité 75 % à 95 % du temps en moyenne.*

Fiscalité

Le tarif de l'imposition forfaitaire sur les entreprises de réseaux (IFER) est fixé au 1er janvier 2024 à 8,36 € par kilowatt de puissance électrique installée au 1er janvier de l'année d'imposition.
Ainsi, les 2 éoliennes du projet éolien de Longèves II devraient générer 65 000 € (estimation) de retombées fiscales par an.

Emplois et retombées pour les entreprises locales

La durée du chantier du parc éolien de Longèves II est estimée à 7 à 8 mois (théorique) maximum de travaux. Celui-ci devrait impliquer l'intervention de 12 à 15 entreprises en simultané sur site (incluant les sous-traitants).

Au global, le chantier pourrait impliquer 12 à 15 entreprises locales (entreprises et sous-traitants pour la construction des accès, du génie civil et génie électrique, aménagements écologiques, mesures de réception acoustique).
Par ailleurs, l'hôtellerie-restauration locale pourra également bénéficier de l'augmentation de clientèle occasionnée par le chantier.

Enfin, dans une moindre mesure, la phase d'exploitation du parc éolien occasionnera elle aussi de l'ordre d'une intervention par semaine, avec là aussi des retombées pour l'économie locale.

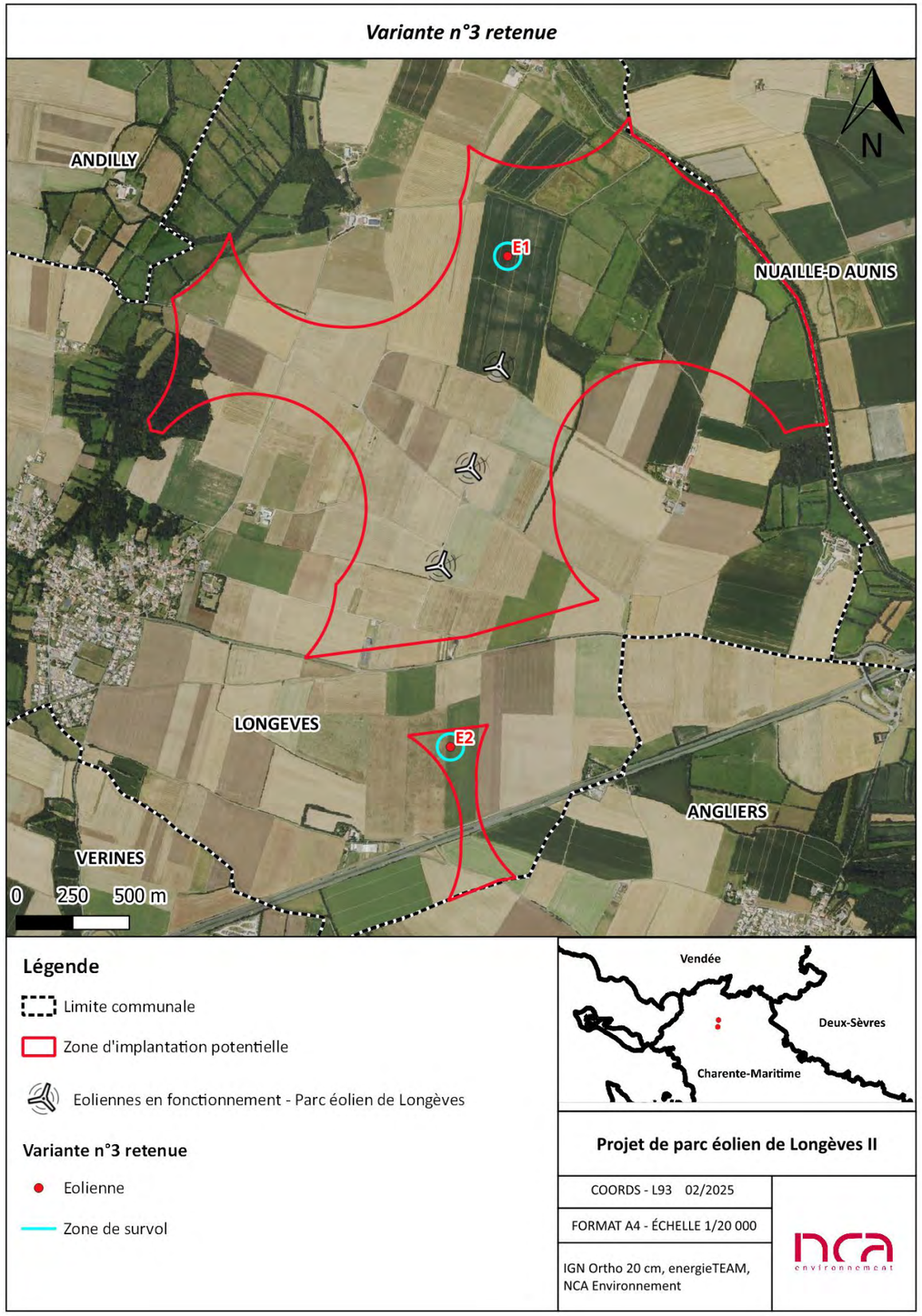


Figure 238 : Implantation de la variante 3 retenue à 2 éoliennes

Chapitre 4 : DESCRIPTION DU PROJET

I. CONTEXTE DU PROJET

I. 1. Présentation du demandeur

I. 1. 1. La société FERME ÉOLIENNE NEVEUSES

Nom du demandeur :	**FERME ÉOLIENNE NEVEUSES**
Siège social :	233 rue du Faubourg Saint Martin 75 010 PARIS
Statut Juridique :	**SAS (Société par Actions Simplifiée)**
Création :	13/02/2013
N° SIRET :	79422084800012
Code APE :	3511Z (production d'électricité)

La société FERME ÉOLIENNE NEVEUSES est une société dite « société projet » dédiée exclusivement à la construction et à l'exploitation du parc éolien qui a été constituée par la société Clean Energies Holding (CEH).qui détient le capital et les droits de vote à 100%.
Le développement de ce projet est mené par la société **energieTEAM**, pour le compte du demandeur, la société FERME EOLIENNE NEVEUSES.
Après la mise en service, la société **energieTEAM** Exploitation sera chargée de l'exploitation et de la maintenance du parc.

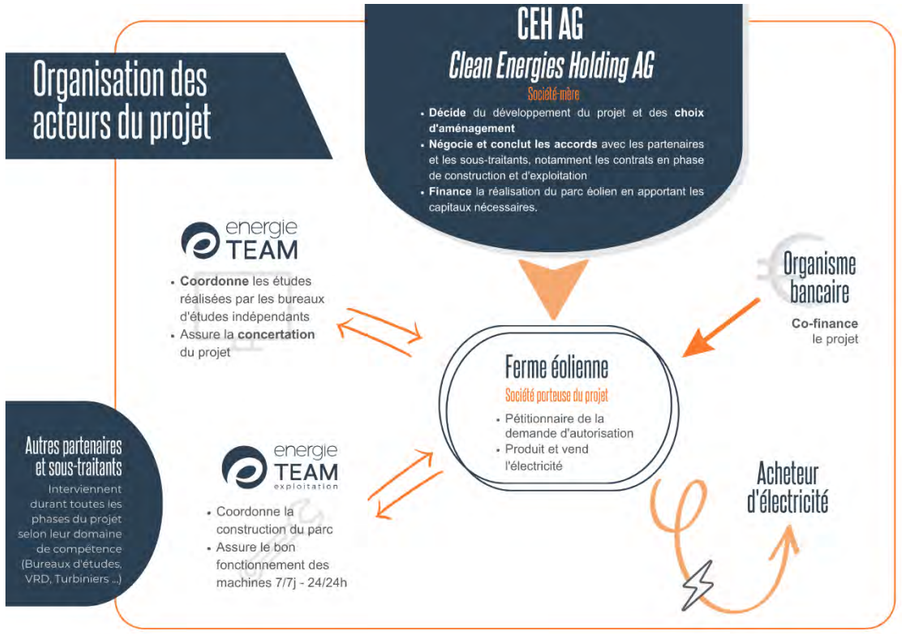


Figure 239 : Organisation des acteurs du projet
(Source : energieTEAM)

I. 1. 2. La société EnergieTeam

I. 1. 2. 1. EnergieTEAM, producteur d'électricité renouvelable

Depuis 2002, energieTEAM est un producteur d'électricité renouvelable multi-activités qui développe des parcs éoliens et photovoltaïques, et propose du stockage de l'énergie.
Pour mettre en œuvre la transition énergétique, energieTEAM s'appuie sur une centaine de collaborateurs expérimentés dans la biodiversité et l'ingénierie (acoustique, vent, électricité...).

energieTEAM représente une production de 2,35 milliards de kWh/an, l'équivalent de la consommation annuelle en électricité de plus d'un million d'habitants.

energieTEAM se considère expert, expérimenté et reconnue dans tous les métiers de l'éolien. La société est le 3ème exploitant éolien français en termes de puissance raccordée au 30 juin 2023. Depuis 20 ans, la société développe, construit et exploite 110 parcs en France équipés de 508 éoliennes, ce qui représente plus d'1,3 GW de puissance installée.

Lors des pics de vent, les 508 éoliennes d'energieTEAM peuvent fournir jusqu'à 2% de l'électricité produite au plan national selon energieTEAM.

En ce qui concerne la filière éolienne, energieTEAM :

- A des équipes formées et habilitées aux risques et situations des centrales de production électrique ;
- Propose une solution complète de conduite de leurs parcs pour un suivi et des interventions 24h/24 pour garantir la sécurité totale de leurs installations ;
- Prévoit un suivi environnemental et acoustique pour le respect de la réglementation et une production électrique optimisée avec l'analyse des performances et des prédictions.

Plus de 500 projets sont en cours de développement par energieTEAM. Pour se faire, la société :

- Travaille en collaboration étroite et en concertation avec les acteurs du territoire ;
- Accompagnement des élus dans l'information aux riverains à toutes les étapes du projet ;
- Appel à des cabinets d'experts indépendants pour la réalisation des études.

Près de 100 parcs éoliens ont été construits par energieTEAM en 20 ans. Pour chaque construction de parc, energieTEAM :

- Travail avec les entreprises locales, en optimisant les coûts, les délais et la sécurité ;
- Réalise des réunions de chantiers et prévoit le partage de planning avec les propriétaires, les exploitants et les entreprises ;
- Organise des visites de chantiers pour les élus, les écoles et les riverains du parc ;
- Réalise des suivis de chantiers par nos équipes basées à proximité ;
- Coordonne et contrôle des intervenants sur site ;
- Prévoit une remise en état et la création de nouveaux chemins.

I. 1. 2. 2. Capacité technique d'energieTEAM Exploitation

L'équipe d'energieTEAM Exploitation regroupe actuellement 40 personnes en charge de la gestion technique et de l'exploitation d'éoliennes. En plus des parcs de CEH (société Clean Energies Holding), energieTEAM Exploitation assure l'exploitation de parcs pour le compte d'autres clients. La société energieTEAM Exploitation a également les capacités financières pour mener à bien cette mission, avec 800 000 € de capital social.

Missions d'energieTEAM Exploitation

Les missions remplies par l'équipe d'energieTEAM Exploitation sont les suivantes :

- Supervision et suivi :
  - Surveillance à distance des parcs 7j/7 et astreinte 24h/24h (HTA) ;
  - Suivi des interventions et des maintenances des éoliennes ;
  - Contrôle visuel du parc régulier sur site avec rapport ;
  - Veille technique et information Maître d'Ouvrage en cas d'incidence sur l'exploitation ;
  - Suivi des levées de réserves de réception ;
  - Participation aux dossiers d'audits.

- Gestion & suivi du raccordement :
  - Autorisation et manœuvres d'exploitation (couplage) ;
  - Gestion de la facturation de l'électricité produite.

- Gestion technique :
  - Gestion et suivi des garanties contractuelles et légales données par le constructeur ou autres contrats de maintenance ;
  - Gestion et suivi des obligations de l'Exploitant ;
  - Organisation et suivi des contrôles réglementaires ;
  - Organisation et suivi des maintenances préventives et curatives pour les installations annexes aux éoliennes ;
  - Contrôles des accès et journal d'interventions ;
  - Suivi de la mise en place de nouveaux systèmes (DEIE, monitoring postes, système de contrôle injection réseau, anti-intrusion, matériel de supervision).

- Analyse d'exploitation :
  - Archivage des données commerciales, contractuelles, de production d'exploitation sur plate-forme FTP accessible client ;
  - Suivi des performances et proposition technique pour améliorations ;
  - Contrôle des performances (courbes de puissance, données constructeurs, Compteurs, calcul de perte, disponibilité, etc) ;
  - Reporting mensuel et annuel ;
  - Traitements acoustiques (vérifications, paramétrages, etc).

- La relation locale :
  - Relation auprès des administrations, services publics, propriétaires, exploitants agricoles, élus, etc ;
  - Organisation et suivi de l'entretien des accès, plates-formes et espaces verts ;
  - Réponses DICT (gestionnaire réseau interne HTA) ;
  - Organisation et suivi des mesures environnementales (ornithologique, chiroptérologique, paysagère, acoustique, réception TV) ;
  - Gestion des baux, loyers, indemnisations et garanties de démantèlement.

Organisation des secours en cas d'accident

En cas de sinistre, les pompiers seront prévenus par le personnel du site ou les riverains directement par le 18. L'appel arrivera au Centre de Traitement des Appels (CTA), qui est capable de mettre en œuvre les moyens nécessaires en relation avec l'importance du sinistre. Cet appel sera ensuite répercuté sur le Centre de Secours disponible et le plus adapté au type du sinistre.

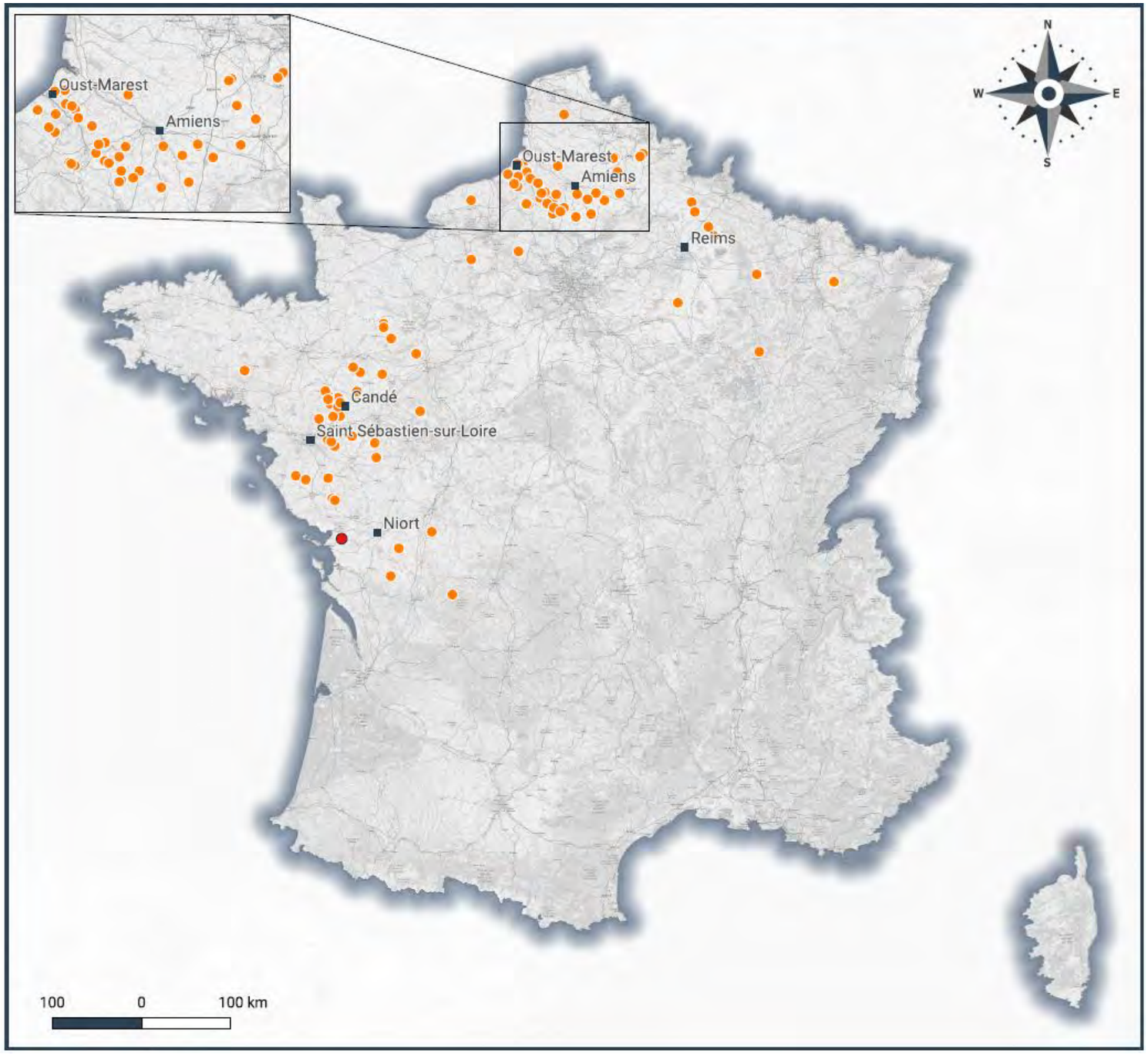
Une voie d'accès donne aux services d'interventions un accès facilité au site du parc éolien. Les moyens d'intervention une fois l'incident ou accident survenu sont des moyens de récupération des fragments : grues, engins, camions. En cas d'incendie avancé, les sapeurs-pompiers se concentreront sur le barrage de l'accès au foyer d'incendie. Une zone de sécurité avec un rayon de 500 mètres autour de l'éolienne devra être respectée.

I. 1. 2. 3. Répartition des parcs gérés par energieTEAM Exploitation

energie TEAM exploitation

Localisation des parcs éoliens exploités par energieTEAM exploitation

Avril 2025



- Agences d'energieTEAM
- Projet de Longèves II
- Parc éolien en exploitation

Figure 240 : Répartition des parcs gérés par energieTEAM Exploitation

(Source : energieTEAM)

I. 1. 2. 4. Expérience et présence sur le marché des acteurs

energieTEAM est le 3ème exploitant éolien en France en termes de puissance raccordée, avec 1 340 MW en service exploités en direct et pour compte de tiers, au 30 juin 2024.

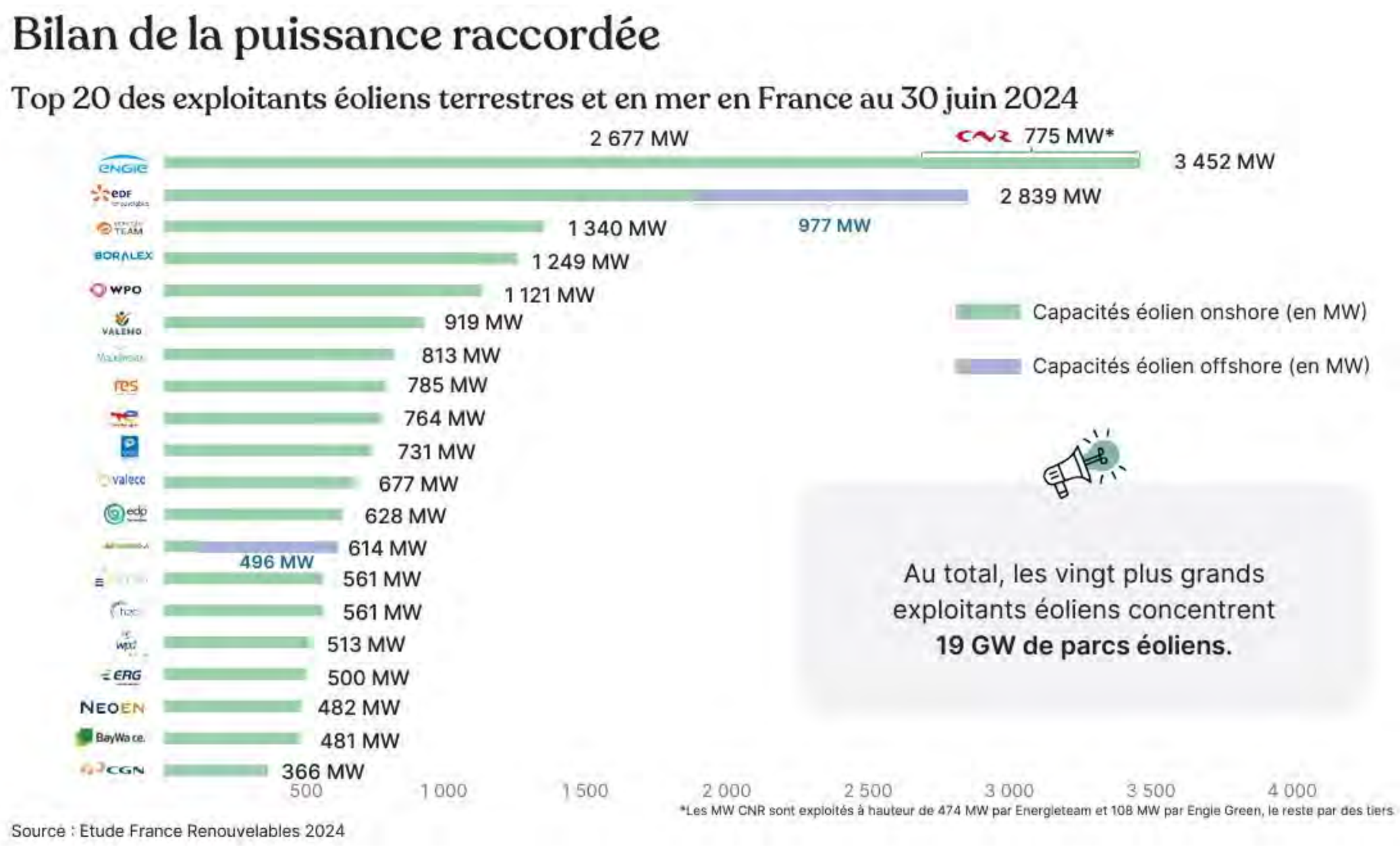


Figure 241 : Top 20 des exploitants éoliens terrestre et en mer en France au 30 juin 2024

(Source : energieTEAM)

I. 2. Historique du projet et concertation

I. 2. 1. Dates clefs du développement du projet de parc éolien de Longèves II

- **2018** : Mise en service du parc éolien actuel de Longèves ;
- **Juillet 2018** : Identification d'une zone d'implantation potentielle pour un projet d'extension ;
- **Décembre 2018** : Présentation du projet d'extension aux élus de la commune de Longèves ;
- **13 septembre 2022** : Délibération favorable du conseil municipal de Longèves ;
- **Janvier 2023** : Lancement des inventaires écologiques ;
- **Novembre 2023 à mai 2024** : Installation de micros chez les riverains volontaires pour mesurer le bruit ambiant avant l'installation des éoliennes ;
- **23 octobre 2024** : Délibération favorable du conseil municipal de Longèves pour le classement des parcelles concernées en zone d'accélération des énergies renouvelables ;
- **14 janvier 2025** : Présentation du projet à la DREAL après la finalisation des études ;
- **Janvier à juin 2025** : Finalisation des différentes études (généraliste, paysagère et écologique) ;
- **24 février 2025** : réunion du comité de projet composé des collectivités territoriales et du développeur pour se concerter sur la faisabilité et les conditions d'intégration du projet dans le territoire ;
- **28 mars 2025** : Pôle EnR ;
- **Février 2026** : Dépôt du RNT.

I. 2. 2. Communication et concertation autour du projet éolien de Longèves II

Au cours du développement du projet **une permanence d'information publique en mairie de Longèves a été réalisée le 24 février 2025**. L'invitation et l'affichage de la permanence sont présentées en pages suivantes.

Pourquoi les énergies renouvelables sont-elles indispensables ?

Nous avons besoin de produire beaucoup plus d'électricité provenant des énergies renouvelables pour :

- Lutter contre le dérèglement climatique et atteindre la neutralité carbone
- Garantir l'indépendance énergétique de la France
- Maintenir le prix de l'électricité à un prix acceptable



C'est pour toutes ces raisons que la stratégie française énergie climat fixe comme objectifs, d'ici 2035 de multiplier :

- Par 2 la capacité de production éolienne
- Par 5 la production d'électricité solaire

EnergieTEAM
1er producteur d'électricité renouvelable indépendant

- 3ème exploitant français en électricité éolienne après EDF et Engie, 1er exploitant français indépendant
- Un interlocuteur unique pendant toute la durée de vie du projet et du parc éolien
- Une expérience reconnue par les collectivités grâce à une bonne connaissance du territoire
- Une expertise en construction (qualité dans le suivi du chantier, remise en état des sites, plantation de haies et d'arbres)
- Une production importante grâce à des outils d'exploitation performants
- 6 agences en France : Oust-Marest (80), Amiens (80), Reims (51), Candé (49), Saint-Sébastien-sur-Loire (44) et Niort (79)

1340	508	107	80	140
MW	éoliennes	parcs éoliens	MWc	salariés

EnergieTEAM remercie les habitants et les communes

Pour un avenir plus vert au cœur de votre territoire :

- Deux arbres fruitiers sont offerts à tous les riverains des parcs éoliens après l'inauguration
- Des vergers et des ruches sont proposés aux communes interessées
- Avec des mesures d'accompagnement liées à l'environnement, comme l'isolation des bâtiments communaux, l'enfouissement de réseaux ou la création de chemins de randonnées



Invitation

Permanence publique d'information pour un projet d'extension du parc éolien

Longèves - 24 février 2025



Vous êtes convié à une permanence publique d'information, où vous pourrez échanger sur le projet éolien.

energie TEAM

Actualité du projet

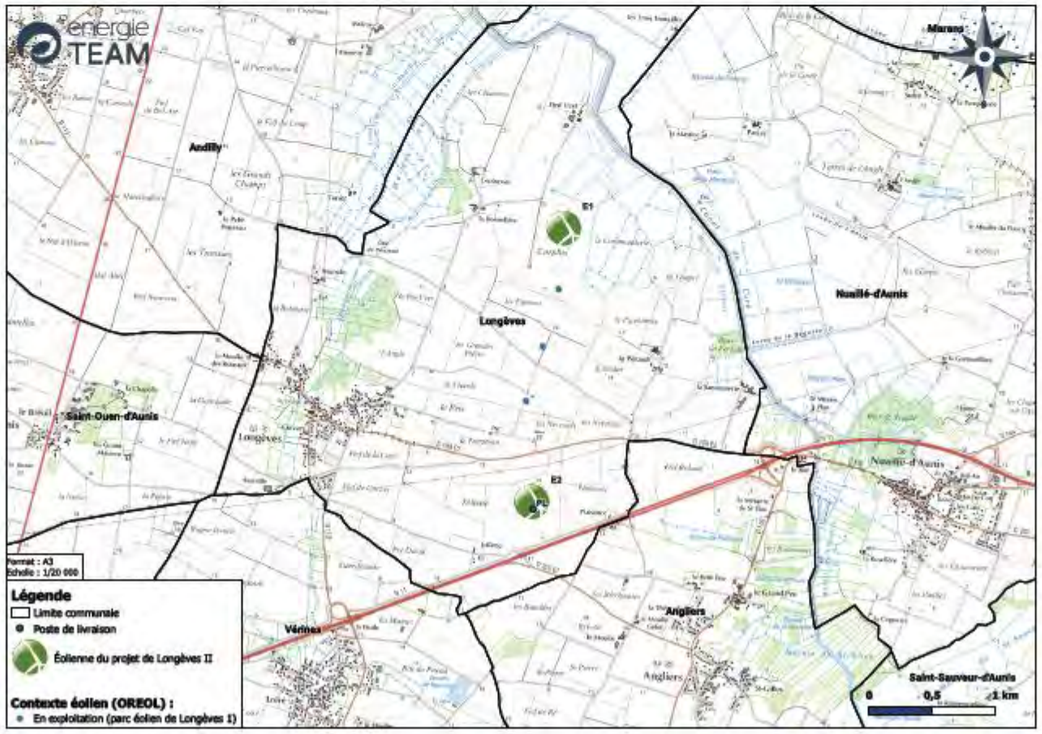
- 24 février 2025 : réunion du comité de projet composé des collectivités territoriales et du développeur pour se concerter sur la faisabilité et les conditions d'intégration du projet dans le territoire
- 14 janvier 2025 : présentation du projet à la DREAL après la finalisation des études
- 23 octobre 2024 : délibération favorable du conseil municipal de Longèves pour le classement des parcelles concernées en zone d'accélération des énergies renouvelables
- Novembre 2023 à mai 2024 : installation de micros chez les riverains volontaires pour mesurer le bruit ambiant avant l'installation des éoliennes
- Janvier 2023 : lancement des inventaires écologiques
- 10 septembre 2019 : délibération favorable du conseil municipal de Longèves
- Décembre 2018 : présentation du projet d'extension aux élus de la commune de Longèves
- Juillet 2018 : Identification d'une zone d'implantation potentielle pour un projet d'extension
- 2018 : Mise en service du parc éolien actuel de Longèves

Invitation à la permanence publique d'information

EnergieTEAM étudie la faisabilité d'un projet d'extension du parc éolien existant sur le territoire de la commune de Longèves et vous invite à une permanence publique d'information :

lundi 24 février 2025 de 14 heures à 18 heures à la salle des fêtes de Longèves
Place du 19 mars - 17230 Longèves

À cette occasion, les équipes d'energieTEAM vous présenteront individuellement le projet et répondront à toutes vos questions.



La zone qui accueillerait ce projet d'extension composé de 2 éoliennes est présentée sur la carte ci-dessus.

Le projet en bref

- 2 éoliennes d'une hauteur de 150 et 160 mètres en bout de pale
- 1 poste de livraison
- Puissance de 3,6 à 4,2 MW par éolienne
- Production d'environ 18 000 MWh/an
- Soit la consommation annuelle en électricité (chauffage compris) de 5 700 habitants
- 5 300 tonnes de CO_2 évitées/an
  Soit 1 200 tours du monde en avion





Un projet d'extension du parc éolien sur le territoire de Longèves

Permanence publique d'information – 24 février 2025

EnergieTEAM étudie la faisabilité d'un projet d'extension du parc éolien existant sur le territoire de la commune de Longèves. Cette extension permettrait de produire davantage d'électricité verte et d'augmenter les retombées fiscales pour les collectivités locales.

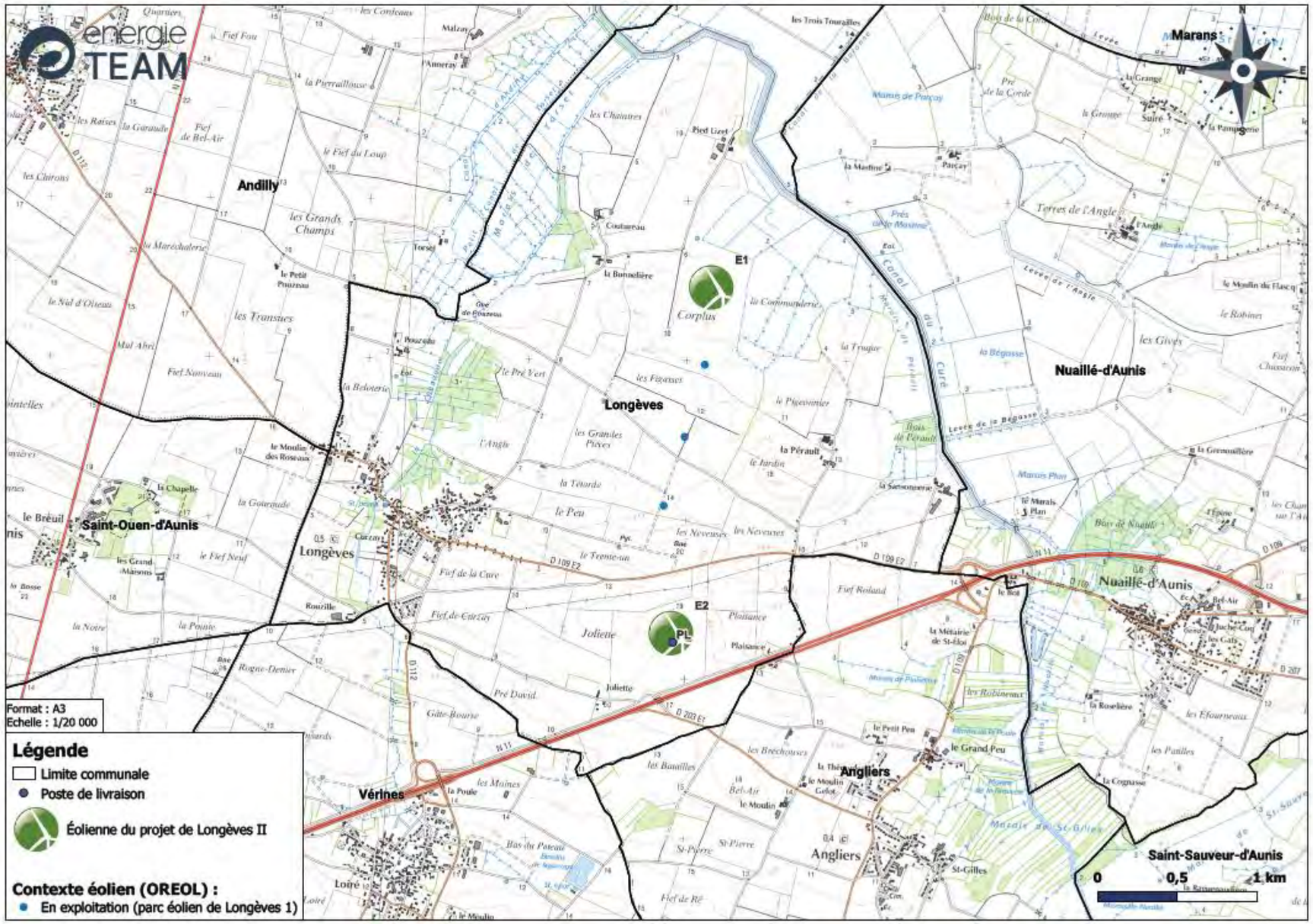
Projet d'extension	Parc actuel
2 éoliennes d'une puissance unitaire comprise entre **3,6 et 4,2 MW** et d'une hauteur de **150 et 160 mètres** en bout de pale	**3 éoliennes** d'une puissance unitaire de **3 MW** et d'une hauteur de **150 mètres** en bout de pale
Puissance totale : **7,2 à 8,4 MW** Production annuelle : **18 000 MWh** Équivalant à la consommation annuelle en électricité (chauffage compris) de **5 700 habitants**	Puissance totale : **9 MW** Production annuelle : **21 000 MWh** Équivalant à la consommation annuelle en électricité (chauffage compris) de **6 600 habitants**
5 300 tonnes de CO_2 évitées Équivalant à **1 200 tours du monde** en avion	**6 000 tonnes de CO_2** évitées Équivalant à **1 400 tours du monde** en avion
1 poste de livraison	**1 poste de livraison**

Actualité du projet

- 24 février 2025 : réunion du comité de projet composé des collectivités territoriales et du développeur pour se concerter sur la faisabilité et les conditions d'intégration du projet dans le territoire
- 14 janvier 2025 : présentation du projet à la DREAL après la finalisation des études
- Novembre 2023 à mai 2024 : installation de micros chez les riverains volontaires pour mesurer le bruit ambiant avant l'installation des éoliennes
- 23 octobre 2024 : délibération favorable du conseil municipal de Longèves pour le classement des parcelles concernées en zone d'accélération des énergies renouvelables
- Janvier 2023 : lancement des inventaires écologiques
- 10 septembre 2019 : délibération favorable du conseil municipal de Longèves
- Décembre 2018 : présentation du projet d'extension aux élus de la commune de Longèves
- Juillet 2018 : Identification d'une zone d'implantation potentielle pour un projet d'extension
- 2018 : Mise en service du parc éolien actuel de Longèves

Zone d'implantation potentielle des éoliennes

La zone qui pourrait accueillir ce projet d'extension de 2 éoliennes est présentée sur la carte ci-dessous.
Les 2 éoliennes du projet d'extension sont matérialisées par une icône verte.
L'emplacement des éoliennes sera proposé à l'administration lors du dépôt du projet.
La commune de Longèves est invitée à prendre part au comité de projet.





Point de vue n° 1

Depuis le centre de Longèves.
L'éolienne la plus proche du point de vue se situe à 1 600 mètres (E2).

Les éoliennes matérialisées en rouge ne sont pas visibles depuis ce point de vue.



Point de vue n°2

Depuis la rue du Marais au nord/est de Longèves.
L'éolienne la plus proche du point de vue se situe à 1 430 mètres (E2).



Point de vue n°3

Depuis les abords du hameau La Tétarde.
L'éolienne la plus proche du point de vue se situe à 1 300 mètres (E2).

Les photomontages sont réalisés par des informaticiens cartographes avec des logiciels tels que Windpro, Photoshop ou encore InDesign.



Point de vue n°4

Depuis le hameau La Joliette (Roseraie).
L'éolienne la plus proche du point de vue se situe à 550 mètres (E2).



Point de vue n°5

Depuis la D203 à la sortie ouest d'Angliers en direction de la N11 et de Longèves.
L'éolienne la plus proche du point de vue se situe à 1 250 mètres (E2).



Point de vue n°6

Depuis le hameau de la Sansonnerie à l'est de la zone du projet.
L'éolienne la plus proche du point de vue se situe à 1 800 mètres (E2).

Les photomontages sont réalisés par des informaticiens cartographes avec des logiciels tels que Windpro, Photoshop ou encore InDesign.

Une énergie qui favorise l'attractivité des territoires

Ce parc éolien s'inscrit au cœur du territoire en soutenant l'emploi local et avec des retombées écologiques et financières.

En effet, les taxes que nous reversons aux communes mais aussi à la communauté de communes et au département, pendant toute la durée de vie du parc*, représentent :

- **337 500 € pour la commune**
- **487 500 € pour le département**
- **800 000 € pour la communauté de communes Aunis Atlantique**

Ces taxes permettent ainsi d'accompagner les projets de développement local et de dynamiser le territoire pour compléter son attractivité.

* Estimation de la durée de vie du parc : au moins 25 ans.

Pourquoi les énergies renouvelables sont-elles indispensables ?

Nous avons besoin de produire beaucoup plus d'électricité provenant des énergies renouvelables pour :

- **Lutter contre le déréglement climatique et atteindre la neutralité carbone**
- **Garantir l'indépendance énergétique en France**
- **Maintenir le prix de l'électricité à un prix acceptable**

C'est pour toutes ces raisons que la stratégie française énergie climat fixe comme objectifs, d'ici 2035 de multiplier :

- **Par 2 la capacité de production éolienne**
- **Par 5 la production d'électricité solaire**

EnergieTEAM vous offre un arbre

Dans toutes les communes où nous implantons des parcs éoliens, dans l'ouest, le nord et l'est de la France, nous offrons aux riverains un ou deux arbres à planter dans leur jardin.



Pour lutter contre le réchauffement climatique et contribuer à l'amélioration du cadre de vie des habitants, nous proposons des arbres fruitiers (cerisier, pommier, poirier, noisetier...).

Depuis quelques mois, nous avons distribué plus de 7 000 arbres aux riverains de nos parcs. Nous installons également des ruches, des haies ou encore des vergers dans les communes intéressées.

Toutes les étapes d'un projet éolien



Contactez-nous

Laurent Redon | 06 28 79 26 02 | laurent.redon@energieteam.fr

energie TEAM

Figure 242 : Invitation et affichage de la permanence d'information publique en mairie de Longèves

(Source : energieTEAM)

II. LA PRODUCTION D'ENERGIE EOLIENNE

II. 1. Principe de fonctionnement

L'énergie éolienne est l'énergie du vent, forme indirecte de l'énergie solaire : l'absorption du rayonnement solaire dans l'atmosphère engendre des différences de température et de pression qui mettent en mouvement les masses d'air, et créent le vent.
Avec l'eau et le bois, le vent a été l'une des premières ressources naturelles à avoir été utilisée par l'homme, que ce soit pour naviguer, pomper de l'eau ou moudre du grain. Ainsi, l'énergie éolienne peut être utilisée soit par conservation de l'énergie mécanique, soit par transformation en force motrice, soit par production d'énergie électrique, à l'aide d'aérogénérateurs, plus souvent appelés éoliennes.

II. 2. Composition d'un parc éolien

Un parc éolien est une installation de production d'électricité par l'exploitation de la force du vent. Il s'agit d'une production au fil du vent, analogue à la production au fil de l'eau des centrales hydrauliques. Il n'y a donc pas de stockage d'électricité.

Un parc éolien se compose :

- d'un **ensemble d'éoliennes**, qui sont espacées afin de respecter les contraintes aérodynamiques. L'écartement entre deux éoliennes doit être suffisant pour limiter les effets de turbulences et les effets dits de sillage, dus au passage du vent au travers du rotor qui perturbe l'écoulement de l'air ;
- de **voies d'accès et de pistes de desserte intrasite**. Tout parc éolien doit être accessible pour le transport des éléments des aérogénérateurs et le passage des engins de levage. Les exigences techniques de ces accès concernent leur largeur, leur rayon de courbure et leur pente. Ensuite, pour l'entretien et le suivi des machines en exploitation, ces accès doivent être maintenus et entretenus, ainsi que les pistes permettant d'accéder au pied de chaque éolienne installée ;
- d'un ensemble de réseaux composés :
  - de câbles électriques de raccordement au réseau électrique local,
  - de câbles optiques permettant l'échange d'information au niveau de chaque éolienne,
  - d'un réseau de mise à la terre.
- éventuellement d'**éléments connexes** (local technique, mât de mesures anémométriques, aire de stationnement…) ;
- de panneaux d'information et de prescriptions de sécurité à observer, à l'intention des tiers.

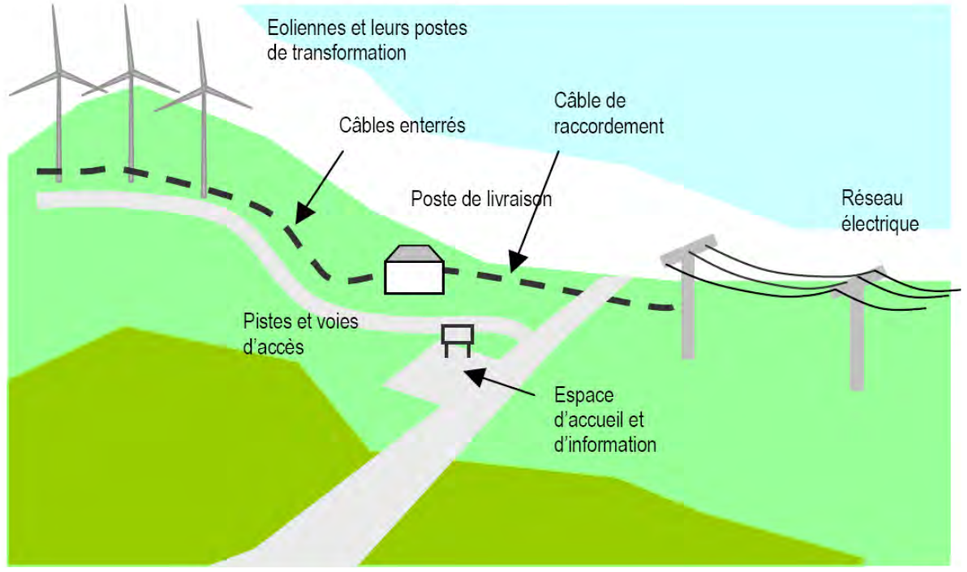


Figure 243 : Schéma descriptif d'un parc éolien
(Source : Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, MEEDDM 2010)

III. CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DU PROJET

III. 1. Présentation générale

Le projet de parc éolien de Longèves II sur la commune de Longèves est constitué :

- De **2 éoliennes** d'une puissance unitaire de 4,2 MW maximum ;
- De voies d'accès ;
- D'un **ensemble de réseaux** (câbles électriques, câbles optiques, réseau de mise à la terre) ;
- **D'un poste de livraison**.

La puissance électrique du parc éolien envisagé est de 8,4 MW maximum.

Le modèle précis d'éolienne qui devrait être installé sur le parc éolien de Longèves II n'est pas encore défini. Le tableau suivant donne les gabarits des éoliennes envisagées.

Tableau 110 : Description technique des gabarits des éoliennes envisagées

(Source : energieTEAM)

Gabarit/Type	Hauteur moyeu (m)	Diamètre rotor maximal (m)	Hauteur en bout de pale maximale (m)	Longueur de la pale (m)	Garde au sol (m)	Puissance unitaire (MW)	Puissance projet (MW)
V117	91,5	117	150	57	33	3,6	7,2
N117	99 (E1) et 91 (E2)	117	157,5 (E1) et 149,5 (E2)	57,3	40,5 (E1) et 32,5 (E2)	4,2	8,4
SG114	102 (E1) et 93 (E2)	114	159 m (E1) et 150 m (E2)	56	45 (E1) et 36 (E2)	2,6	5,2

Les plans types des gabarits des éoliennes envisagées pour le parc éolien sont présentés en pages suivantes.

Ainsi, les dimensions maximisantes considérées sont les suivantes :

- **La hauteur maximale en bout de pale maximisante** est de 159 m pour l'éolienne E1 et de 150 m pour l'éolienne E2 (modèle SG114) ;
- **La hauteur de mât, au sens de la réglementation (mât + nacelle) maximisante** est de 104 m pour l'éolienne E1 et 95 m pour l'éolienne E2 (modèle SG114) ;
- **Le diamètre de rotor maximisant** est de 117 m au maximum (modèle N117) ;57,3
- **La puissance nominale maximale** est de 4,2 MW (modèle N117) ;
- **La longueur de pale maximisante** est de 57,3 m (modèle N117) ;
- **La hauteur au moyeu maximisante** est de 102 m pour l'éolienne E1 et de 93 m pour l'éolienne E2 (modèle SG114) ;
- **La garde au sol** la plus faible est de 32,5 m (modèle N117) et la garde au sol est la plus élevée est de 45 m (modèle SG114) ;
- **La largeur de la base de la pale maximisante** est de 4,5 m (modèle N117) ;
- **La largeur de la base du mât maximisante** est de 4,5 m (modèle SG114) ;
- **Le diamètre de la fondation** est de 24 m ;
- **Le diamètre de survol maximisant** est de 117,8 m (modèle N117).

La machine sera conforme aux dispositions de la norme NF EN 61400-1.

Le tableau suivant indique les coordonnées géographiques des aérogénérateurs et du poste de livraison (PDL).

Tableau 111 : Coordonnées géographiques des installations du projet de parc éolien

Nom de l'installation	Coordonnées Lambert 93		Coordonnées WGS84		Altitude (en m)	Hauteur en bout de pale (type N117)	Altitude du projet
	X	Y	Longitude	Latitude			
E1	394299,694	6579149,106	0°58'9.0131" O	46°14'34.9620" N	4	157,5	161,5
E2	394046,461	6576979,412	0°58'15.7339" O	46°13'24.3026" N	18	149,5	167,5
PDL	394057,612	6576921,774	0°58'15.0784" O	46°13'22.4548" N	18	/	/

Les distances inter-éoliennes sont présentées ci-après.

Tableau 112 : Distances inter-éoliennes du projet de parc éolien de Longèves II

Éoliennes considérées	Distance de centre à centre (en m)
E1-E2	2 186,5
PDL à E2	58,8
PDL à E1	2 242,6

La distance entre les éoliennes du présent projet est de 2 186,5 m.

Le poste de livraison PDL se situe à 58,8 m de l'éolienne la plus proche (E2) et à 2 242,6 m de l'éolienne E1.

Tableau 113 : Distance avec les éoliennes du parc éolien existante Longèves I

Éolienne considérée	Distance avec l'éolienne la plus proche du parc éolien Longèves I (en m)
E1	487
E2	800,9

L'éolienne la plus proche appartenant au parc éolien existant Longèves I se situe à 487 m au sud de l'éolienne E1.

Les parcelles cadastrales concernées par l'implantation du projet éolien de Longèves II sont listées dans le tableau ci-après. Elles se trouvent sur la commune de Longèves dans le département de la Charente-Maritime (17).

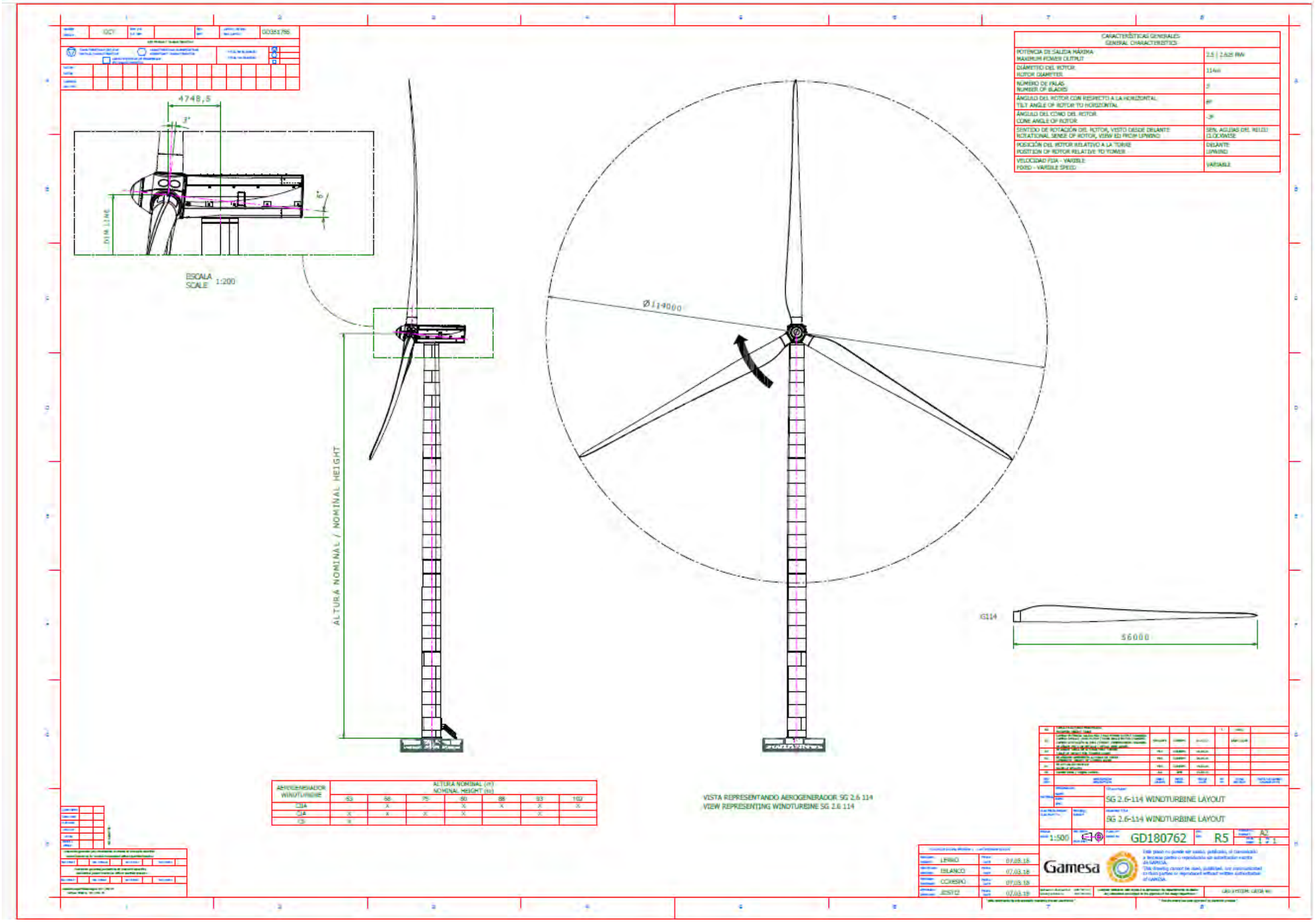


Figure 244 : Plan du gabarit type *SG114*

(Source : energieTEAM)

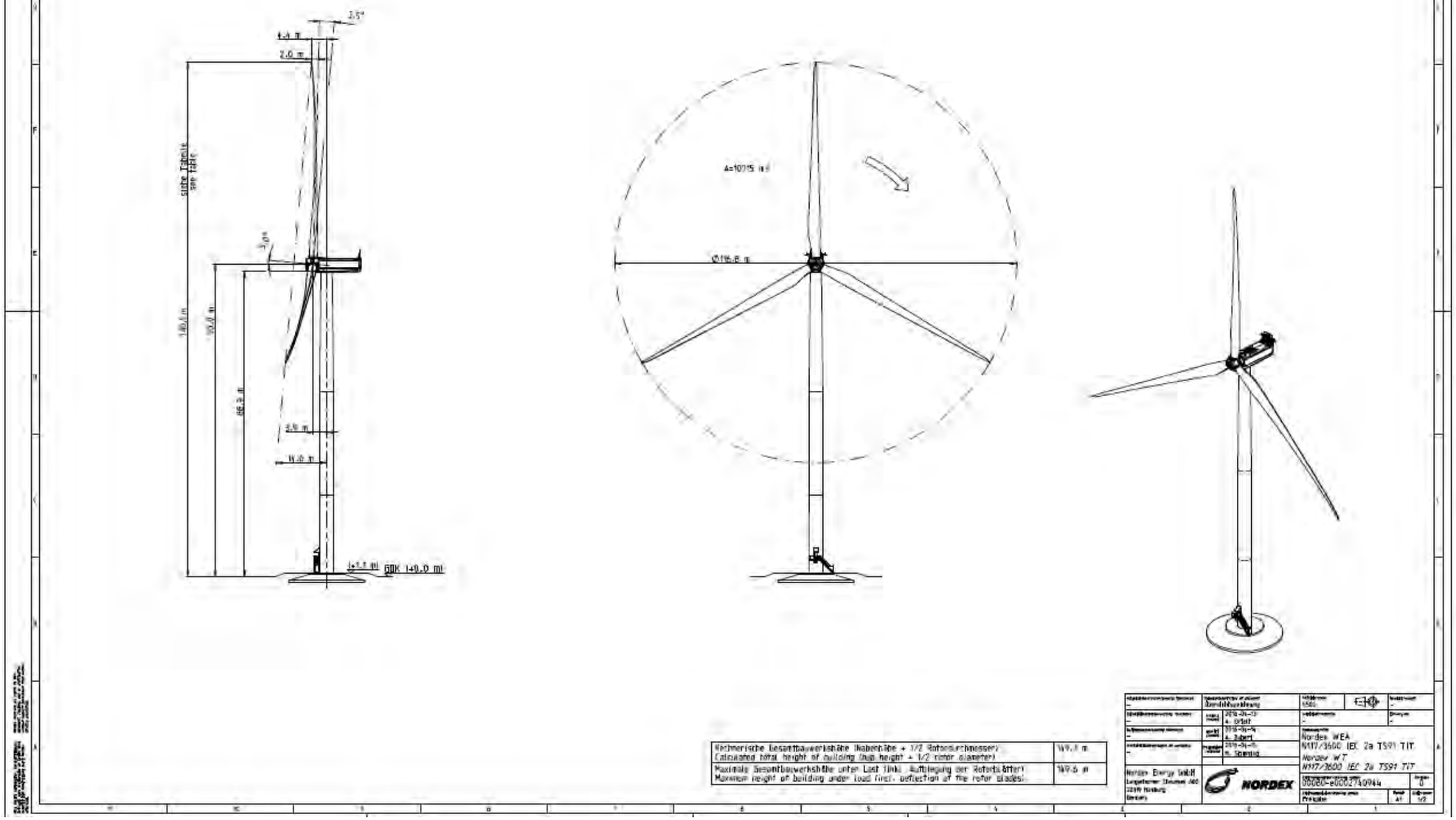


Figure 245 : Plan du gabarit type *N117*

(Source : energieTEAM)

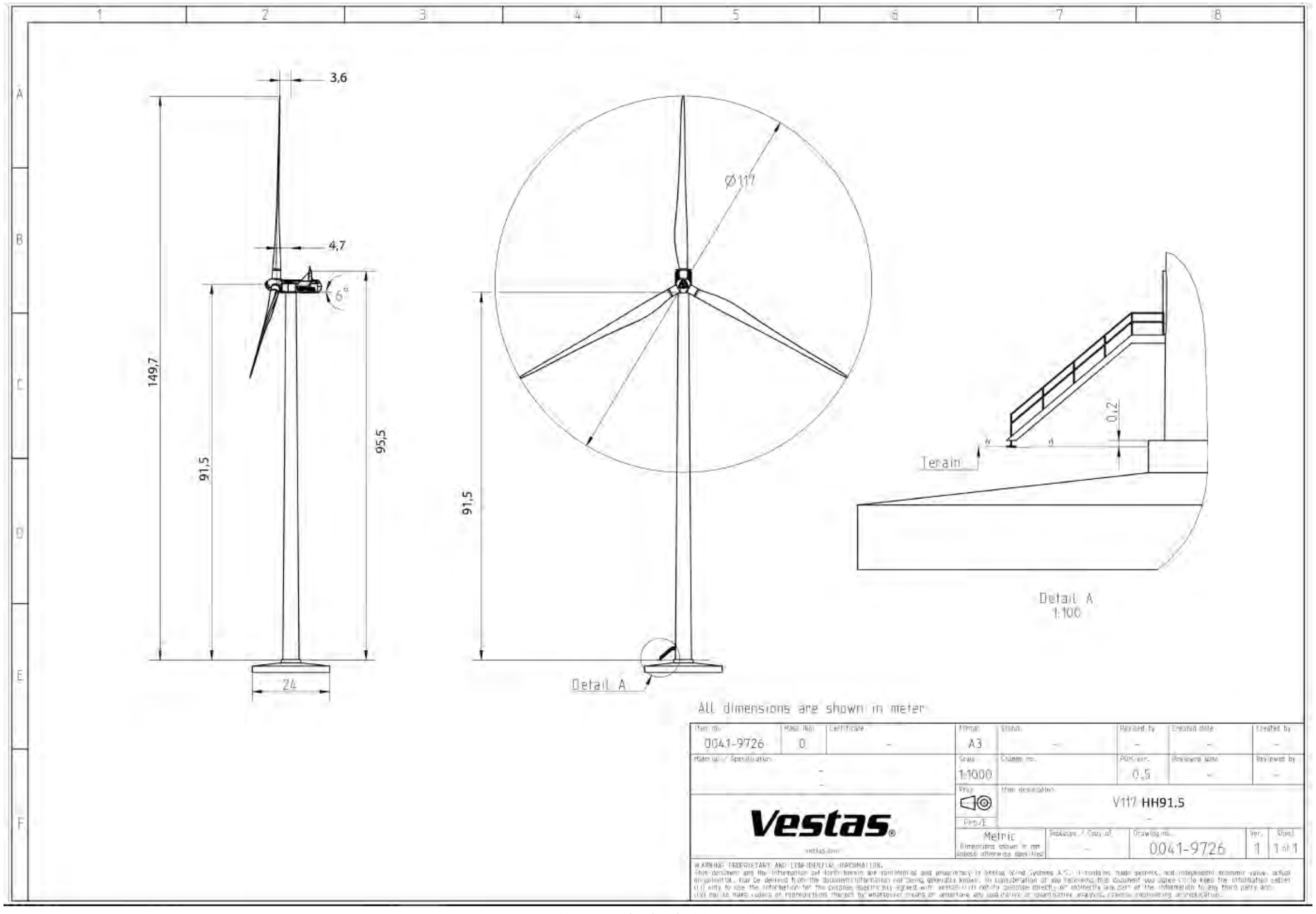


Figure 246 : Plan du gabarit type *V117*

(Source : energieTEAM)

Tableau 114 : Parcelles cadastrales et emprises concernées par l'implantation du projet de parc éolien

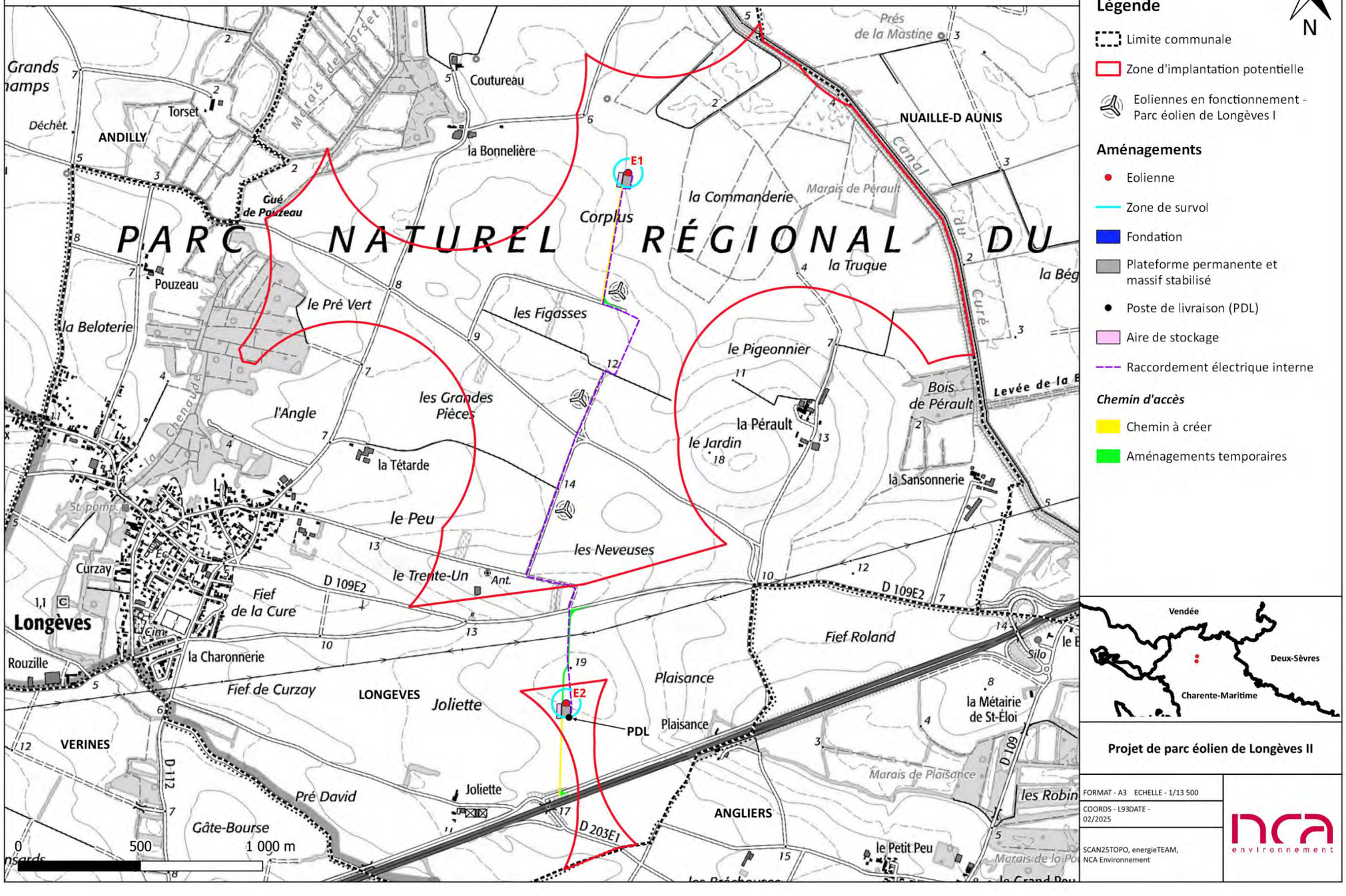
Installation	Type	Commune	Section	N° parcelle	Câblage (ml)	Superficie (m²)
E1	Fondation	Longèves	A	605	/	452
	Mât		A	605		15,9
	Plateforme permanente		A	605		1 610
	Massif stabilisé		A	605		210
	Aire de stockage		A	605		1 080
	Zone de survol		A	605		10 750
E2	Fondation	Longèves	ZK	5	/	452
	Mât		ZK	5		15,9
	Plateforme permanente		ZK	5		1 610
	Massif stabilisé		ZK	5		210
	Aire de stockage		ZK	4		1 080
	Zone de survol		ZK	4&5		10 750
Poste de livraison (PDL)	Plateforme	Longèves	ZK	5	/	22,5
Chemins d'accès	Chemin à créer	Longèves	A	603&605	/	3 628 (2 171 pour E1 et 1 457 pour E2)
			ZK	5		
			Route communale "Plaisance"			
	Aménagement provisoire	Longèves	A	603&605	/	3 378
			Route départementale D109E2			
			Route communale "Plaisance"			
			ZK	5&6		
Raccordement électrique interne prévisionnel		Longèves	Chemin n°2 de Nuaillé d'Aunis à Andilly-les-Marais		2 700	1 080
			Chemin rural n°5 dit du Peu			
			Route départementale D109E2			
			A	603&605		
			ZB	20, 24, 29		
			ZD	37		
			ZK	5&6		
Total des surfaces en phase chantier (hors zone de survol) (fondations, mâts, plateformes permanentes, massifs stabilisés, accès à créer, aménagements provisoires, tranchées pour les câbles, aires de stockage)						**14 844**
Total des surfaces non maintenues en phase exploitation (aires de stockage, aménagements provisoires et tranchées pour les câbles)						**6 618**
Total des surfaces en phase exploitation (fondations, mâts, plateformes permanentes, massifs stabilisés, poste de livraison et accès à créer)						**8 226**

***Nota** :*
Pour les aménagements qui se superposent, la surface consommée n'a été comptabilisée qu'une fois.

La surface totale en cours d'exploitation est donc de 8 227 m², soit 0,82 ha.

Des plans détaillés de l'installation, présentant l'emplacement des éoliennes, du poste de livraison, des plateformes, des chemins d'accès et des câbles électriques enterrés, sont présentés en pages suivantes.

Plan des aménagements



Légende

N

- Limite communale
- Zone d'implantation potentielle
- Eoliennes en fonctionnement - Parc éolien de Longèves I

Aménagements

- Eolienne
- Zone de survol
- Fondation
- Plateforme permanente et massif stabilisé
- Poste de livraison (PDL)
- Aire de stockage
- Raccordement électrique interne

Chemin d'accès

- Chemin à créer
- Aménagements temporaires

Projet de parc éolien de Longèves II

FORMAT - A3 ECHELLE - 1/13 500

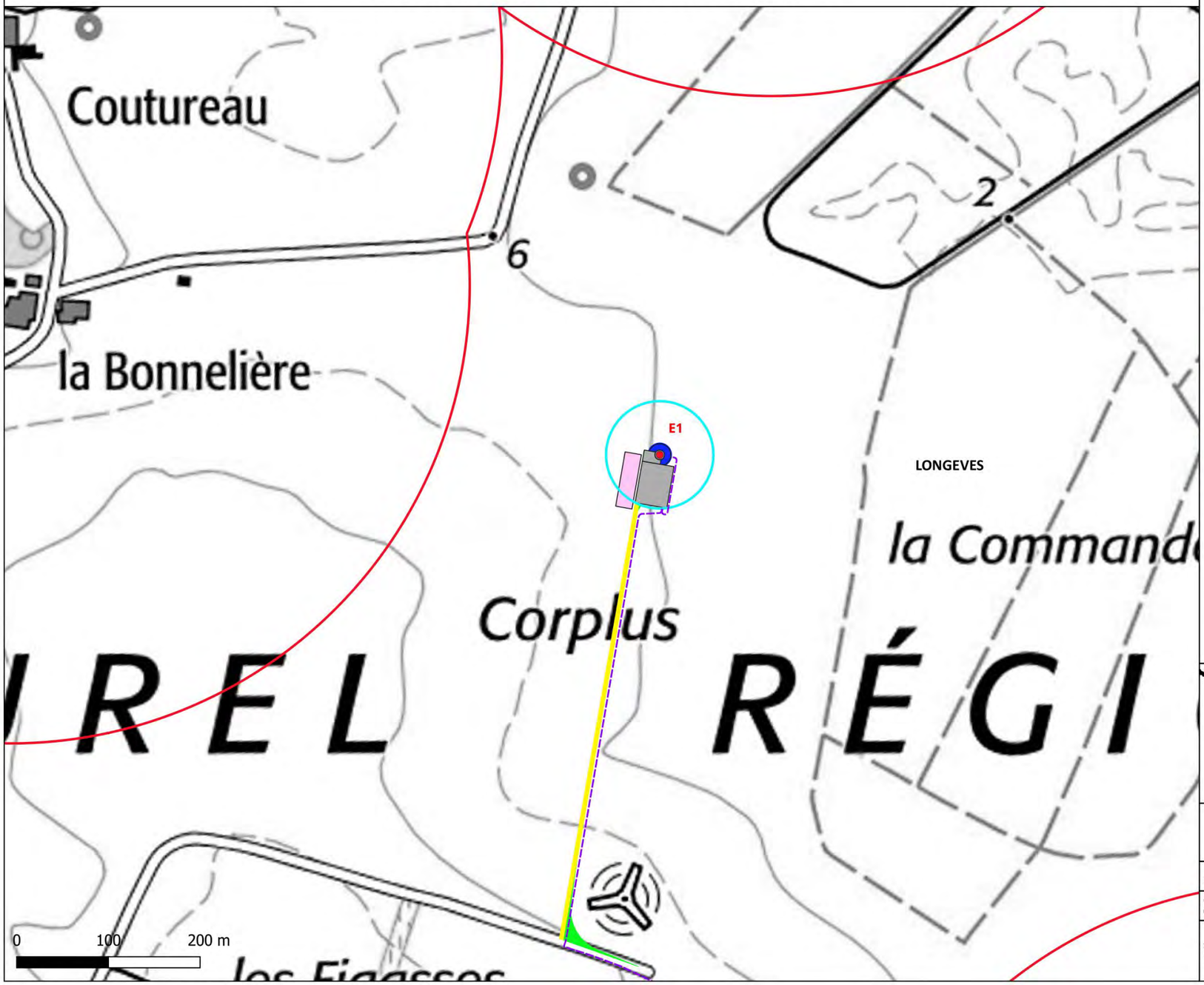
COORDS - L93DATE - 02/2025

SCAN25TOPO, energieTEAM, NCA Environnement

nca environnement

Figure 247 : Plan des aménagements sur fond IGN

Plan des aménagements zoomé sur l'éolienne E1



Légende

N

Limite communale

Zone d'implantation potentielle

Eoliennes en fonctionnement - Parc éolien de Longèves I

Aménagements

Eolienne

Zone de survol

Fondation

Plateforme permanente et massif stabilisé

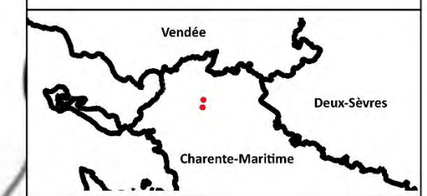
Aire de stockage

Raccordement électrique interne

Chemin d'accès

Chemin à créer

Aménagements temporaires



Projet de parc éolien de Longèves II

FORMAT - A3 ECHELLE - 1/4 000

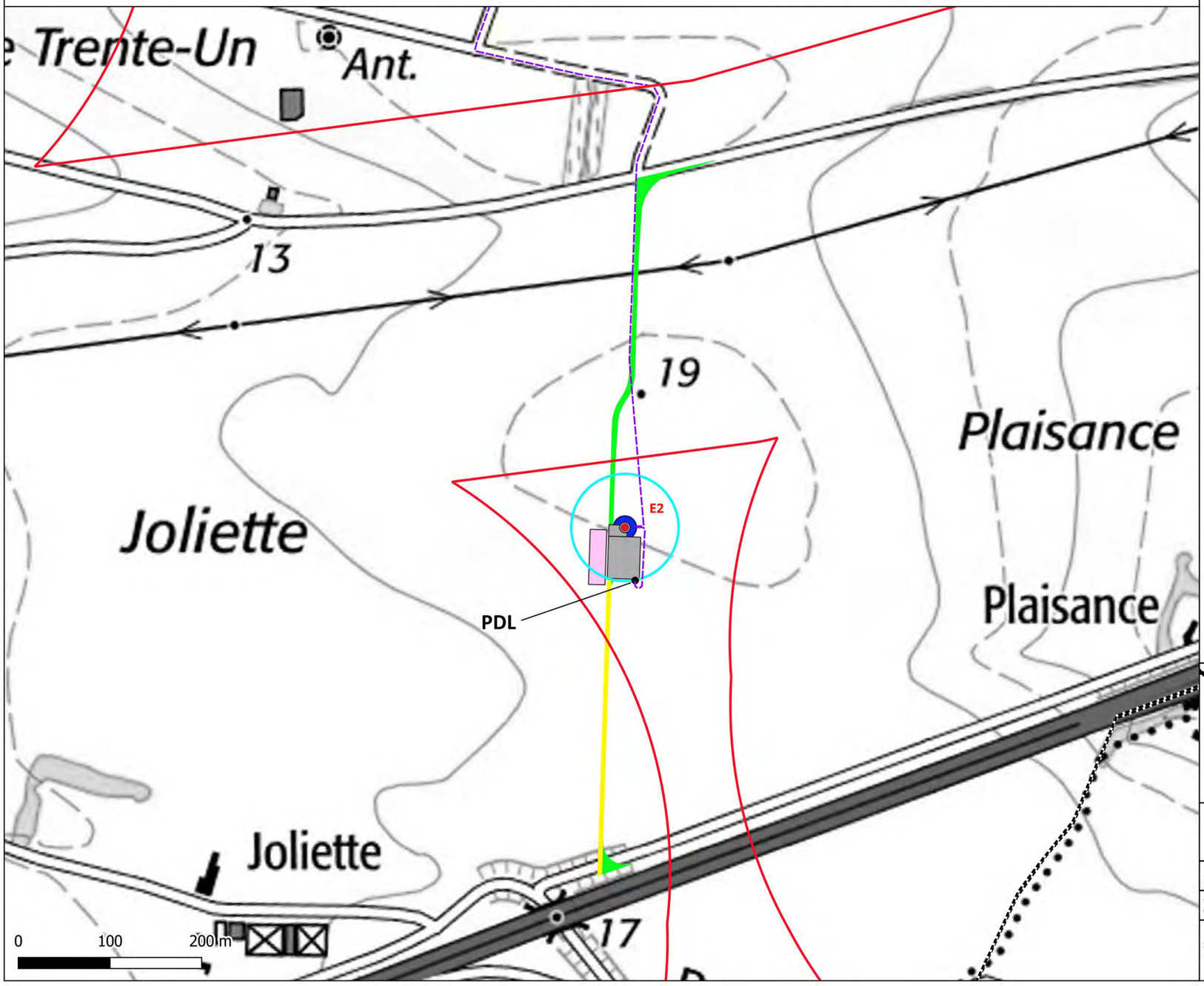
COORDS - L93DATE - 02/2025

SCAN25TOPO, energieTEAM, NCA Environnement

nca environnement

Figure 248 : Plan des aménagements sur fond IGN zoomé sur l'éolienne E1

Plan des aménagements zoomé sur l'éolienne E2



Légende

N

Limite communale

Zone d'implantation potentielle

Eoliennes en fonctionnement - Parc éolien de Longèves I

Aménagements

Eolienne

Zone de survol

Fondation

Plateforme permanente et massif stabilisé

Poste de livraison (PDL)

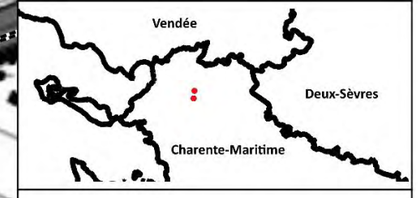
Aire de stockage

Raccordement électrique interne

Chemin d'accès

Chemin à créer

Aménagements temporaires



Projet de parc éolien de Longèves II

FORMAT - A3 ECHELLE - 1/4 000

COORDS - L93DATE - 02/2025

SCAN25TOPO, energieTEAM, NCA Environnement

nca environnement

Figure 249 : Plan des aménagements sur fond IGN zoomé sur l'éolienne E2

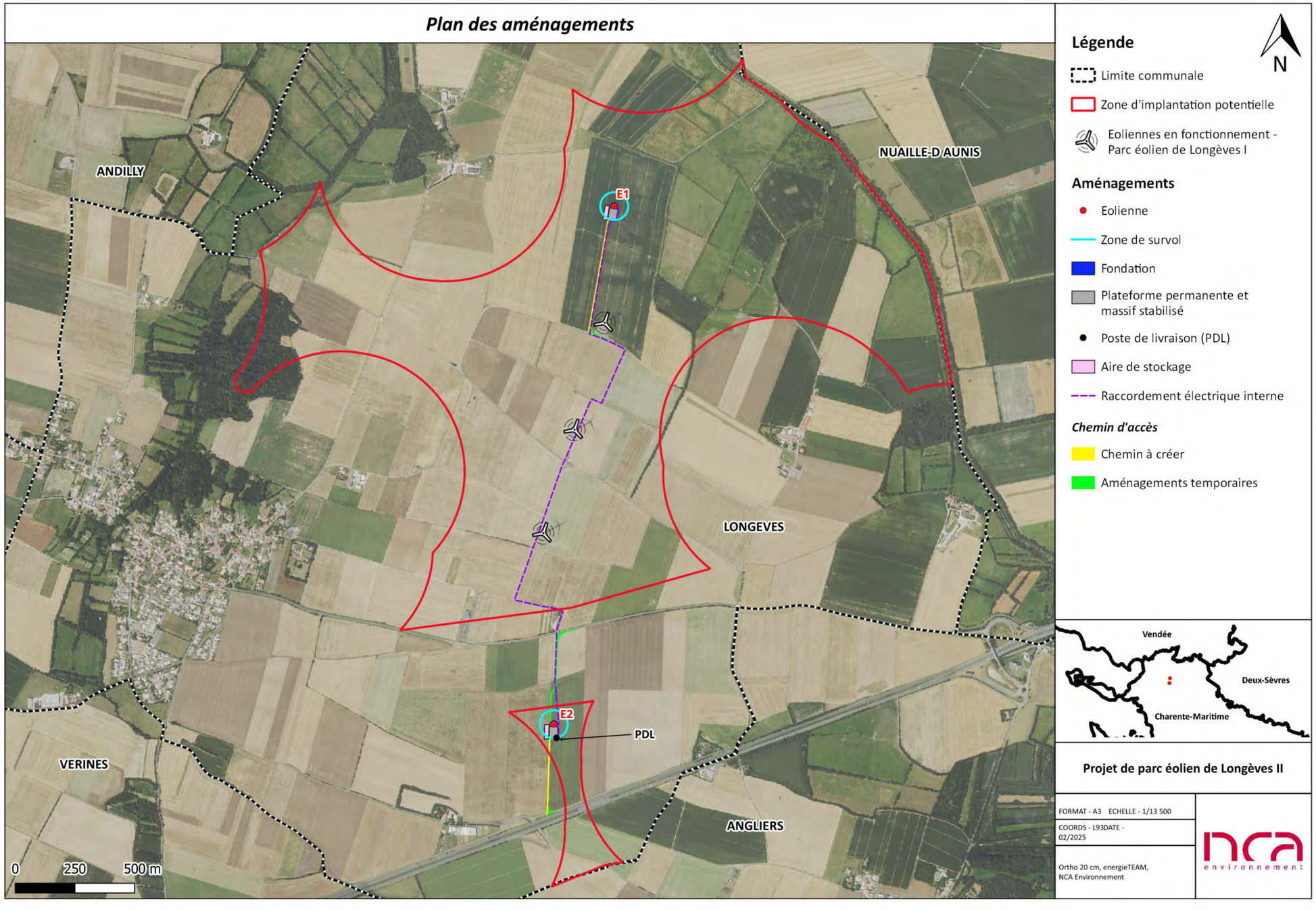
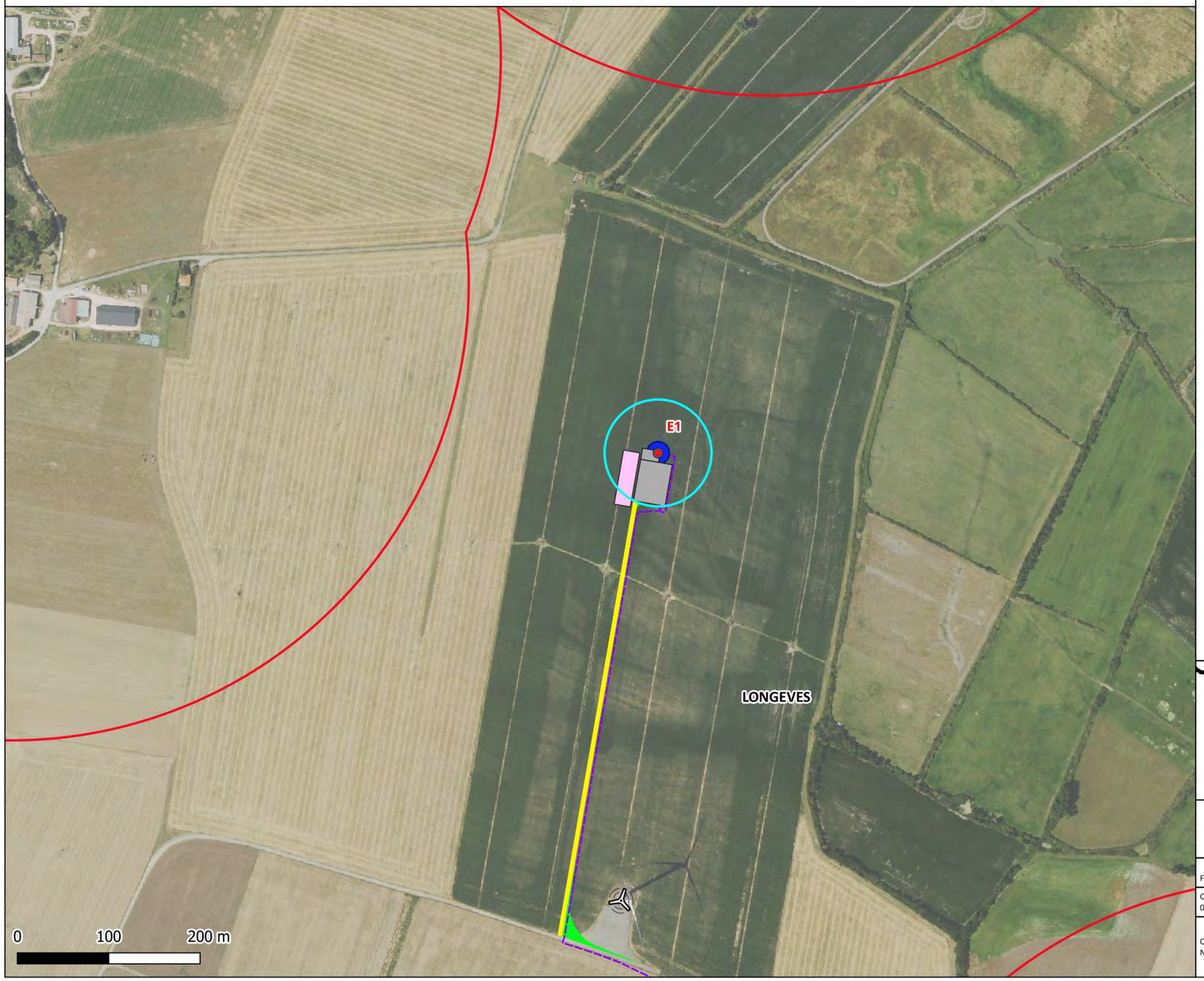


Figure 250 : Plan des aménagements sur fond de photographies aériennes

Plan des aménagements zoomé sur l'éolienne E1



Légende

N

Limite communale

Zone d'implantation potentielle

Eoliennes en fonctionnement - Parc éolien de Longèves I

Aménagements

Eolienne

Zone de survol

Fondation

Plateforme permanente et massif stabilisé

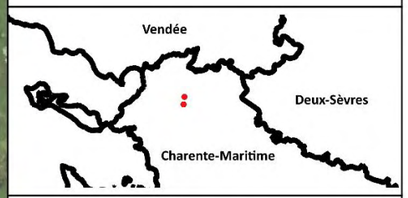
Aire de stockage

Raccordement électrique interne

Chemin d'accès

Chemin à créer

Aménagements temporaires



Projet de parc éolien de Longèves II

FORMAT - A3 ECHELLE - 1/4 000

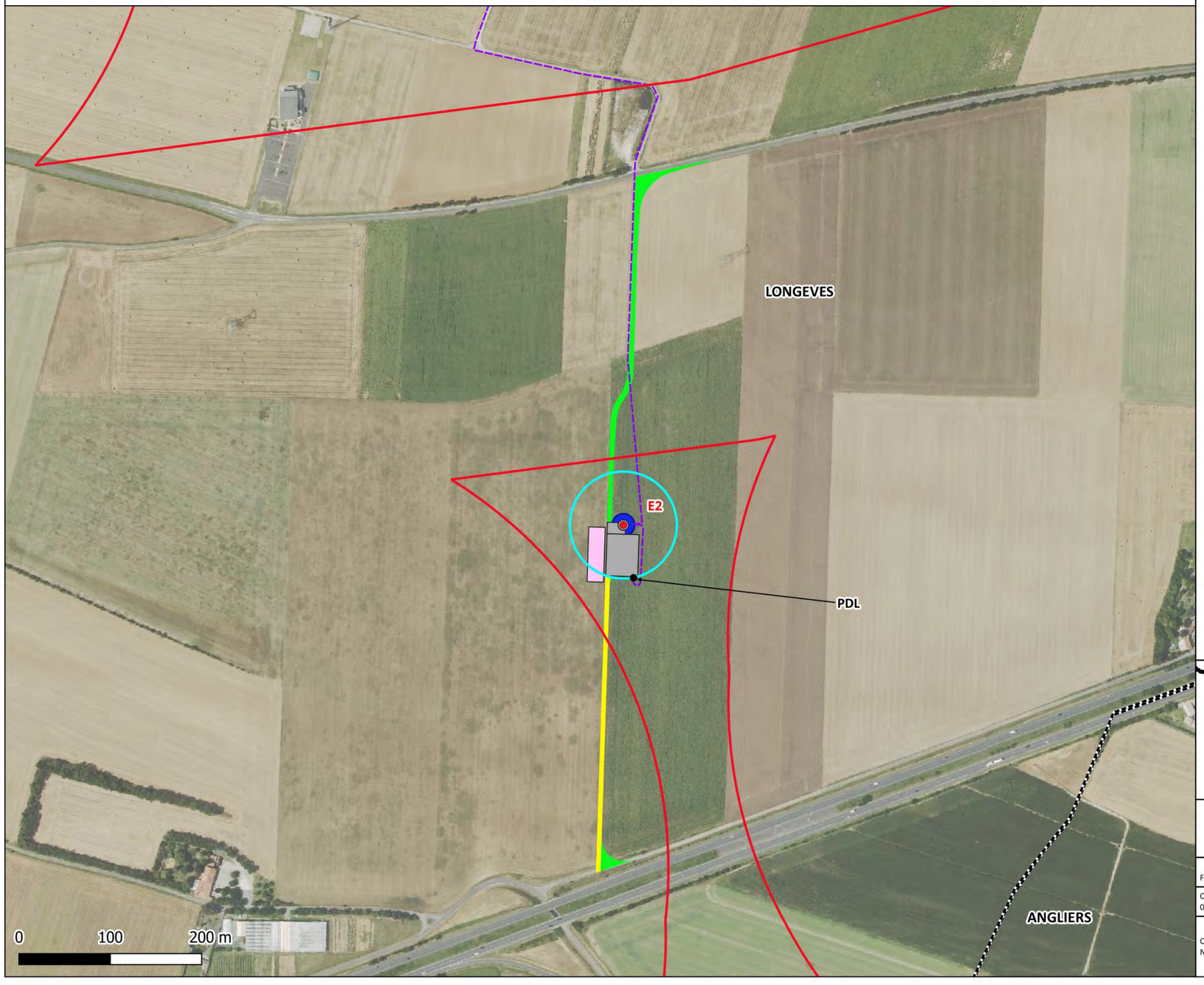
COORDS - L93DATE - 02/2025

Ortho 20 cm, energieTEAM, NCA Environnement

nca environnement

Figure 251 : Plan des aménagements sur fond de photographies aériennes zoomé sur l'éolienne E1

Plan des aménagements zoomé sur l'éolienne E2



Légende

N

Limite communale

Zone d'implantation potentielle

Eoliennes en fonctionnement - Parc éolien de Longèves I

Aménagements

Eolienne

Zone de survol

Fondation

Plateforme permanente et massif stabilisé

Poste de livraison (PDL)

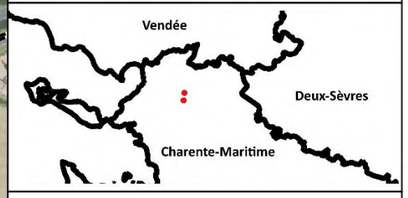
Aire de stockage

Raccordement électrique interne

Chemin d'accès

Chemin à créer

Aménagements temporaires



Projet de parc éolien de Longèves II

FORMAT - A3 ECHELLE - 1/4 000

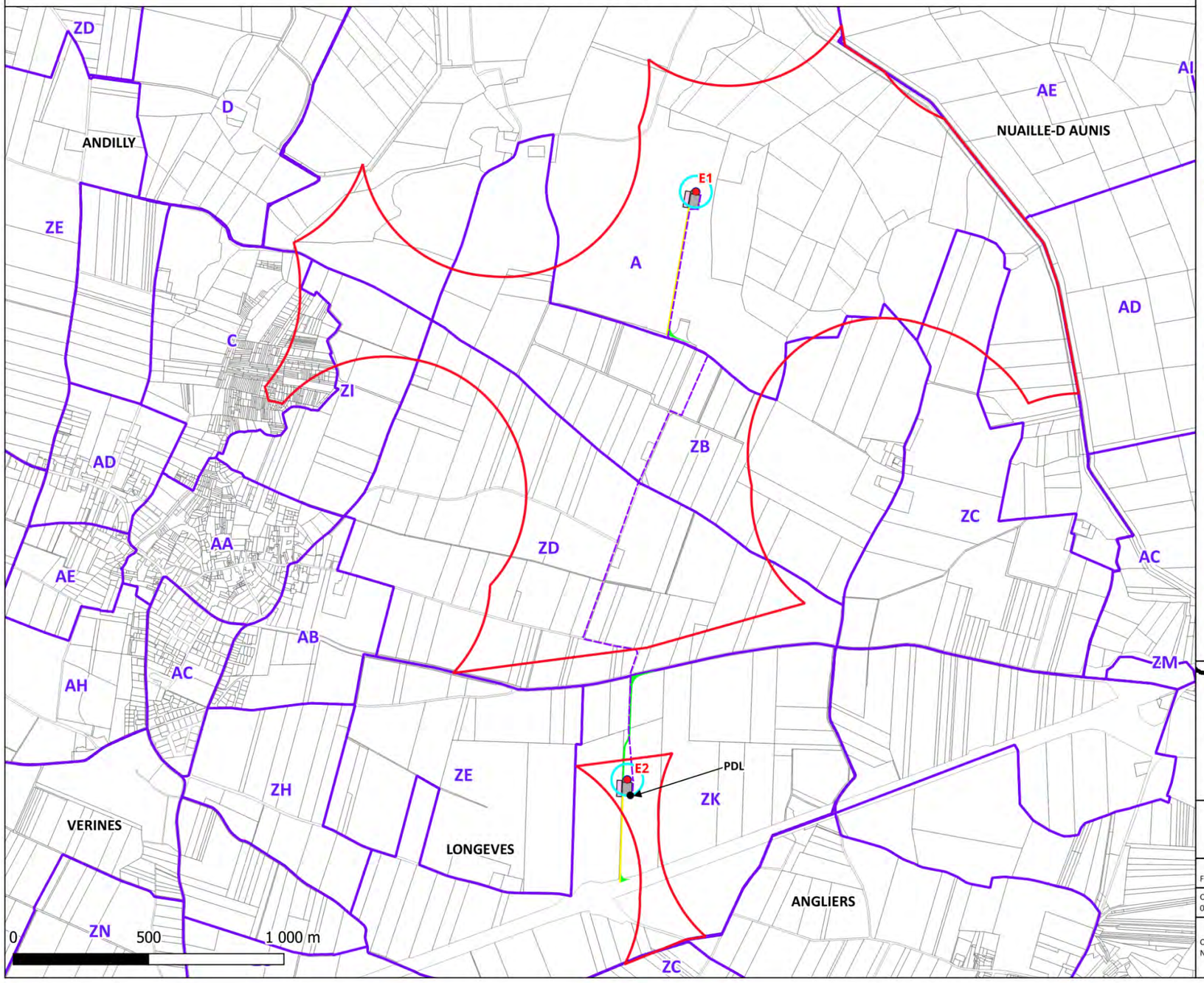
COORDS - L93DATE - 02/2025

Ortho 20 cm, energieTEAM, NCA Environnement

nca environnement

Figure 252 : Plan des aménagements sur fond de photographies aériennes zoomé sur l'éolienne E2

Plan des aménagements



Légende

N

Limite communale

Zone d'implantation potentielle

Eoliennes en fonctionnement - Parc éolien de Longèves I

Cadastre

Section cadastrale

Parcelle cadastrale

Aménagements

Eolienne

Zone de survol

Fondation

Plateforme permanente et massif stabilisé

Poste de livraison (PDL)

Aire de stockage

Raccordement électrique interne

Chemin d'accès

Chemin à créer

Aménagements temporaires



Projet de parc éolien de Longèves II

FORMAT - A3 ECHELLE - 1/13 500

COORDS - L93DATE - 02/2025

Cadastre Etalab, energieTEAM, NCA Environnement

nca environnement

Figure 253 : Plan des aménagements sur fond cadastral

Plan des aménagements zoomé sur l'éolienne E1

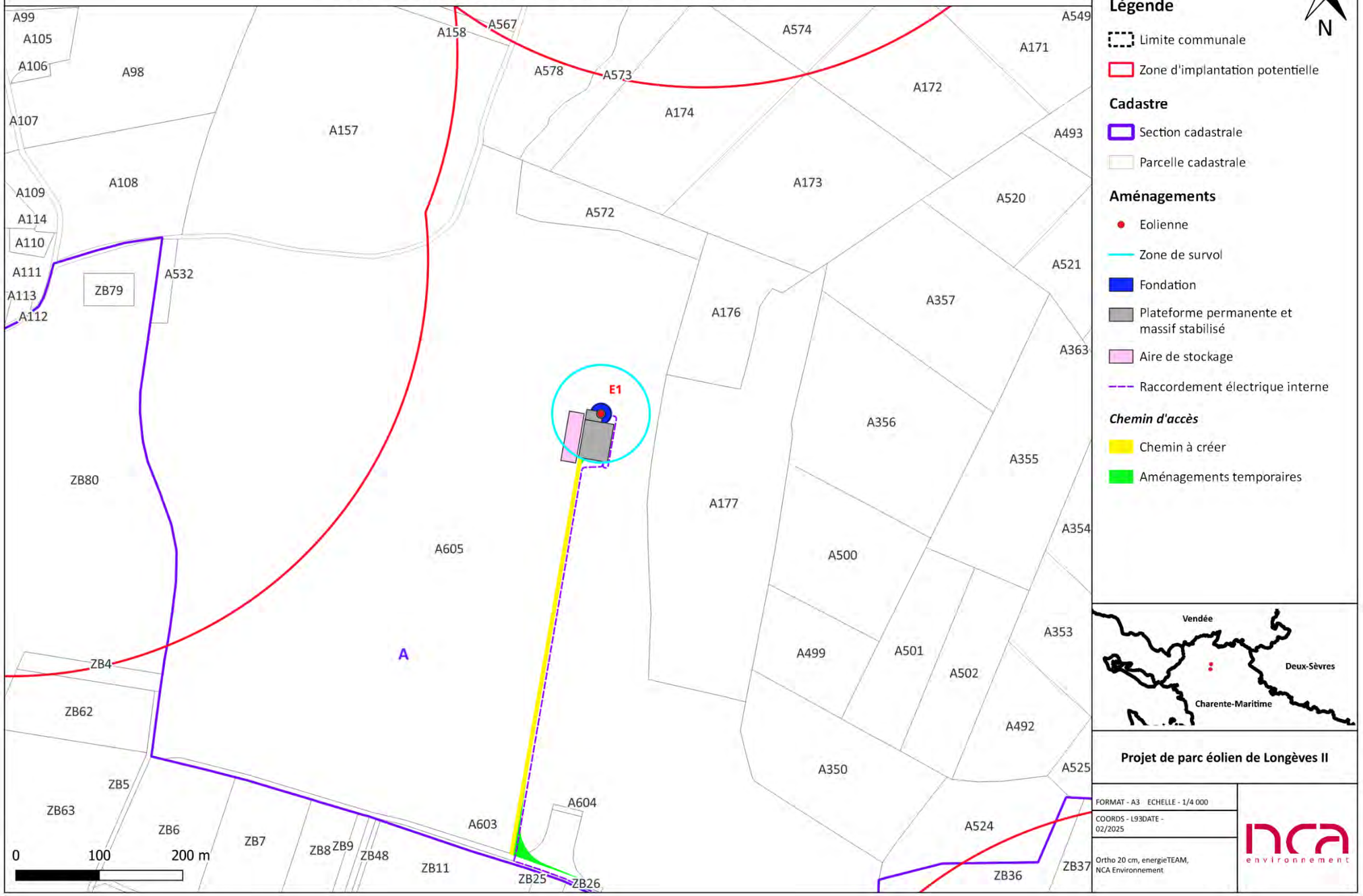


Figure 254 : Plan des aménagements sur fond cadastral zoomé sur l'éolienne E1

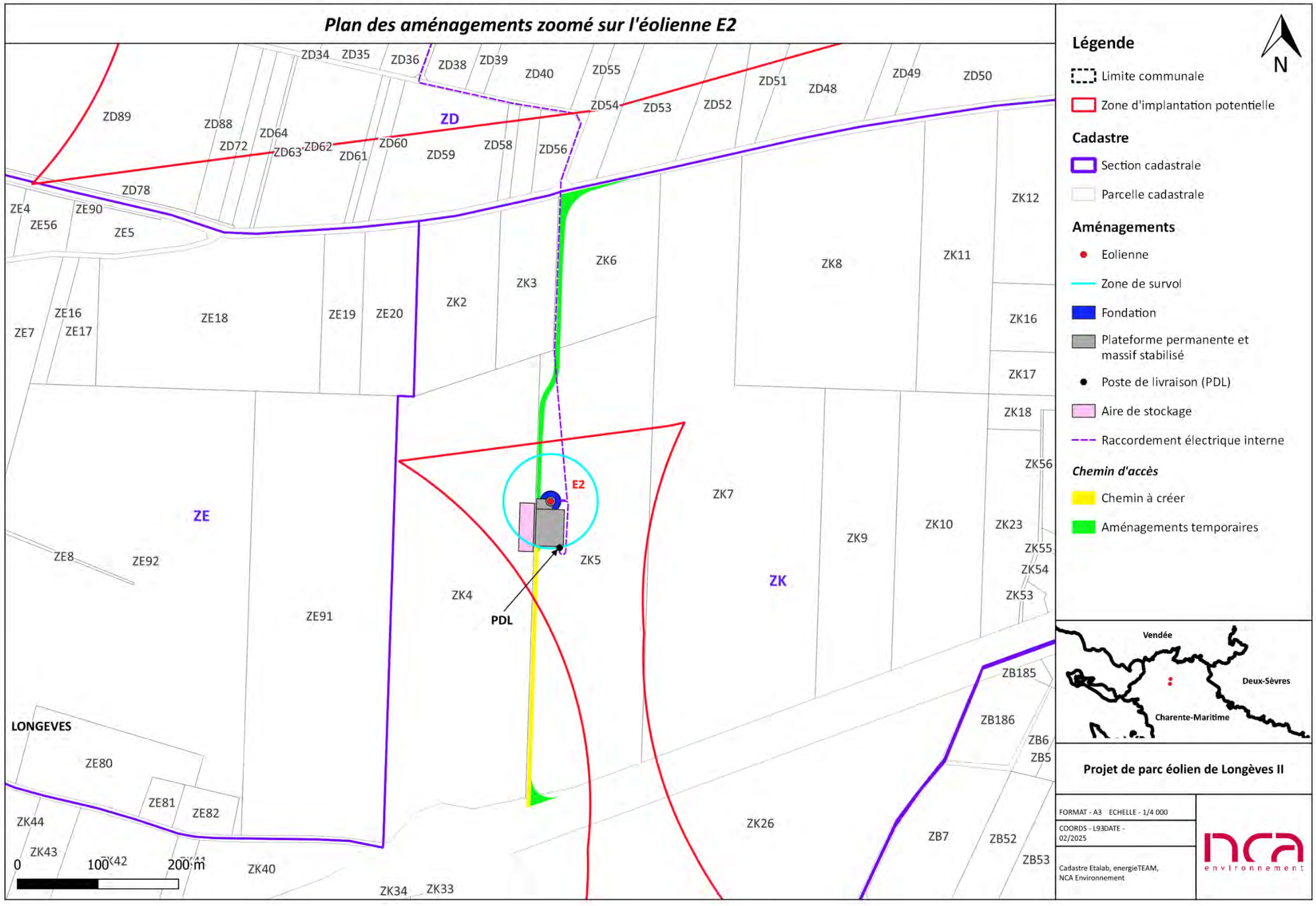


Figure 255 : Plan des aménagements sur fond cadastral zoomé sur l'éolienne E2

III. 2. Les éoliennes

III. 2. 1. Composition d'une éolienne

Une éolienne est composée des principaux éléments suivants :

- Un **rotor** ❶, qui comporte 3 pales, construites en matériaux composites et réunies au niveau du moyeu, et qui se prolonge dans la nacelle pour constituer l'arbre lent (ou arbre primaire) ;
- Une **nacelle** ❷, positionnée au sommet d'un mât, qui abrite les équipements fonctionnels de l'éolienne (générateur, multiplicateur, système de freinage mécanique, outils de mesure du vent, etc.), ainsi qu'un **système d'orientation** permettant de positionner le rotor face au vent ❸. La nacelle peut donc pivoter à 360° autour de l'axe du mât ;
- Un **mât tubulaire** ❹, généralement en acier et constitué de plusieurs tronçons (2 à 4).

Les pales, actionnées par la force du vent (énergie cinétique), mettent en mouvement le multiplicateur et le générateur, qui produit alors un courant électrique alternatif, dont l'intensité varie en fonction de la vitesse du vent.

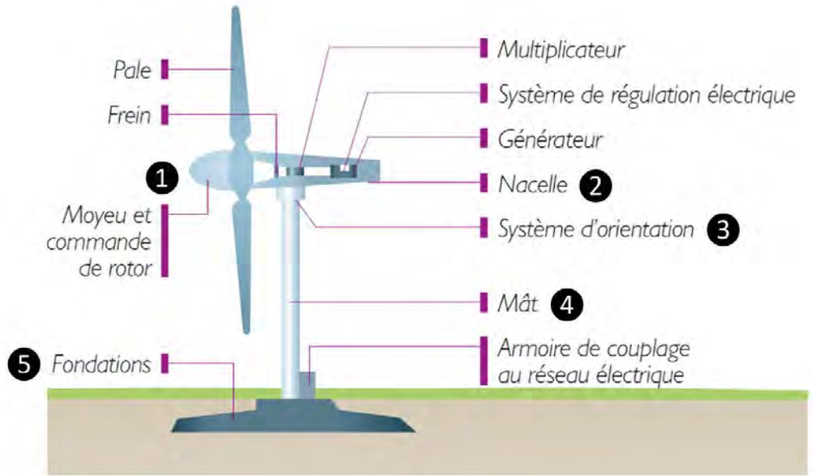


Figure 256 : Schéma de la composition d'une éolienne
(Source : L'énergie éolienne, ADEME 2015)

L'éolienne repose sur une fondation en béton ❺ et une plateforme compactée.

Le poste de transformation, permettant d'élever la tension électrique de l'éolienne au niveau de celle du réseau électrique, est situé à l'intérieur de la structure de l'éolienne, dans le mât ou la nacelle.

En France, la plupart des éoliennes terrestres que l'on installe aujourd'hui ont une puissance unitaire de 2 à 4,5 MW, pour un diamètre de rotor compris entre 75 et 150 mètres.

Le choix des aérogénérateurs est réalisé principalement en fonction des critères techniques de vent, mais aussi de façon à assurer le meilleur productible possible.

Le modèle d'éolienne pressenti pour le projet éolien de Longèves II sera doté d'une puissance nominale de 4,2 MW maximum.

Au sein du parc éolien de Longèves II, les éoliennes pressenties auront une capacité maximale de 4,2 MW et une hauteur maximale en bout de pale de 159 m pour l'éolienne E1 et de 150 m pour l'éolienne E2 (hauteurs maximisantes). Elles seront toutes identiques, de couleur blanc grisé (RAL 7035 ou similaire).

Le modèle d'éolienne choisi sera conforme aux dispositions de la norme NF EN 61400-1. Sur chacune des éoliennes, un balisage lumineux est requis par les services de l'État en charge de la sécurité de la navigation au sein de l'espace aérien (Aviation Civile, Armée de l'Air).

III. 2. 2. Emprise au sol

Lors de la construction, de l'exploitation, puis du démantèlement du parc éolien, chaque éolienne nécessite la mise en œuvre de différentes emprises au sol, comme schématisé dans la figure ci-après :

- La **surface de chantier** est destinée aux manœuvres des engins et au stockage au sol des composants de l'éolienne durant la construction et le démantèlement. Elle est temporaire.
- La **fondation** est remblayée avec les matériaux du site. Ses dimensions dépendent des caractéristiques de l'éolienne choisie et de la nature du sol.
- La **zone de surplomb** (ou de survol) correspond à la surface au sol au-dessus de laquelle les pales sont situées, en considérant une rotation du rotor à 360° par rapport à l'axe du mât.
- La **plateforme** (ou aire de grutage) correspond à une surface permettant le positionnement de la grue destinée au montage et aux opérations de maintenance liées à l'éolienne. Ses dimensions varient en fonction de l'éolienne choisie et du site d'implantation.

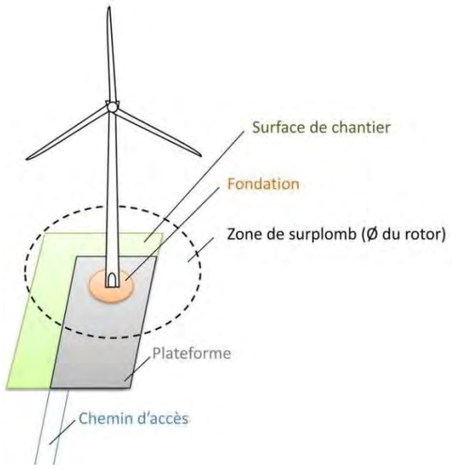


Figure 257 : Schéma des emprises au sol d'une éolienne
(Source : Guide technique de l'étude de dangers, SER-FEE-INERIS, 2012)

Les emprises au sol de **chaque éolienne** du parc éolien de Longèves II sont les suivantes :

- **Surface de chantier temporaire** (aires de stockage) : 1 080m² ;
- **Plateforme permanente** : 1 610 m² ;
- **Massif stabilisé** : 210 m² ;
- **Zone de survol** : cercle de 117,8 m maximal de diamètre.

III. 2. 3. Fonctionnement

La girouette détermine la direction du vent, afin d'orienter continuellement le rotor face au vent, tandis que les informations transmises par l'anémomètre permettent la mise en mouvement des pales.

Ainsi, lorsque le vent atteint une vitesse suffisante (généralement lorsqu'il dépasse les 10 km/h), le rotor tourne très lentement à vitesse variable comprise entre 12 et 18 tr/min, soit environ un tour toutes les 4 secondes. Cette rotation, uniquement provoquée par le vent est ensuite transmise par un arbre lent (arbre primaire) à un multiplicateur, dont l'arbre rapide (arbre secondaire) tourne environ 100 fois plus vite que l'arbre lent. La vitesse de rotation est augmentée jusqu'à la vitesse nominale de rotation de la génératrice, qui transforme cette énergie mécanique captée par les pales en énergie électrique. La puissance électrique produite varie ainsi en fonction de la vitesse de rotation du rotor.

L'électricité est évacuée au fil de la production vers le réseau électrique national existant. Pour ce faire, le transformateur permet d'élever cette tension de 690 volts à 20 kV pour distribuer l'énergie produite vers un point de comptage et de livraison, d'où elle sera distribuée au réseau public de distribution.

Lorsque la mesure de vent, indiquée par l'anémomètre, atteint des vitesses élevées (généralement au-delà de 90 km/h), un système de freinage interne permet d'interrompre la production d'électricité, pour des raisons de sécurité. Dans un premier temps, la mise en drapeau des pales (orientation parallèle à la direction du vent) assure un freinage aérodynamique qui permet une mise à l'arrêt de l'éolienne. Dans un second temps, leur rotation est arrêtée par un frein mécanique sur l'arbre de transmission à l'intérieur de la nacelle.

L'éolienne la plus proche appartenant au parc éolien existant Longèves I se situe à 487 m au sud de l'éolienne E1. Cette distance permet d'éviter les perturbations liées aux courants d'air engendrés par la rotation des pales (effets de sillage) et de rétablir une circulation fluide de l'air entre elles.
Concernant le parc éolien de Longèves II, la distance entre les deux éoliennes (E1 et E2) sera au minimum de 2 186,5 m.

Les plans des aménagements insérés en début de paragraphe présentent l'implantation de chaque éolienne.

III. 3. Les voies d'accès

L'accès à chaque éolienne du parc doit être assuré pendant toute sa durée de vie. Pour cela, des voies d'accès sont aménagées, afin de permettre aux engins et véhicules d'accéder aux éoliennes, que ce soit lors de la phase de construction, d'exploitation (opérations de maintenance) ou bien de démantèlement.

Le réseau de chemins agricoles existant est privilégié pour desservir le parc et la création de nouvelles pistes est limitée au maximum. Les voies existantes sont restaurées et améliorées, afin de rendre possible le passage des convois exceptionnels.

L'accès au futur parc éolien de Longèves II se fera par la N11, puis par la RD109E1 (au sud de l'éolienne E1 et au nord de l'éolienne E2) et enfin par les routes communales et chemins ruraux qui mènent aux secteurs des éoliennes.

Au total, les voies d'accès du parc représentent une emprise de 7 007 m², dont 3 629 m² sont à créer et 3 378 m² sont à aménager provisoirement.

Aucune voie d'accès à rénover n'est recensée au droit des aménagements des éoliennes, les chemins d'accès du parc éolien de Longèves I réalisés en 2018, étant en bon état.

Durant la phase de construction et de démantèlement, les voies d'accès seront utilisées par des engins pour acheminer les éléments constitutifs des éoliennes et de leurs annexes.
Durant la phase d'exploitation, elles seront empruntées par des véhicules légers (maintenance régulière) ou par des engins permettant d'importantes opérations de maintenance exceptionnelle (ex : changement de pale).

Les voies d'accès seront régulièrement entretenues et permettront l'intervention des services d'incendie et de secours en cas de nécessité. Les abords du parc éolien seront maintenus en bon état de propreté.

Le plan des aménagements inséré dans les pages en début de paragraphe présente le positionnement des voies d'accès à créer du parc éolien et celui des voies à renforcer.

III. 4. Le raccordement électrique

Le raccordement électrique des éoliennes au réseau public de distribution, permettant l'utilisation de l'électricité produite par le parc éolien, est composé de deux parties distinctes (cf. Figure 258) :

- Le raccordement des éoliennes entre elles et aux postes de livraison,
- Le raccordement du poste de livraison au poste source d'ENEDIS.

Le premier est un réseau local privé, tandis que le second relève du domaine public.

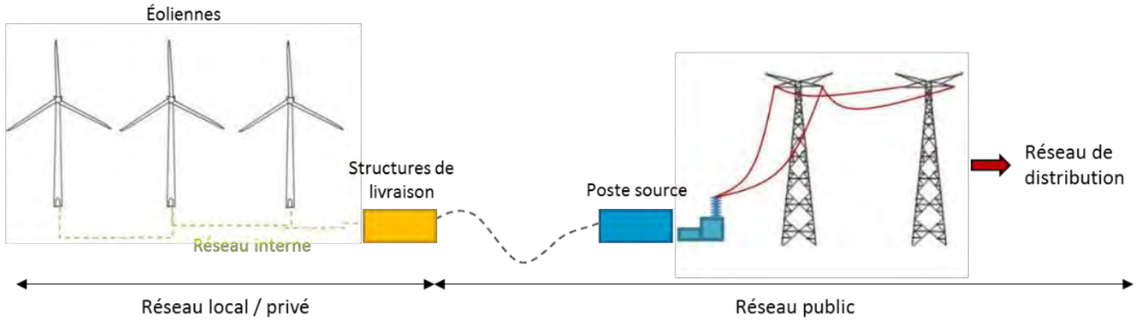


Figure 258 : Schéma de principe de raccordement du parc éolien au réseau public
(Source : d'après Guide technique de l'étude de dangers, SER-FEE-INERIS, 2012)

III. 4. 1. Le réseau interne

Au sein du parc éolien, un réseau de tranchées est construit entre les éoliennes et les postes de livraison (ou postes de livraison). Ces tranchées sont creusées majoritairement en bordure des pistes d'accès du parc, afin de minimiser les linéaires d'emprise des travaux, et contiennent :

- Des **câbles électriques**, destinés à transporter l'énergie produite en 20 000 Volts vers les postes de livraison. L'installation des câbles respectera l'ensemble des normes et standards en vigueur.

- Des **câbles optiques**, créant un réseau informatique qui permet l'échange d'informations entre chaque éolienne et le local informatique (SCADA), situé dans les postes de livraison. Une connexion Internet permet également d'accéder à ces informations à distance.
- Un **réseau de mise à la terre**, constitué de câbles en cuivre nus, permettant la mise à la terre des masses métalliques, la mise en place du régime de neutre, ainsi que l'évacuation d'éventuels impacts de foudre.

Le réseau électrique interne au projet fera l'objet d'un contrôle réglementaire par un organisme agréé, avant et pendant la réalisation des travaux, conformément à la Loi n°2018-727 du 10 août 2018 pour un État au service d'une société de confiance (articles 56, 57, 59 et 60 de ladite loi).

Les éoliennes E1 et E2 seront reliées au poste de livraison (PDL) via un réseau souterrain. La longueur de câble entre l'éolienne E2 et le PDL sera de 76 ml et la longueur de câble entre l'éolienne E1 et l'éolienne E2 (E1 est raccordée à E2 puis jusqu'au PDL) sera de 2 624 ml.

Le réseau de tranchées représente une longueur totale de 2 700 m linéaires, pour une profondeur comprise entre 0,8 m et 1,2 m et une largeur de l'ordre de 0,4 m. Cela représente une emprise de 1 080 m².

Les plans des aménagements insérés dans les pages précédentes présentent le tracé du raccordement interne.

III. 4. 2. Le poste de livraison

L'évacuation de l'énergie produite par les éoliennes nécessite la mise en place d'une structure de livraison positionnée, autant que possible, à proximité des pistes d'accès ou des éoliennes.
Les postes de livraison ont pour fonction de centraliser l'énergie produite par toutes les éoliennes du parc, avant de l'acheminer vers le poste source du réseau électrique national. Ils constituent la limite entre le réseau inter-éoliennes (raccordement interne - privé) et le réseau public de distribution (raccordement externe - public).

Le parc éolien de Longèves II disposera d'un poste de livraison. Le PDL est localisé à 56,7 m au sud de l'éolienne E2 et à 2 240 m au sud de l'éolienne E1, sur la parcelle cadastrale ZK5 sur la commune de Longèves. La plateforme du poste de livraison occupe une surface totale de 22,5 m². Un poste de livraison présente une longueur prévisionnelle de 9 m et une largeur de 2,5 m.

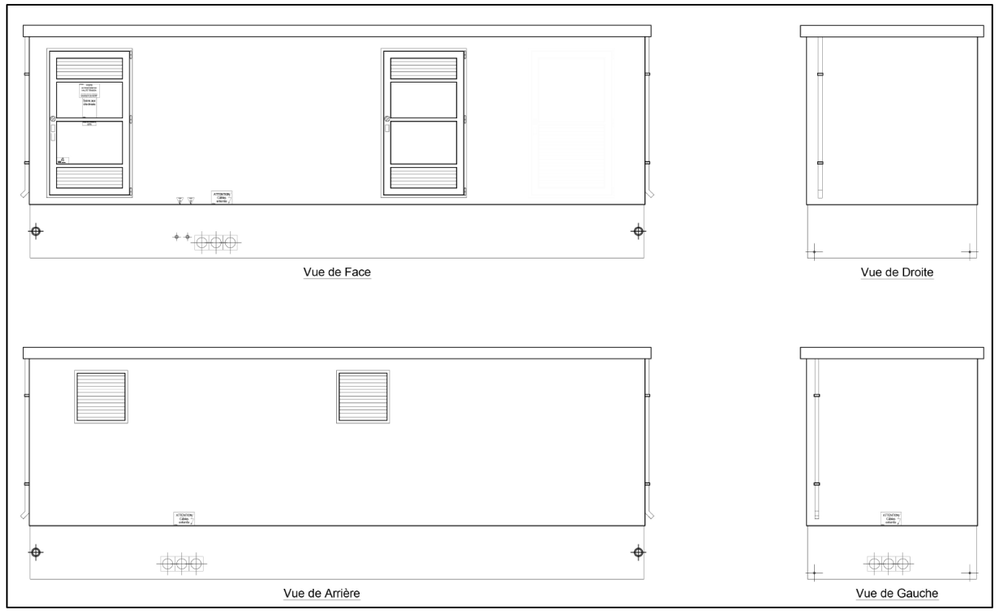


Figure 259 : Vues extérieures d'un poste de livraison
(Source : energieTEAM)

Un poste de livraison peut abriter un filtre 175 Hz destiné à atténuer la perturbation du parc éolien sur les signaux tarifaires du gestionnaire du réseau public de distribution. Il peut également abriter des systèmes de contrôle du parc éolien (SCADA), ou un local exploitation et maintenance. Un poste de livraison abrite les cellules de protection, de départ et d'arrivée destinées à l'injection de l'énergie produite vers le réseau public de distribution.

Ils seront conformes aux normes NFC 15-100 (version compilée de 2008), NFC 13-100 (version de 2001) et NFC 13-200 (version de 2009). Cette installation sera entretenue et maintenue en bon état.

Le poste de livraison et le câblage électrique interne font l'objet d'une vérification initiale par un organisme indépendant avant la mise en service industrielle, afin d'obtenir l'attestation de conformité délivrée par le Comité National pour la Sécurité des Usagers de l'Électricité (CONSUEL). L'attestation de conformité garantit que l'installation en aval du point de livraison (PDL et liaison inter-éolienne) est réalisée selon les règles de sécurité en vigueur. Elle est établie par l'installateur.

Les installations électriques extérieures à l'aérogénérateur seront entretenues en bon état et contrôlées ensuite régulièrement après leur installation ou leur modification par une personne compétente.

La périodicité, l'objet et l'étendue des vérifications des installations électriques ainsi que le contenu des rapports relatifs auxdites vérifications sont fixés par l'arrêté du 10 octobre 2000. Suite au rapport de l'organisme de contrôle, l'exploitant mettra en place des actions correctives permettant de résoudre les points soulevés le cas échéant.

Les plans des aménagements insérés dans les pages précédentes présentent la localisation du poste de livraison.

III. 4. 3. Le raccordement au réseau public (réseau externe)

Le câblage électrique du parc éolien entre le poste de livraison et le poste source d'ENEDIS (réseau public de distribution) constitue le réseau externe. Le poste source distribue l'énergie sur différentes lignes électriques du réseau de transport d'électricité.

Les conditions de raccordement sont définies par le gestionnaire du réseau public d'électricité, qu'il s'agisse d'Enedis, RTE ou de régies locales, dans le cadre d'un contrat de raccordement, dans lequel sont définies les conditions techniques, juridiques et financières de l'injection de l'électricité produite par le parc sur le réseau, ainsi que du soutirage. **La solution de raccordement et son tracé ne peuvent être déterminés qu'à l'issue de l'obtention de l'Autorisation Environnementale**. Dans le cadre de la procédure d'approbation d'ouvrage, Enedis consultera l'ensemble des services concernés par le projet de raccordement.

Les travaux de raccordement seront définis et réalisés par Enedis, gestionnaire de réseau, qui en est le Maître d'Œuvre et le Maître d'Ouvrage, et financés par le porteur de projet, dans le cadre d'une convention de raccordement légal.

Comme pour le réseau interne, le câblage du réseau externe sera souterrain, généralement en bord de route ou de chemin, selon les normes en vigueur.

Comme indiqué précédemment, dans la mesure où la procédure de raccordement n'est lancée réglementairement qu'une fois l'Autorisation Environnementale accordée, le tracé du raccordement n'est pas déterminé à ce stade du projet, et seules des hypothèses peuvent être avancées, privilégiant le passage en domaine public.

Pour le parc éolien de Longèves II, deux hypothèses sont envisagées. La première hypothèse est un raccordement au poste source « BEAULIEU » localisé sur la commune de Puilboreau, à 12,5 km au sud-ouest de l'éolienne E2. La seconde hypothèse est un raccordement au poste source « CHARENTE MARITIME NORD ». La position de ce futur poste source n'est pas encore défini précisément mais le linéaire de câbles devrait être inférieure à 10 km.

Le futur poste source « CHARENTE MARITIME NORD » dispose d'une capacité d'accueil réservée aux EnR de 95 MW au titre du S3REnR selon le site internet https://www.capareseau.fr/, consulté en février 2025. La capacité d'accueil réservée au titre du S3REnR qui reste à affecter sur ce poste électrique est de 95 MW à mi-février 2025.

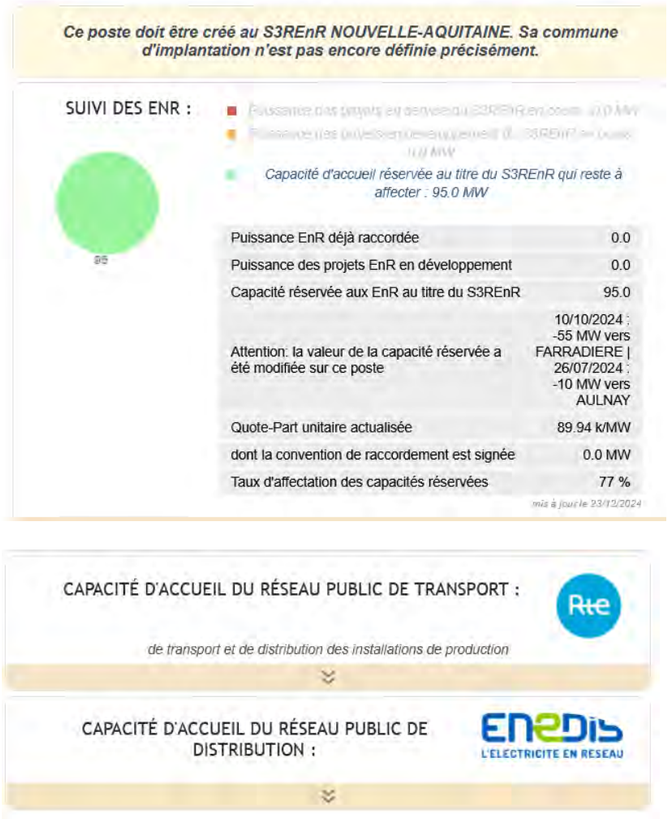


Figure 260 : Caractéristiques du poste source à créer « CHARENTE MARITIME NORD » en février 2025
(Source : https://www.capareseau.fr/)

Concernant le poste source « BEAULIEU », celui-ci dispose d'une capacité d'accueil réservée aux EnR de 7 MW au titre du S3REnR selon le site internet https://www.capareseau.fr/, consulté en février 2025. La capacité d'accueil réservée au titre du S3REnR qui reste à affecter sur ce poste électrique est de 0 MW à mi-février 2025.

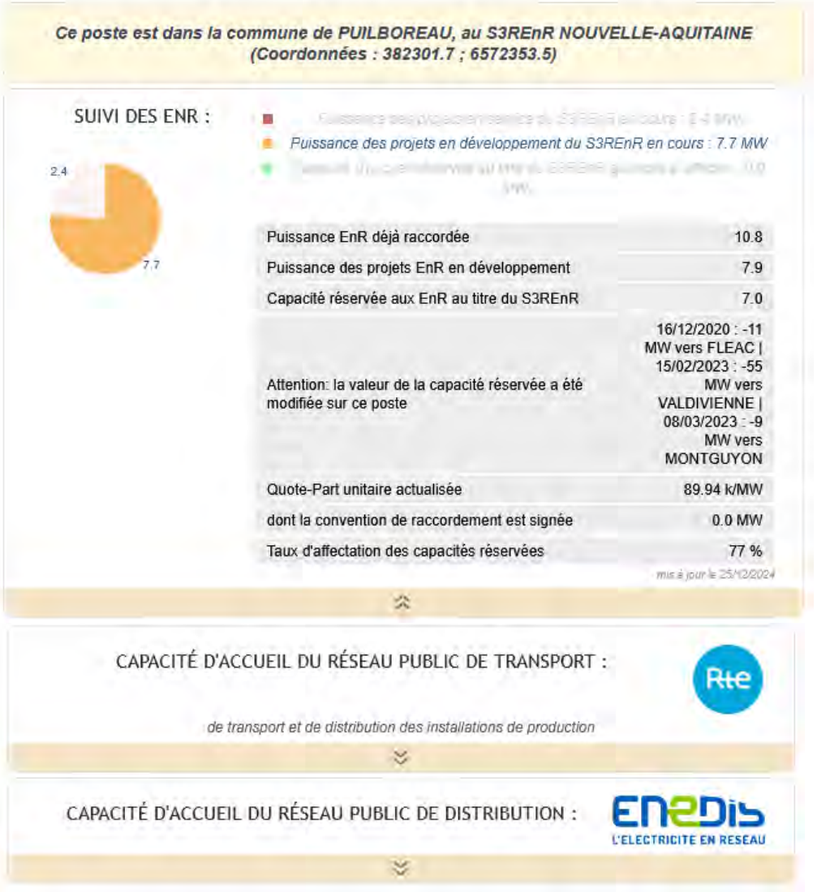


Figure 261 : Caractéristiques du poste source « BEAULIEU » en février 2025
(Source : https://www.capareseau.fr/)

Le tracé hypothétique du raccordement externe suit le réseau routier avec un linéaire d'environ 9 km. Il est présenté dans la carte en page suivante.

energie TEAM

Raccordement externe

Projet éolien de Longèves II

Longèves (17)

Avril 2025

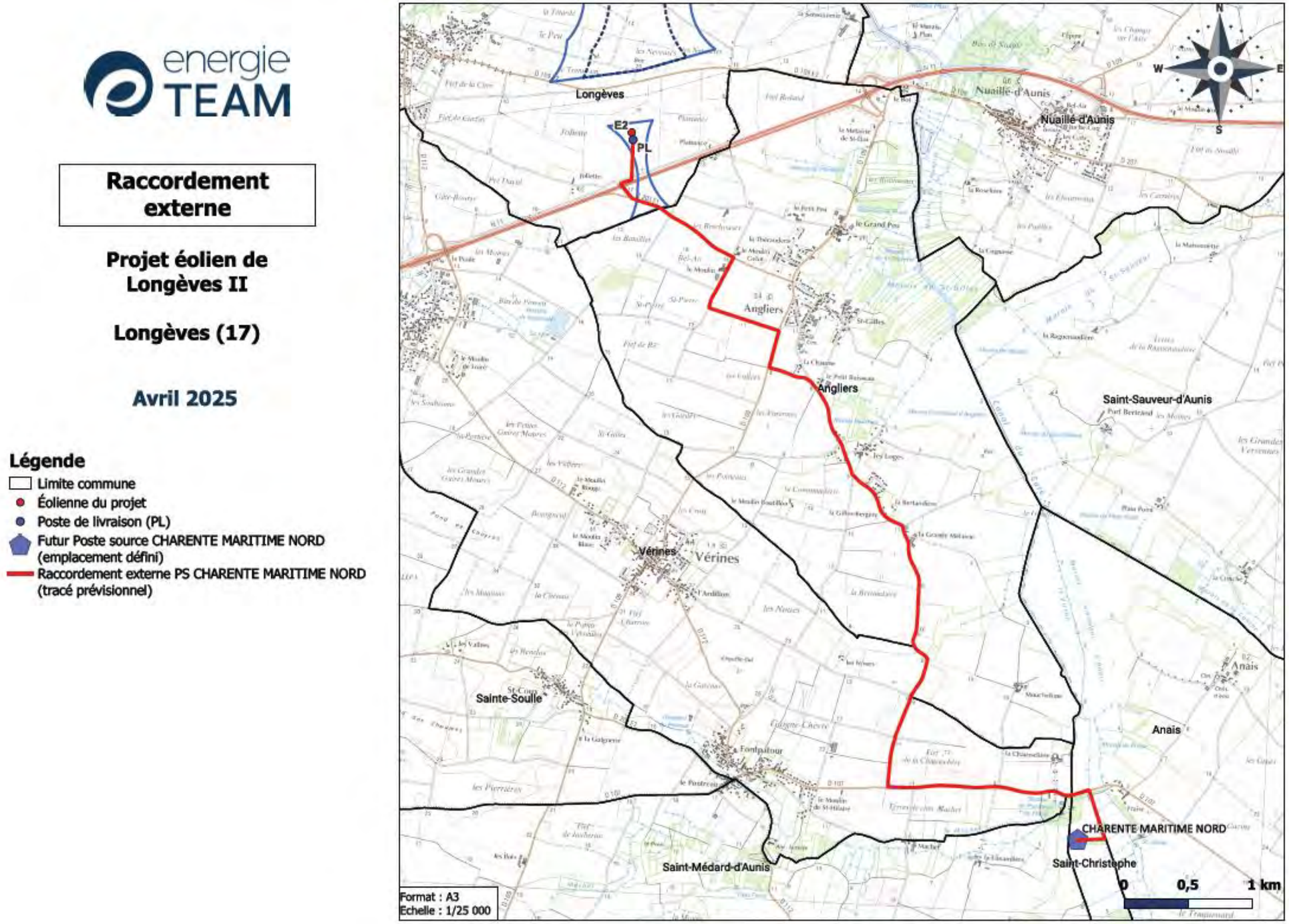


Figure 262 : Hypothèse de tracé de raccordement électrique externe au poste source CHARENTE MARITIME NORD/BEAULIEU

(Source : energieTEAM)

III. 5. La sécurisation du parc éolien

III. 5. 1. Balisage aérien

Afin d'assurer la sécurité vis-à-vis de la navigation aérienne, un balisage du parc éolien est nécessaire. Celui-ci doit être conforme aux dispositions prises en application des articles L.6351-6 et L.6352-1 du Code des transports et des articles R.243-1 et R 244-1 du Code de l'aviation civile.

L'arrêté du 23 avril 2018 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne (abrogeant l'arrêté du 13 novembre 2009) modifié par l'arrêté du 29 mars 2022 et l'arrêté du 6 juin 2024, prévoit ainsi un balisage lumineux pour les éoliennes (annexe II de l'arrêté) :

- Sur chacune des éoliennes d'un parc ;
- De jour, par des feux à éclats blancs ;
- De nuit, par des feux à éclats rouges ;
- Synchronisé sur toutes les éoliennes, de jour comme de nuit, la fréquence des éclats étant de 20 par minutes.

La durée d'allumage des feux à éclats nocturnes est égale à un tiers de la durée totale d'un cycle.

Des dispositions spécifiques sont prévues pour le balisage de champs éoliens.

Les feux d'obstacle doivent être installés sur le sommet de la nacelle et assurer la visibilité de l'éolienne dans tous les azimuts (360°). Ils font l'objet d'un certificat de conformité délivré par le service technique de l'aviation civile.

Tableau 115 : Caractéristiques du balisage d'une éolienne

Balisage de jour	Chaque éolienne est dotée d'un balisage lumineux de jour assuré par des feux d'obstacle moyenne intensité de type A (feux à éclats blancs de 20 000 candelas).
Balisage de nuit	Chaque éolienne est dotée d'un balisage lumineux de nuit assuré par des feux d'obstacles moyenne intensité de type B (feux à éclats rouges de 2 000 candelas).

Pour le balisage lumineux de nuit, des feux de moyenne intensité, dits « à faisceaux modifiés », peuvent être utilisés en lieu et place des feux de moyenne intensité de type B. Ces feux de moyenne intensité à faisceaux modifiés sont des feux rouges à éclats utilisables pour le balisage de nuit, dont l'intensité effective à 4° de site au-dessus du plan horizontal est de 2 000 cd et qui respectent la répartition lumineuse décrite dans le tableau ci-après :

Tableau 116 : Répartition lumineuse pour les feux MI à faisceaux modifiés pour le balisage lumineux de nuit

Intensité de référence (cd)	Angle de site par rapport à l'horizontale				
	+4°		Entre +1° et +3° inclus	0°	-1°
	Intensité moyenne minimale (cd)	Intensité minimale (cd)	Intensité minimale (cd)	Intensité minimale (cd)	Intensité minimale (cd)
2 000	2 000	1 500	750	200	32

Dans le cas d'une éolienne de grande hauteur (> 150 m en bout de pale), le balisage par des feux moyenne intensité est complété par des feux d'obstacle de basse intensité de type B (rouges fixes 32 Cd), installés sur le mât, situés à des intervalles de hauteur de 45 mètres.

Actuellement des expérimentations sont en cours pour la mise en place d'un balisage circonstancié visant autant que possible une extinction complète du balisage lumineux. Le parc se conformera aux évolutions réglementaires.

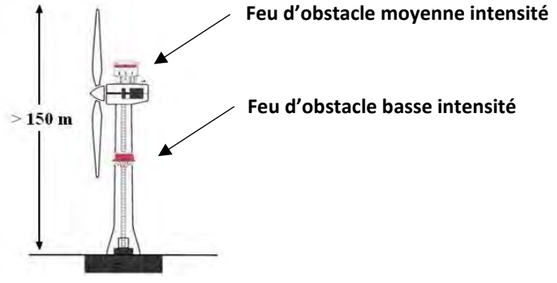
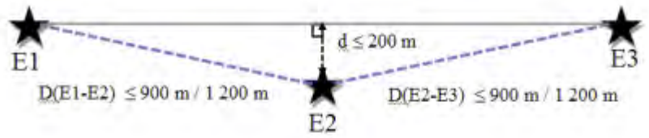


Figure 263 : Balisage aérien d'une éolienne de plus de 150 m
(Source : société PROMIC)

D'après l'arrêté du 23 avril 2018 (modifié par l'arrêté du 29 mars 2022 et l'arrêté du 6 juin 2024), le balisage du parc éolien peut être adapté afin de réduire la potentielle gêne visuelle des feux. Cela est rendu possible suivant la configuration du parc éolien.

Au sein d'un champ éolien terrestre et pour les besoins du balisage nocturne, il est fait la distinction entre certaines éoliennes dites « principales » et d'autres, dites « secondaires ».

Illustration 1 : principe de base appliqué à trois éoliennes périphériques successives : E1, E2 et E3.



Conséquences : E2 peut ne pas être considérée comme un « sommet » du polygone constituant le champ, et ne sera donc pas forcément une éolienne « principale ».

Illustration 2 : application pratique à un parc éolien.

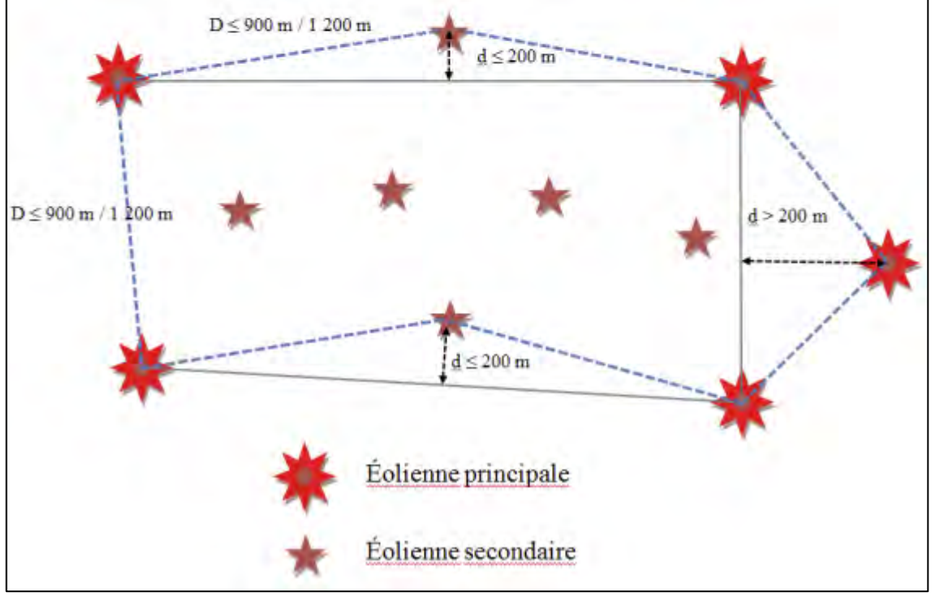


Figure 264 : Prise en compte des sommets d'un champ éolien terrestre pour les besoins du balisage nocturne
(Source : Extrait de la figure 6 de l'arrêté du 23 avril 2018 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne)

Ainsi, conformément aux dispositions de l'arrêté et sur la base du schéma présenté ci-dessus, l'ensemble des éoliennes du projet éolien de Longèves II sont des éoliennes dites « principales »

Le balisage nocturne d'une éolienne « secondaire » sera donc constitué :

- Soit de feux de moyenne intensité de type C (rouges, fixes, 2 000 cd) ;
- Soit de feux spécifiques dit « feux sommitaux pour éoliennes secondaires » (feux à éclats rouges de 200 cd).

III. 5. 2. Signalisation sur site

Conformément à **l'article 14 de l'arrêté du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 22 juin 2020**, des panneaux d'affichage positionnés sur le chemin d'accès de chaque éolienne et sur les postes de livraison doivent permettre d'informer les tiers sur les risques que peuvent présenter l'installation. Les prescriptions concernent notamment :

- Les consignes de sécurité à suivre en cas de situation anormale ;
- L'interdiction de pénétrer dans l'aérogénérateur ;
- La mise en garde face aux risques d'électrocution ;
- La mise en garde face aux risques de chute de glace.



Figure 265 : Exemple de panneau d'informations afin de prévenir la population
(Source : NCA Environnement)

Conformément aux prescriptions de l'arrêté du 22 juin 2020, un numéro sera attribué à chaque éolienne et affiché en caractère lisible sur le mât.

III. 5. 3. Protection contre la foudre et sécurité électrique

L'arrêté du 26 août 2011 relatif aux éoliennes soumises à autorisation fixe un certain nombre de dispositions constructives permettant d'assurer la protection contre la foudre et la sécurité électrique de l'installation. Elles sont listées ci-après :

- **Mise à la terre** de l'ensemble des masses métalliques de l'installation,
- **Respect des dispositions de la norme IEC 61 400-24** (juin 2010) concernant la protection des éoliennes contre la foudre,
- Pour les installations électriques à l'intérieur de l'éolienne, **respect des dispositions de la directive du 17 mai 2006** relative aux machines,
- Pour les installations électriques à l'extérieur de l'éolienne, **respect des normes NFC 15-100** (installations électriques basse tension, version compilée de 2008**), NFC 13-100** (postes source, version de 2001**) et NFC 13-200** (installations électriques haute tension, version de 2009).

Aux termes de l'arrêté du 22 juin 2020, un rapport de contrôle d'un organisme compétent attestera de la mise à la terre de l'installation avant sa mise en service industrielle.

III. 5. 4. Défense incendie

Conformément aux articles 23 et 24 de l'arrêté du 26 août 2011 modifiés par l'arrêté du 20 juin 2020, un parc éolien doit mettre en œuvre un dispositif de lutte contre l'incendie :

- En cas de détection d'un fonctionnement anormal notamment **en cas d'incendie** ou d'entrée en survitesse d'un aérogénérateur, l'exploitant ou une personne qu'il aura désigné et formé est en mesure de mettre en œuvre les procédures d'arrêt d'urgence dans un délai maximal de 60 min et de transmettre l'alerte aux services d'urgence compétents dans un délai de 15 min ;
- Chaque éolienne est dotée de **moyens de lutte et de prévention** contre l'incendie.

  Ils comprennent au minimum 2 extincteurs adaptés aux risques, et positionnés de manière visible et accessible au pied et au sommet du mât de chaque éolienne.

III. 6. Synthèse des données techniques

Le tableau suivant récapitule l'ensemble des données techniques maximisantes du projet de parc éolien de Longèves II et ses aménagements.

Tableau 117 : Synthèse des données techniques maximisantes du parc éolien

Parc éolien de Longèves II		
DONNÉES GÉNÉRALES		
Nombre d'éoliennes		2
Hauteur en bout de pale		159 m pour l'éolienne E1 et 150 m pour l'éolienne E2
Diamètre du rotor		117 m maximum
Puissance unitaire		4,2 MW maximum
Puissance du parc		8,4 MW maximum
Production annuelle prévisionnelle		Environ 18 015 MWh (configuration N117)
DONNÉES RELATIVES AUX AMÉNAGEMENTS		
Fondations		24 m de diamètre (estimation)
Plateformes permanentes		1 610 m² par éolienne
Massif stabilisé		210 m² par éolienne
Surfaces de chantier pour les éoliennes		1 080 m² par éolienne
Poste de livraison		22,5 m²
Voies d'accès	À créer	3 628 m²
	Aménagements provisoires	3 378 m²
Réseau de tranchées interne		Longueur : 2 700 ml Emprise : 1 080 m²
Estimation du raccordement au réseau public		1ère hypothèse : Raccordement au poste source « BEAULIEU » : environ 14 kilomètres linéaires 2ème hypothèse : Raccordement au poste source « CHARENTE MARITIME NORD » : environ 10 kilomètres linéaires.

L'emprise totale du chantier s'élève à 14 844 m², soit environ 1,48 ha. L'emprise maintenue pendant l'exploitation est seulement de 8 226 m², soit environ 0,82 ha.

IV. CONSTRUCTION DU PARC EOLIEN

IV. 1. Les études de pré-construction

Après obtention des autorisations, plusieurs études dites de pré-construction sont menées, afin de dimensionner les infrastructures et réseaux du parc éolien :

- **Étude géotechnique** d'avant-projet (étude de type G2 comprenant des investigations par sondages pressiométriques et à la pelle mécanique) ;
- Étude de résistivité des sols ;
- **Étude détaillée des plateformes de grutage** (éventuelles optimisations des surfaces utiles) ;
- **Étude détaillée des chemins existants ;**
- **Possible prescription d'une opération de diagnostic archéologique** menée par la DRAC.

IV. 2. Étapes de la construction

Le chantier de construction du parc éolien aura une durée maximale de 7 à 8 mois. Il fera intervenir plusieurs entreprises de spécialités différentes :

- Terrassement et VRD pour la réalisation des accès (pistes, plateformes, réseaux divers) ;
- Génie Civil et Travaux Publics pour la mise en œuvre des fondations ;
- Électricité pour la réalisation des réseaux internes, des postes de livraison et des raccordements ;
- Transport et levage pour l'acheminement et le montage des éoliennes.

Une aire de cantonnement du personnel sera mise en œuvre près du site (espace de vie de chantier : bureaux, sanitaires, conteneurs pour les déchets, *etc*.), ainsi que la signalétique du chantier (accès, panneaux d'orientation, sécurité, *etc.*).

IV. 2. 1. Génie civil et terrassement

IV. 2. 1. 1. Création des accès et desserte du parc

Le réseau routier local, départemental ou national sera utilisé par les convois exceptionnels pour acheminer les éléments des éoliennes sur le site d'implantation au moment du chantier. Une fois sur site, il s'agit d'optimiser le réseau de voies et pistes existant.

Une étude spécifique est réalisée avant le chantier afin de confirmer le trajet pour l'acheminement des éléments du parc éolien, en ce qui concerne les manœuvres, les aménagements temporaires éventuels et les escortes par des véhicules légers. Conformément au Code de la route, à l'arrêté du 4 avril 2011 modifiant l'arrêté du 4 mai 2006, et au décret n°2011-335 du 28 mars 2011, les déplacements des convois exceptionnels font l'objet de demandes d'autorisation suivant le formulaire Cerfa n°14314*01 et la notice explicative Cerfa n°50934*02 après consultation et coordination avec les Préfectures, les Conseils départementaux et les DDT.

Les créations seront limitées autant que possible, afin de réutiliser au maximum le réseau existant.

Des convois exceptionnels sont organisés pour l'acheminement des différents éléments volumineux tels que les pales, la nacelle, les sections du mat, *etc*. mais également pour les postes de livraison.
Le transport est réalisé par des camions spécifiquement adaptés au transport des éoliennes.

Le passage des engins de chantier et des convois exceptionnels nécessite une bande roulante de 5 m de large maximum en ligne droite, et élargie dans les virages. La bande roulante aura la structure nécessaire pour supporter le passage des convois. Les chemins seront empierrés par ajout de matériaux naturels, compactés par couche, afin de supporter le passage d'engins très lourds.

Des accotements de 0,75 m seront conservés de chaque côté de la piste. Ils permettront d'y construire les tranchées dans lesquelles seront installés les câbles électriques et autres réseaux. Cette largeur d'accotement permet également de rattraper les éventuels dénivelés du terrain. Ces accotements pourront se revégétaliser naturellement après chantier.

Ces accès seront entretenus régulièrement par l'exploitant du parc éolien pour assurer l'accès permanent au site afin de réaliser la maintenance préventive ou curative.

Méthode de construction des « chemins d'accès à créer »

À l'intérieur du parc une desserte sera aménagée pour chaque éolienne, afin d'assurer le transport des éléments constituants les éoliennes et leurs annexes.

- Un **décapage** de la couche superficielle est réalisé, afin d'installer les matériaux d'apport sur une base saine et dure. Ces terres végétales seront évacuées ou régalées localement dans les parcelles cultivées.
- Pose d'une membrane géotextile.
- Une **première couche d'apport**, dite de fond de forme, est mise en place et compactée. Elle est constituée de matériaux naturels, de type GNT (Grave Non Traitée), de calibre 0/80 mm environ.
- Une **seconde couche d'apport**, dite de finition, est enfin installée et compactée. Elle est constituée de matériaux naturels, de type GNT (Grave Non Traitée), de calibre 0/31,5 mm environ.

Chemins d'accès à rénover

Aucun chemin à rénover n'est recensé au droit des aménagements des éoliennes. En effet, les chemins d'accès du parc éolien de Longèves 1 réalisés en 2018 (7 ans) sont en bon état.

Aménagements provisoires et virages

Des chemins d'accès ainsi que des aires de manœuvres et des virages seront aménagés provisoirement pendant la phase chantier pour permettre le braquage et l'accès des engins de chantier.

Afin que les camions de transport des composants des éoliennes puissent manœuvrer, il est nécessaire que les virages respectent un certain rayon de courbure, calculé selon le type d'éolienne. L'intérieur du virage doit être dégagé sur un rayon légèrement plus important. Des adaptations peuvent être effectuées selon la configuration du terrain.
Pour le transport des éléments des éoliennes, chaque constructeur recommande ainsi des rayons minimums de courbure (R_{int}) et externes (R_{ext}), illustrés sur le schéma ci-dessous.

De nombreux aménagements provisoires réalisés lors du premier parc sont toujours présents sur site et seront réutilisés lors de l'acheminement des éléments jusqu'au futures éoliennes (en particulier pour E1)

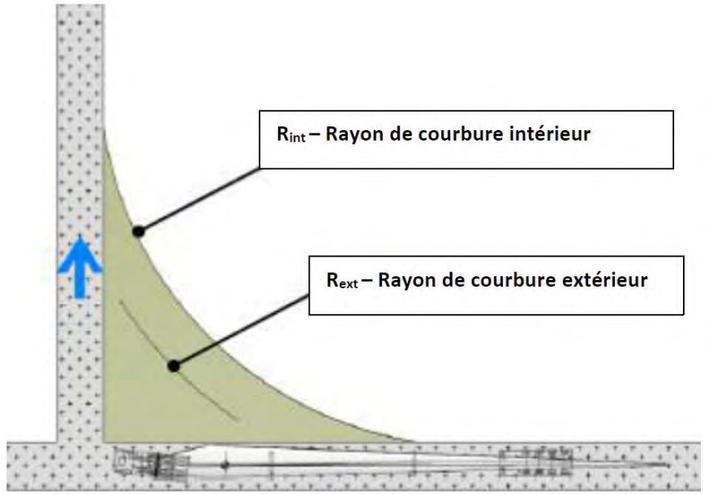


Figure 266 : Aménagement d'un virage
(Source : Nordex)

IV. 2. 1. 2. Emplacement des éoliennes

Aires de grutage (ou plateformes permanentes)

L'aire de grutage correspond à la surface prévue pour l'accueil de chaque éolienne, ainsi que des grues de levage. C'est une surface qui est terrassée et empierrée lors de la phase est d'environ 1 610 m². Cette surface intègre l'excavation pour la pose de la fondation et l'empierrement stabilisé pour la pose d'une grue.

À l'image des créations de pistes, la construction des plateformes empierrées suit les étapes suivantes :

- Un décapage de la couche superficielle est réalisé, afin d'installer les matériaux d'apport sur une base saine et dure. Ces terres végétales seront évacuées ou régalés localement.
- Une première couche d'apport, dite de fond de forme, est mise en place et compactée. Elle est constituée de matériaux naturels, de type GNT (Grave Non Traitée), de calibre 0/80 mm environ.
- Une seconde couche d'apport, dite de finition, est enfin installée et compactée. Elle est constituée de matériaux naturels, de type GNT (Grave Non Traitée), de calibre 0/31,5 mm environ.
- Après passage des câbles électriques, une finition des éventuels dégâts créés par l'ouverture de la tranchée est assurée (nivellement, compactage de la tranchée, réfection de la plateforme).

Ces surfaces resteront empierrées pendant toute la durée d'exploitation du parc éolien.

Surfaces chantier (ou plateformes temporaires ou aires de stockage)

Afin de stocker les éléments de l'éolienne, d'assembler et de déployer les grues permettant son montage, de permettre les manœuvres et la circulation des véhicules et du personnel habilité autour de l'aire de grutage, une surface chantier est également prévue.

Dans le cas du présent projet, les plateformes seront conservées de manière permanente.
Ces surfaces auront une superficie de 1 080 m² par éolienne.

Pour les sites en culture, il est prévu de réaliser sur ces surfaces une coupe de la végétation si existante, sans empierrement.
Seuls des terrassements (déblais/remblais) ponctuels pourront être faits afin de permettre le stockage des éléments de grue ou d'éoliennes. La terre végétale décapée lors de la création de la plateforme y sera régalée.
À l'issue des travaux, ces surfaces pourront être remises en culture par les exploitants agricoles.

IV. 2. 1. 3. Mise en œuvre des fondations

Le type de fondation mis en œuvre sera adapté à la nature du sol. La technologie décrite ci-après est la plus couramment utilisée.

- **Excavation** : À l'emplacement prévu pour l'éolienne, il est réalisé une excavation suffisante pour accueillir sa fondation. Les matériaux de déblai sont stockés pour réutilisation si leurs propriétés mécaniques le permettent ou bien évacués vers un centre de traitement adapté.
- **Béton de propreté** : Il s'agit d'une sous-couche de béton, destinée à obtenir une dalle de niveau et suffisamment stable pour accueillir le ferraillage de la fondation.
- **Pose du système d'ancrage** : C'est le « support » de l'éolienne, l'élément de liaison entre l'éolienne et sa fondation. Il est tout d'abord posé sur des plots en béton au centre de la fondation ou sur des pieds métalliques. Il est ensuite inclus dans la masse de béton. Dans le cas d'une base du mât en béton, cette pièce d'interface se situe en hauteur.
- **Ferraillage** : avant d'effectuer le coulage du béton, il faut réaliser l'armature métallique qu'il va renfermer. Cette armature rendra le futur massif de béton extrêmement résistant.
- **Coffrage** : c'est une enveloppe extérieure fixe qui permet de maintenir le béton pendant son coulage, avant son durcissement.
- **Coulage** : le béton est ensuite coulé à l'intérieur du coffrage à l'aide d'une pompe à béton. Sur la phase finale du coulage, un produit de cure devra être mis en place pour éviter la fissuration du béton.

La fondation est terminée, elle doit ensuite être remblayée :

- **Remblaiement et compactage :** après séchage, l'excavation est remblayée avec une partie des matériaux excavés et compactée de façon à ne laisser dépasser que la partie haute de l'insert sur lequel viendra se positionner le premier tronçon du mât de l'éolienne.

Les fondations seront enterrées sous le niveau du sol naturel. Seule l'embase du mât sera visible au sol. La semelle béton est enterrée et non visible.

Le dimensionnement des fondations est réalisé à partir des conclusions de l'étude des sols du projet (autrement appelé études géotechniques) et de la descente de charges issues des éoliennes. Ces charges varient selon la puissance de la machine, le diamètre du rotor, la hauteur du mât et la classe de vent retenue pour le site. L'étude de dimensionnement des fondations vise à déterminer les caractéristiques géométriques de l'ouvrage et à définir la liste des aciers qui constitueront le ferraillage. Les éoliennes transmettent des efforts dynamiques à leur ouvrage de fondation. Les vérifications portent également sur la tenue des matériaux aux phénomènes de fatigue.

Les caractéristiques mécaniques du sol d'assise des fondations peuvent se révéler insuffisantes pour supporter les charges transmises par les éoliennes. Dans ce cas, on procède à son renforcement par l'emploi de techniques dites de « fondations spéciales » très bien maitrisées (remblais de substitution, inclusions souples ou rigides, *etc.*).

IV. 2. 2. Montage des éoliennes

Les éoliennes sont composées de plusieurs parties détachées, transportées sur site par convois exceptionnels. Elles sont ensuite assemblées sur place.

Le montage est effectué au moyen d'une grue principale, de 500 à 1 000 T, pour les sections du mât, la nacelle, le moyeu et les pales. Une grue secondaire ou « auxiliaire » de 250 T permet de contrôler et d'assister au levage des différents éléments.

Opérations de montage

- **Montage du mât et levage des éléments :** le mât d'une éolienne est généralement composé de 4 ou 5 sections d'acier, qui sont assemblées sur place par grutage successif des éléments. 2 grues sont nécessaires pour redresser le mât à la verticale. Le mât peut également être composé d'une base en béton (coulé sur place ou éléments préfabriqués), avec seules les dernières sections en acier. Les éléments préfabriqués sont alors des coques ou demi-coques, grutées une par une et maintenues par des câbles de précontrainte.
- **Fixation du premier élément :** une fois positionnée verticalement, la première partie du mât vient se fixer sur la partie émergente de l'insert.
- **Levage et assemblage des autres tronçons du mât :** les opérations sont répétées pour l'assemblage des tronçons suivants.
- **Levage et assemblage de la nacelle :** une fois le mât entièrement assemblé, la nacelle de l'éolienne est levée et fixée au mât.
- **Assemblage des pales et levage du rotor :** 2 techniques sont envisageables : soit par levage du rotor complet (moyeu et pales assemblés au sol), soit par levage pale par pale. La technique pale par pale sera privilégiée afin de limiter les emprises.



Figure 267 : Exemple de montage d'une éolienne
(Source : energieTEAM)

Installation des systèmes internes et essais

Une fois assemblée, des travaux à l'intérieur de l'éolienne sont nécessaires avant de la mettre en service. Ces travaux sont essentiellement d'ordre électrique, mécanique et informatique.

La nacelle et les tronçons de mât sont livrés pré-câblés ; il s'agit alors de réaliser les connexions entre chaque élément pré-câblé. Les éléments mécaniques de la nacelle sont également contrôlés avant mise en route de la machine.

Enfin, les systèmes informatiques sont configurés, notamment afin d'adapter les réglages de la machine aux conditions du site.

Une fois l'éolienne prête à fonctionner, un essai en production est réalisé. Ce test dure généralement une centaine d'heures, et permet de détecter d'éventuels mauvais réglages avant la mise en service effective.

IV. 2. 3. Installation du poste de livraison et raccordements inter-éoliennes

Les opérations d'installation des réseaux enterrés et des postes de livraison concernent :

- **Opérations d'enfouissement des réseaux** : les lignes électriques nécessaires au transport de l'énergie des éoliennes vers le point de livraison au réseau **sont entièrement mises en souterrain**. C'est également le cas du réseau de communication par fibre optique et de mise à la terre.

  La position des conducteurs varie selon le nombre de circuits présents dans la tranchée. Sous culture et fosses, les câbles sont le plus souvent protégés par un enfouissement direct avec un géotextile ; en croisement de voies, ils sont protégés dans des fourreaux. Une protection mécanique ainsi qu'un grillage avertisseur sont installés entre les câbles et la surface.
- **Ouverture de tranchée** : réalisée à l'aide d'une trancheuse, elle est creusée, sur environ 80 cm à 1 m de profondeur et 60 cm de largeur environ (selon le nombre de câbles implantés et le type de tranchée), au sein des parcelles agricoles et en accotement de voie communale et de chemin rural. Elle abrite des câbles HTA (tension 20 000 V) qui permettent l'acheminement de l'énergie produite par les aérogénérateurs jusqu'au poste de livraison.
- **Fermeture de tranchée** : une fois le câble déroulé dans la tranchée, celle-ci est rebouchée et compactée, et le bas-côté est remis en état. Du sable peut être ajouté dans la tranchée afin de protéger les câbles enterrés. Dans tous les cas, l'intégralité des matériaux extraits est régalée sur place afin d'éviter leur évacuation.
- **Les postes de livraison** : une excavation est réalisée sur environ 80 cm de profondeur. Un lit de sable est déposé au fond. Les matériaux extraits seront réutilisés si leurs propriétés mécaniques le permettent. Sinon, ils seront évacués vers un centre de traitement agréé.
- **Les bâtiments du poste de livraison** sont déposés sur le lit de sable à l'aide d'une grue de façon à en enterrer 60 cm environ. Cette partie enterrée est utilisée pour le passage des câbles des réseaux sur site à l'intérieur des postes. Les postes de livraison sont reliés au réseau de mise à la terre.

En ce qui concerne **le raccordement externe au réseau public**, de la responsabilité du gestionnaire ENEDIS, une tranchée sera ouverte sur une largeur de 50 cm maximum. Les matériaux extraits sont immédiatement remis en place pour reboucher la tranchée. La surface d'emprise concernée est intégrée dans la bordure terrassée des pistes et des routes longés par le réseau.

Généralement, une pelle mécanique est utilisée pour les travaux d'excavation, et une trancheuse peut être utilisée pour la dépose du câble.

Des forages dirigés pourront être mis en œuvre pour le franchissement éventuel de cours d'eau et de voiries fréquentées.

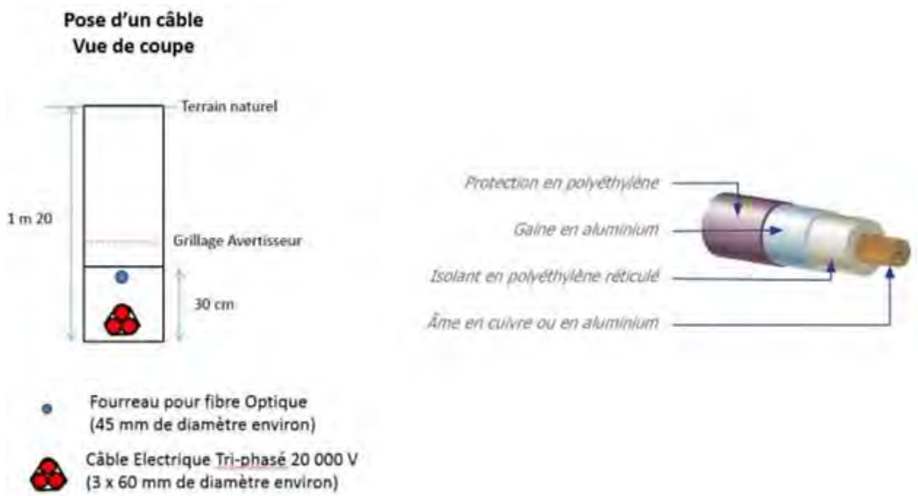


Figure 268 : Principe d'enfouissement d'un câble électrique souterrain
(Source : RTE)

IV. 3. Acheminement du matériel

La provenance des éléments constitutifs des aérogénérateurs dépend de leur site de production : celui-ci varie selon le constructeur retenu pour équiper le parc éolien, mais aussi selon les composants considérés. Dans tous les cas, ces composants arrivent sur le territoire français par voie maritime et/ou routière et sont acheminés jusqu'au site du chantier par convois exceptionnels.

Après l'obtention de l'Autorisation Environnementale, le maître d'ouvrage du parc éolien se rapprochera des gestionnaires des routes, afin de définir précisément les incidences du projet sur les routes existantes. Ainsi, les demandes de permissions de voirie seront déposées avant le début des travaux. Toute intervention sur la route départementale, notamment en ce qui concerne l'accès ou le passage de câble, n'aura lieu qu'après obtention d'une permission de voirie.

L'organisation de la desserte du chantier repose sur le principe de minimisation de la création des chemins d'accès par une utilisation maximale des chemins existants (chemins ruraux ou communaux). Elle s'appuie également sur :

- La volonté de réduire autant que possible la destruction des habitats naturels identifiés ;
- L'objectif de limiter les atteintes aux activités agricoles par effet de fragmentation des parcelles cultivées ;
- Les disponibilités foncières.

L'accès au futur parc éolien de Longèves II se fera par la N11, puis par la RD109E1 (au sud de l'éolienne E1 et au nord de l'éolienne E2) et enfin par les routes communales et chemins ruraux qui mènent aux secteurs des éoliennes.

Depuis les départementales, l'accès aux éoliennes se fera via des chemins d'accès existants, des chemins d'accès à créer et des chemins d'accès aménagés provisoirement.

Afin de pouvoir déterminer l'éventuelle dégradation des routes, un état des lieux sera fait en présence des représentants du gestionnaire de la route, du maître d'ouvrage du parc éolien et d'un huissier. À cette occasion, un enregistrement vidéo sera réalisé. En cas de dommages constatés, le maître d'ouvrage s'engage à une remise en état des routes concernées.
Le chantier nécessitera des convois exceptionnels pour le transport des mâts. Le transport des pales et autres éléments de l'éolienne, les toupies de béton, les engins de chantier et les grues mobiliseront des poids lourds, dont le nombre n'est pas connu aujourd'hui. Le nombre de convois exceptionnels et poids lourds nécessaires dépendra du modèle d'éolienne retenu.

À titre d'information, habituellement, on peut estimer que l'acheminement des différents matériaux nécessite environ 21 poids lourds par éolienne, soit environ 42 poids lourds pour les 2 éoliennes du parc.

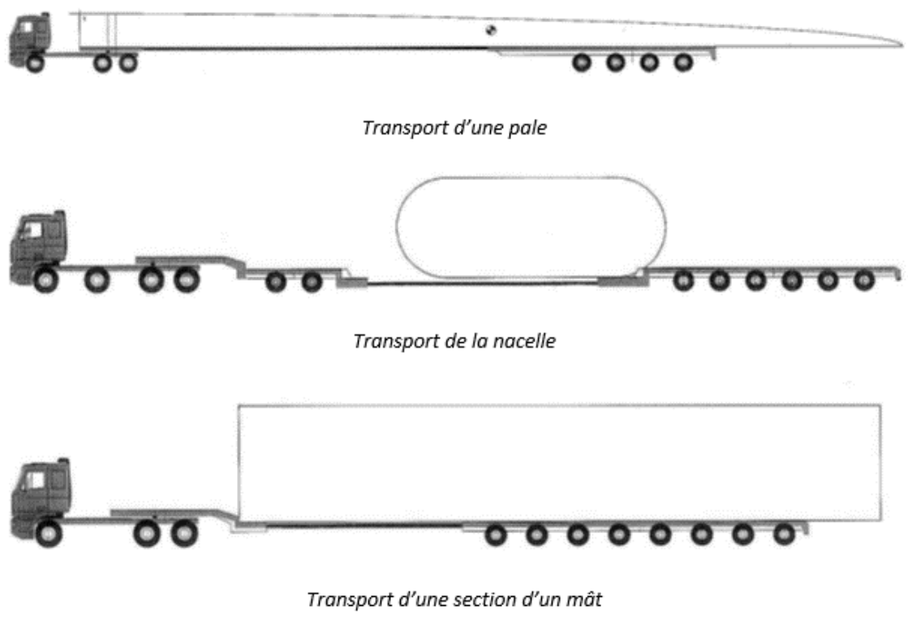


Figure 269 : Exemple de transport des différentes parties d'une éolienne
(Source : Nordex)

IV. 4. Organisation de la phase chantier

IV. 4. 1. Planning prévisionnel des travaux

À titre indicatif, la durée standard d'un tel chantier (2 éoliennes), s'échelonne à environ 7 à 8 mois. Le programme détaillé des travaux n'a pas encore été élaboré à cette phase de projet, cependant une planification indicative est fournie ci-dessous.

Tableau 118 : Planning du chantier

(Source : energieTEAM)

Nature des travaux	Mois 1	Mois 2	Mois 3	Mois 4	Mois 5	Mois 6	Mois 7	Mois 8
Travaux de terrassement								
Fondations en béton								
Raccordement électrique								
Assemblage installation des éoliennes								
Tests de mise en service								
Mise en service								

Deux phases sont à distinguer durant la période de chantier :

- La phase préparatoire au montage des éoliennes (création des chemins et des fondations) ;
- La phase de montage des éoliennes et de raccordement.

Après le montage et les raccordements réseaux, une phase de mise en service permettra de réaliser différents tests pour valider et garantir le bon fonctionnement des machines.

Cette planification peut être affectée par les aléas météorologiques, par des contraintes environnementales ou de force majeure.

IV. 4. 2. Base de vie

La mise en place d'un tel chantier nécessite, du fait de sa durée (transport, montage, fondations et réseaux) et du nombre de personnes employées, l'installation d'une base-vie. Une base-chantier sera donc réalisée, constituée de bungalows de chantier (vestiaires, outillage, bureaux) et équipée de sanitaires. Elle sera provisoirement alimentée par une ligne électrique ou par un groupe électrogène est également alimentée en eau.

La zone de la base vie devra être plane, stabilisée, empierrée, drainée et facilement accessible.
Une seule base vie est prévue pour la construction du parc éolien. Son emplacement sera défini ultérieurement ; les critères suivants déterminent sa localisation :

- Une position centrale vis-à-vis du chantier ;
- L'évitement de toutes zones environnementales sensibles (périmètre rapproché et immédiat de protection de captage, boisements, zone à fort risque de remontée de nappe, *etc.*) ;
- Des adductions en eau potable, électricité et ligne téléphonique à proximité (dans l'ordre de priorité) ;
- Un site facile d'accès, pour les véhicules ainsi que les poids lourds et isolé des habitations pour éviter les nuisances.



Figure 270 : Exemple de base vie

(Source : bodar-construction.fr)

La signalétique sera également installée. Il peut s'agir de : limitation de vitesse, panneaux d'orientation sur le chantier, mise en défens de zones sensibles (préservation de l'environnement).

IV. 4. 3. Main d'œuvre et sécurité des intervenants

Plusieurs entreprises seront mandatées par la société pour la réalisation du chantier. Dans la mesure du possible, des entreprises locales seront privilégiées moyennant les compétences dans les secteurs mobilisés. Conformément à la réglementation, un coordinateur de sécurité et protection de la santé agrée sera mandaté par le maître d'œuvre et aura en charge la bonne organisation et la sécurité du chantier.

Pour la construction d'un parc constitué de 2 éoliennes et d'un poste de livraison, il faut prévoir :

- Cabinet géomètre ;
- Écologue ;
- Étude fondation ;
- Inclusion rigide (si besoin)
- Étude géotechnique ;
- VRD ;
- Génie civil ;
- -Réseaux électriques ;
- Signalisation ;
- Turbiniers (constructeur de machine) ;
- Paysagiste (si besoin) ;
- Entreprise pour la pose de plaques (aménagements temporaires.

En phase de construction comme lors des différentes opérations de maintenance du parc éolien, les taches réalisées sont très spécifiques (travail en hauteur, manipulation d'éléments imposants, présence d'engins dangereux, travaux électriques, *etc.*) et la sécurité qui en découle également.

Aussi, conformément à l'article 15 de l'arrêté du 26 aout 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent, la société de projet FERME ÉOLIENNE NEVEUSES veillera à ce que les entreprises missionnées satisfassent à leurs obligations de formation de leur personnel.

Le personnel intervenant sur les éoliennes est formé au poste de travail et informé des risques que l'activité présente. Toutes les interventions (montage, maintenance, contrôle) font l'objet de procédures qui définissent les tâches à réaliser, les équipements d'intervention à utiliser et les mesures à mettre en place pour limiter les risques d'accident.

Des listes de contrôle sont établies afin d'assurer la traçabilité des opérations effectuées.

IV. 5. Gestion des déchets en phase chantier

La prévention et la gestion des déchets sont organisées par les dispositions des articles L.541-1 et suivants et D541-1 et suivants du Code de l'environnement. Elles respecteront par ailleurs les articles 20 et 21 de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement.

Est défini comme déchet « toute substance ou tout objet, ou plus généralement tout bien meuble dont le détenteur se défait ou dont il a l'intention ou l'obligation de se défaire » (art. L.541-1-1). L'article L.541-2 du même Code dispose notamment que « tout producteur ou détenteur de déchets est tenu d'en assurer ou d'en faire assurer la gestion, conformément aux dispositions du présent chapitre. »

La construction d'un parc éolien produit plusieurs types de déchets qu'il convient d'identifier, afin de permettre leur élimination et leur recyclage conformément à la réglementation en vigueur, et notamment aux modalités prévues au niveau départemental, afin d'éviter tout risque de pollution des sols et des eaux.

Le chantier sera à l'origine de la production de déchets de natures diverses (emballages des éléments constitutifs du parc éolien utilisés pour leur transport, résidus de béton des fondations, résidus de câblage, *etc.*). Le tableau suivant détaille les déchets susceptibles d'être produits selon les grandes étapes de développement du chantier.

Tableau 119 : Qualification des déchets en phase chantier

	Type de déchets	Stockage	Traitement
Terrassement	Peu de déchets à attendre en dehors des déchets verts	Bennes de collecte	Transformation en engrais vert
Fondations	Ligatures et ferrailles	Bennes	Déchetterie
	Béton	Fosse de lavage	
Montage	Palettes de bois	Bennes de collecte	
	Bidon vide de graisse, lubrifiants…		
Raccordement	Chute de câbles en aluminium ou en cuivre	Bennes de collecte	
Remise en état	Éventuellement la terre décaissée non utilisée	Bennes de collecte	Stockage par les entreprises du génie-civil
Entretien des engins	Eaux de lavages polluées (huile, graisse, carburants…)	Zones de lavages et bacs de rétention des produits polluants	Entreprise spécialisée assurant l'évacuation du site et le retraitement

[16] ISDI : Installation de Stockage de Déchets Inertes - ISDND : Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux

L'article R.541-8 du Code de l'environnement définit différentes classes de déchets :

- **Déchet dangereux** : tout déchet qui présente une ou plusieurs des propriétés de dangers énumérées à l'annexe III de la directive 2008/98/ CE du Parlement européen et du Conseil du 19 novembre 2008 relative aux déchets et abrogeant certaines directives. Ils sont signalés par un astérisque dans la liste des déchets mentionnée à l'article R. 541-7 du Code de l'environnement ;
- **Déchet non dangereux** : tout déchet qui ne présente aucune des propriétés qui rendent un déchet dangereux ;
- **Déchets POP** : tout déchet constitué, contenant ou contaminé par l'une ou plusieurs des substances figurant sur la liste de l'annexe IV du règlement (UE) 2019/1021 du Parlement européen et du Conseil du 20 juin 2019 concernant les polluants organiques persistants, et dont la teneur en cette ou ces substances est égale ou supérieure aux limites de concentration fixées par ladite annexe ;
- **Déchet inerte** : tout déchet qui ne subit aucune modification physique, chimique ou biologique importante, qui ne se décompose pas, ne brûle pas, ne produit aucune réaction physique ou chimique, n'est pas biodégradable et ne détériore pas les matières avec lesquelles il entre en contact d'une manière susceptible d'entraîner des atteintes à l'environnement ou à la santé humaine ;
- **Déchet ménager** : tout déchet, dangereux ou non dangereux, dont le producteur est un ménage ;
- **Déchet d'activités économiques** : tout déchet, dangereux ou non dangereux, dont le producteur initial n'est pas un ménage.

Une aire de cantonnement de chantier principale sera implantée près de la zone de chantier (espace de vie du chantier : sanitaires, cantine, vestiaire, conteneurs pour le stockage de produits dangereux, etc.). Il en résulte **principalement des déchets (qui ne sont pas des déchets dangereux) liés à la fois à la présence du personnel de chantier** (emballages de repas et déchets assimilables à des ordures ménagères) **et aux travaux** (contenant diverses substances non toxiques, plastiques des gaines de câbles, bout de câbles). Ces volumes sont difficiles à évaluer, mais ils ne devraient pas dépasser les 2 m^3/éolienne soit **4 m^3 au total**. Une benne sera prévue pour leur évacuation.

Quelques déchets dangereux seront collectés en **très faibles quantités** (huiles, peintures, *etc.*).

Il est difficile d'estimer la quantité de déchets prévisibles sur un chantier de parc éolien. Ils sont dans tous les cas gérés par les entreprises intervenant sur le site. La majorité des déchets sera transportée en déchetterie pour recyclage ou valorisation. **Aucun déchet ne sera abandonné ou brulé sur le site.** Des bennes de tri spécifiques étanches seront mises en place, le plus souvent sur la base-vie.

Concernant les eaux usées de la base vie, elles seront stockées dans des fosses étanches temporaires. Une entreprise spécialisée dans l'élimination sera chargée de leur enlèvement.

Le tableau suivant présente la liste (non exhaustive) des déchets produits lors du chantier de construction du parc éolien de Longèves II ainsi que leur filière de traitement.

Tableau 120 : Déchets générés par la phase chantier

Type de déchet	Dénomination	Code déchet	Origine	Traitement[16]
Déchets provenant des industries du cuir, de la fourrure et du textile	Géotextile	04 02 09	Création de pistes	Valorisation énergétique / ISDND

Type de déchet	Dénomination	Code déchet	Origine	Traitement[16]
Déchets provenant de la fabrication, de la formulation, de la distribution et de l'utilisation (FFDU) de produits de revêtement (peintures, vernis et émaux vitrifiés), mastics et encres d'impression	Peintures, solvants, colles,	08 01 11* 08 04 09*	Activités de construction	Filière agréée d'élimination
Huiles et combustibles liquides usagés (sauf huiles alimentaires et huiles figurant aux chapitres 05 et 12)	Huiles hydrauliques	13 01*	Maintenance de véhicules	Filière agréée d'élimination
	Huiles moteurs usagées	13 02*	Maintenance de véhicules	Filière agréée d'élimination
	Huile isolante	13 03*	Activités de construction	Filière agréée d'élimination
Emballages et déchets d'emballages ; absorbants, chiffons d'essuyage, matériaux filtrants et vêtements de protection non spécifiés ailleurs	Emballages (papier, carton, plastique)	15 01 01 15 01 02	Transport des équipements et emballages des matériaux	Valorisation matière
	Emballages souillés	15 01 10*	Activités de construction	Filière agréée d'élimination
	Chiffons, absorbants souillés	15 02 02*	Activités de construction	Filière agréée d'élimination
Déchets non décrits ailleurs sur la liste	Antigel	16 01 14*	Activités de construction	Filière agréée d'élimination
	Filtres à huile	16 01 07*	Maintenance de véhicules	Filière agréée d'élimination
	Déchets électriques et électroniques	16 02 15*	Montage des équipements électriques et électroniques	Valorisation matière / énergétique
Déchets de construction et de démolition (y compris déblais provenant de sites contaminés)	Résidus de béton, ciment	17 01 01	Réalisation des fondations	Valorisation matière / ISDI
	Déchets végétaux (bois, branchages)	17 02 01	Débroussaillage	Valorisation énergétique / Compostage
	Produits bitumineux	17 03 02	Création de pistes	Valorisation matière / ISDI
	Ferraille, déchets métalliques, câbles	17 04 01 17 04 05 17 04 07 17 04 11	Réalisation des fondations, des câblages	Valorisation matière
	Terres et cailloux	17 05 04	Terrassement, excavation	Réutilisation de la terre végétale pour la remise en état Réutilisation des terres excavées pour les remblaiements / ISDI
Déchets municipaux (déchets ménagers et déchets assimilés provenant des commerces, des industries et des administrations), y compris les fractions collectées séparément	Déchets municipaux en mélange	20 03 01	Base-vie	Valorisation énergétique / ISDND

**déchets dangereux*

V. EXPLOITATION DU PARC EOLIEN

V. 1. Organisation générale

Le parc éolien de Longèves II sera suivi par l'exploitant, dont le rôle est de coordonner les activités techniques et de vérifier les bonnes conditions de sécurité de l'exploitation, notamment auprès des sous-traitants intervenant sur le parc. Il s'assure également de la traçabilité de l'ensemble des opérations par l'usage d'un registre consultable dans chaque éolienne. En cas d'urgence, un responsable technique de l'exploitant est joignable 7j/7 grâce à un système d'astreinte.

Par ailleurs, une surveillance à distance 24h/24 est établie par la société chargée de l'entretien des machines, qui est en général le constructeur des éoliennes. Cette surveillance permet la remise en service à distance d'une machine à l'arrêt, lorsque cela est possible, et l'envoi de techniciens de maintenance dans les autres cas.

L'exploitant veille également au maintien, durant toute la vie du parc éolien, des contrats d'entretien pour les éoliennes et les postes électriques présents sur le parc, ainsi qu'à l'entretien des chemins et bas-côtés, dans un souci de protection contre l'incendie.

V. 2. Production d'électricité

Les données de vent recueillies au cours du développement du projet, permettent d'estimer la production électrique qui sera délivrée par le parc éolien.

Les données de la Commission de régulation de l'énergie (CRE) font part d'une consommation de 142,2 TWh sur une année glissante par le secteur résidentiel français pour 34 587 000 foyers[17]. Il en est déduit une consommation moyenne de 4 111 kWh/foyer/an. L'INSEE estime qu'un foyer est composé en moyenne en France de 2,16 personnes[18]. Une personne consomme donc en moyenne 1 903 kWh/personne/an.
La production estimée des 2 éoliennes atteindra 18 015 000 kWh par an*, soit l'équivalent de la consommation annuelle de 5 700 foyers ou de 2 639 personnes.
**Il s'agit d'une production annuelle estimée, étant entendu que les parcs éoliens produisent « au fil du vent » une électricité injectée sur le réseau électrique. Une éolienne produit de l'électricité 75 % à 95 % du temps en moyenne.*

[17] https://www.cre.fr/documents/rapports-et-etudes/observatoire-des-marches-de-detail-du-2eme-trimestre-2024.html

[18] https://www.insee.fr/fr/statistiques/2381486#tableau-figure1_radio1

V. 3. Conformité réglementaire des installations

S'agissant d'une installation classée, à l'intérieur de laquelle des travaux considérés « dangereux » ont lieu de façon périodique, l'exploitant s'assure également de la conformité réglementaire de ses installations au regard de la sécurité des travailleurs et de l'environnement. Il fait contrôler par un organisme indépendant le maintien en bon état des équipements électriques, des moyens de protection contre l'incendie, des protections individuelles et collectives contre les chutes de hauteur, des moyens de levage, des élévateurs de personnes et des équipements sous pression.

Par ailleurs, conformément à la réglementation ICPE, **un suivi environnemental** est effectué périodiquement. L'entretien est réalisé selon une périodicité définie dans le plan de service du parc. L'ensemble des déchets est enlevé, trié, puis retraité selon des filières adaptées. Les équipements de sécurité des éoliennes, tels que les systèmes de contrôle de survitesse, les arrêts d'urgence ou la vérification du boulonnage des tours font l'objet de vérifications de maintenance particulières selon des protocoles définis par les constructeurs et en conformité avec l'arrêté du 26 août 2011, suivies dans le cadre du système qualité de l'exploitant.

V. 4. Surveillance du parc

La surveillance est rendue possible par l'ensemble des capteurs d'état présents dans les éoliennes, tous reliés à l'automate qui les contrôle. Le report d'alarme se fait via le système de surveillance à distance**, SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition)**. L'entreprise chargée de l'entretien a la tâche de surveiller le SCADA 24h/24 et de déclencher les interventions nécessaires.

Par ailleurs, l'exploitant possède une organisation d'exploitation capable de prendre en compte tout problème de sécurité se déclarant. Les moyens d'alerte sont divers : accès au SCADA via une connexion internet, réception SMS ou courriel. Les capteurs embarqués sont également utilisés à des fins de maintenance préventive, c'est-à-dire la détection de panne naissante, avant qu'elle n'ait de conséquence sur le fonctionnement de l'éolienne.

Le système SCADA décrit précédemment permet à l'exploitant d'être alerté des défauts de fonctionnement du parc éolien, et de prendre des dispositions de sécurité très rapidement à distance (mise à l'arrêt de l'éolienne, mise hors tension du parc, *etc.*). Lorsqu'une intervention urgente sur site est nécessaire, les équipes de maintenance se rendent sur place le plus rapidement possible.

V. 5. Opérations de maintenance de l'installation

La maintenance des éoliennes est réalisée par le constructeur des éoliennes, qui dispose de toute l'expertise, des techniciens formés, de la documentation, des outillages et des pièces détachées nécessaires. Il fait l'objet d'un contrat d'une durée de 5 à 15 ans. L'objectif de cet entretien est le maintien en état des éoliennes pour la durée de leur exploitation, soit 20 ans minimum, avec un niveau élevé de performance, de fiabilité et de disponibilité, et dans le respect de la sécurité des intervenants et des riverains.

Le plan de maintenance est rédigé par l'exploitant sur la base des recommandations du constructeur, et dans le respect de la réglementation ICPE. Chaque fabricant d'éoliennes construit ses matériels selon les normes européennes en vigueur, et respecte en particulier la norme IEC 61 400-1 définissant les besoins pour un plan de maintenance.

Conformément aux prescriptions de **l'arrêté ministériel du 26 août 2011,** l'exploitant dispose d'un manuel d'entretien de l'installation dans lequel sont précisées la nature et les fréquences des opérations de maintenance qui doivent être effectuées afin d'assurer le bon fonctionnement de l'installation, ainsi que les modalités de réalisation des tests et des contrôles de sécurité.
L'exploitant tient à jour, pour son installation, un registre dans lequel sont consignées les opérations de maintenance qui ont été effectuées, leur nature, les défaillances constatées et les opérations préventives et correctives engagées.

Chaque intervention sur les éoliennes ou sur leurs périphériques fait l'objet de l'arrêt du rotor pendant toute la durée des opérations.
Pour ces opérations de maintenance, une équipe de techniciens spécialisés interviendra sur site.

V. 5. 1. Maintenance préventive

Une maintenance préventive est réalisée au cours de 2 visites annuelles au cours desquelles les éléments suivants sont vérifiés :

- État des structures métalliques (tours, brides, pales) et serrage des fixations ;
- Lubrification des éléments tournants, appoints d'huile au niveau des boîtes de vitesse ou groupes hydrauliques ;
- Vérification des éléments de sécurité de l'éolienne, dont l'arrêt d'urgence, la protection contre les survitesses, la détection incendie ;
- Vérification des différents capteurs et automates de régulation ;
- Entretien des équipements de génération électrique ;
- Tâches de maintenance prédictive : surveillance de la qualité des huiles, état vibratoire, *etc.* ;
- Propreté générale.

V. 5. 2. Maintenance prédictive

Afin d'optimiser les conditions d'exploitation et de réduire les coûts associés à des arrêts de production non programmés, l'exploitant met en place un programme de maintenance prédictive, allant au-delà des prescriptions usuelles du constructeur.
Cette anticipation de pannes est faite par la surveillance des paramètres d'exploitation des éoliennes, tels que les températures des équipements, l'analyse en laboratoire des lubrifiants et l'analyse des signatures vibratoires de certains équipements tournants. Ainsi, lorsqu'un paramètre dévie de sa plage normale de fonctionnement, l'exploitant déclenche une opération de maintenance ciblée sur le problème détecté, sans qu'une panne n'ait arrêté l'éolienne.

V. 5. 3. Maintenance curative

Tout au long de l'année, des interventions sont déclenchées au besoin en cas de dysfonctionnement ou lorsqu'un équipement tombe en panne (remplacement d'un capteur défaillant…). Le centre de surveillance envoie une équipe de maintenance après l'avoir avertie de la nature de la panne observée et des éléments probables pouvant contribuer à la panne.

V. 6. Gestion des déchets durant la maintenance

Les opérations de maintenance en exploitation pourront également à l'origine de la production de certains déchets, mais en des quantités moins importantes que durant la phase chantier :

- Déchets industriels banals : ferrailles, plastiques, emballages, palettes bois (environ 40%) ;
- Piles, batteries, néons, aérosols, DEEE (environ 5% du total) ;
- Huiles usagées (environ 25% du total) ;
- Chiffons et emballages souillés (environ 30% du total).

La quantité approximative produite est de 190 kg par éolienne et par an, soit **380 kg par an** pour le projet de parc éolien de Longèves II.

Ces déchets des opérations de maintenance seront évacués hors du site par le prestataire de maintenance dès qu'ils seront générés. Un container cloisonné contenant des espaces et des cuves de stockage, sera mise à disposition par le porteur du projet auprès d'une entreprise locale de logistique, afin de stocker les déchets avant évacuation définitive. La fréquence d'enlèvement des déchets est d'une à deux fois par an. Le déplacement des déchets sera suivi par l'émission et le renseignement d'un bordereau de suivi des déchets.

Conformément aux dispositions **des articles 20 et 21 de l'arrêté ICPE du 26 août 2011**, le brûlage des déchets d'exploitation à l'air libre est interdit. La maintenance sera à l'origine de certains déchets (pièces usagées remplacées, huiles de vidange, etc.) qui seront évacuées et traitées dans des filières adaptées. En période d'exploitation, un parc éolien n'est la source d'aucun déchet atmosphérique (poussières, émission de gaz, vapeur d'eau, etc.).

V. 7. Équipes d'exploitation et interventions sur site

Tout au long de la phase d'exploitation du parc éolien de Longèves II, des équipes de techniciens seront amenées à se rendre régulièrement sur site. Trois types d'interventions différentes sont assurés :

Tableau 121 : Caractéristiques des interventions de l'équipe d'exploitation

(Source : energieTEAM)

Type d'intervention	Fréquence	Type de véhicule utilisé
Exploitation du parc	1 à 2 jours par mois (12 à 24 jours par an)	Véhicule léger
Maintenance courante des éoliennes	Chaque éolienne, 2 visites par an	Véhicule léger
Maintenance de dépannage des éoliennes	Imprévisible (cf. ci-après)	Véhicule léger, grue accompagnée de poids lourds dans le cas exceptionnel du remplacement d'un composant principal (multiplicateur, génératrice, pale)

La fréquence de maintenance de dépannage des éoliennes n'est pas prévisible, puisque par définition elle dépend des pannes rencontrées. Néanmoins, le retour d'expérience montre que la fréquence des pannes évolue au cours du temps.

En début d'exploitation, période proche de la mise en fonctionnement, la probabilité de défaillances est la plus importante. Les causes possibles sont un défaut de fabrication, la mise en place des réglages et des corrections, etc.

En période de fonctionnement normal de l'éolienne, la probabilité de défaillance est la plus faible de la vie du système.
En fin de vie, période où l'usure commence à être importante, la probabilité de défaillance augmente de nouveau. Il peut alors être nécessaire de changer certains éléments des machines.

Ainsi, la présence sur site des équipes de maintenance sera plus importante en début de vie du parc (première année) et en fin de vie du parc (5 dernières années).

VI. DEMANTELEMENT ET REMISE EN ETAT DU SITE

La durée de vie d'un parc éolien est en moyenne comprise **entre 20 et 30 ans,** correspondant à la durée de vie d'une éolienne. Au terme de cette période, deux choix s'offrent à l'exploitant :

- Démarrer une nouvelle phase d'exploitation après remplacement de l'ensemble des éoliennes du parc par des machines neuves et plus performantes ;
- Arrêter la production énergétique et procéder au démantèlement du parc éolien.

En cas de cessation d'activité, et donc de mise à l'arrêt définitif du site, « *l'exploitant place [le] site de l'installation dans un état tel qu'il ne puisse porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L.511-1 [...] et qu'il permette un usage futur du site comparable à celui de la dernière période d'exploitation de l'installation mise à l'arrêt. […]* » **(art. L.512-6-1 du Code de l'environnement)**.

VI. 1. Cadre réglementaire de la remise en état

L'article R.515-106 du Code de l'environnement créé par le décret du 26 janvier 2017 relatif à l'autorisation environnementale puis modifié par les décrets du 19 août 2021 et du 6 juillet 2024 détaille le contenu des opérations de démantèlement et de remise en état d'un site éolien après exploitation :

- **Démantèlement** des installations de production ;
- **Excavation de tout ou partie des fondations ;**
- **Remise en état des terrains** sauf si leur propriétaire souhaite leur maintien en l'état ;
- **Réutilisation, recyclage, valorisation ou à défaut l'élimination** des déchets de démolition ou de démantèlement dans les filières dûment autorisées à cet effet ;
- **L'intervention**, conformément au dernier alinéa de l'article L.512-6-1 du Code de l'environnement, **d'une entreprise certifiée dans le domaine des sites et sols pollués** ou disposant de compétences équivalentes en matière de prestations de services dans ce domaine, pour **attester de la mise en œuvre des opérations prévues ci-dessus.**

VI. 2. Procédures applicables à la remise en état du site

VI. 2. 1. Procédure de remise en état suite à l'arrêt définitif de l'installation

L'article L.515-46 du Code de l'environnement vient préciser l'obligation de remise en état.

> *« L'exploitant d'une installation produisant de l'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent ou, en cas de défaillance, la société mère est responsable de son démantèlement et de la remise en état du site, dès qu'il est mis fin à l'exploitation, quel que soit le motif de la cessation de l'activité. Dès le début de la production, puis au titre des exercices comptables suivants, l'exploitant ou la société propriétaire constitue les garanties financières nécessaires. Le montant de ces garanties financières est réévalué périodiquement, en tenant compte notamment de l'inflation.*
>
> *Pour les installations produisant de l'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent, classées au titre de l'article L. 511-2, les manquements aux obligations de garanties financières donnent lieu à l'application de la procédure de consignation prévue au II de l'article L. 171-8, indépendamment des poursuites pénales qui peuvent être exercées.*
>
> *Un décret en Conseil d'État détermine, avant le 31 décembre 2010, les prescriptions générales régissant les opérations de démantèlement et de remise en état d'un site ainsi que les conditions de constitution et de mobilisation des garanties financières mentionnées au premier alinéa du présent article. Il détermine également les conditions de constatation par le préfet de département de la carence d'un exploitant ou d'une société propriétaire pour conduire ces opérations et les formes dans lesquelles s'exerce dans cette situation l'appel aux garanties financières ».*

Il appartiendra à la société FERME ÉOLIENNE NEVEUSES de notifier au Préfet de la Charente-Maritime, la mise à l'arrêt définitif d'un parc éolien, au moins 1 mois avant la date de cet arrêt (article R.515-107 du Code de l'environnement). La notification adressée à l'administration doit indiquer les mesures prises ou prévues par l'exploitant pour assurer les opérations de démantèlement.

En cas de carence de l'exploitant dans la mise en œuvre de ces mesures, l'autorité administrative compétente met en demeure la personne à laquelle incombe l'obligation de notification dans un délai qu'elle détermine. En cas d'urgence, elle fixe les mesures nécessaires pour prévenir les dangers graves et imminents pour la santé, la sécurité publique ou l'environnement (article L. 171-8, al 1 du même Code).

Le cas échéant, le préfet met en œuvre les garanties financières dans les conditions prévues à l'article R. 515-102 du Code de l'environnement.

À tout moment, même après la remise en état du site, le préfet peut imposer à l'exploitant, par arrêté, les prescriptions nécessaires à la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 511-1.

Lorsque les travaux, prévus à l'article R. 515-106 ou prescrits par le préfet, sont réalisés, l'exploitant en informe le préfet et lui transmet l'attestation établie par l'entreprise mentionnée au 5° de l'article R. 515-106.
L'attestation est également transmise au maire ou au président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'urbanisme ainsi qu'au propriétaire du terrain.

Sauf opposition ou demande complémentaire du préfet dans un délai de deux mois à l'issue de la transmission de l'attestation, la remise en état du site est réputée achevée.

VI. 2. 2. Procédure préalable à l'autorisation du site

En application de **l'alinéa 11° de l'article D.181-15-2, I, du Code de l'environnement**, et dans le cadre de l'élaboration d'un dossier de demande d'autorisation environnementale au titre d'une ICPE dont l'implantation concerne un site nouveau, les propriétaires des terrains (si différents de l'exploitant) et le maire des communes d'implantation du projet (ou le président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'urbanisme), doivent être consultés pour donner leur avis sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif. Ces avis sont réputés émis, si les personnes consultées ne se sont pas prononcées dans un délai de quarante-cinq jours suivant leur saisine par le demandeur.

Les personnes concernées ont été sollicitées par la société pour donner leur avis sur les modalités de remise en état du site (maires des communes, propriétaires fonciers).

Les avis sur la remise en état du site sont fournis dans le Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale.

En accord avec les propriétaires des terrains et les maires des communes, une fois le démantèlement et la remise en état du site occasionnés du présent parc éolien de Longèves II, **les terrains libérés seront réaffectés à leur usage agricole initial.** Néanmoins, un repowering du parc éolien pourrait être également envisagé.

VI. 3. Opérations de démantèlement

La construction d'un parc éolien, contrairement à beaucoup d'autres équipements, est aisément réversible. À l'issue de la période d'exploitation, l'ensemble des installations pourrait être démonté. L'article 29 de l'arrêté du 26 août 2011 détaille les opérations de démantèlement et de remise en état :

- **Le démantèlement des installations de production d'électricité** ;
- **Le démantèlement des postes de livraison ainsi que les câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et des postes de livraison**. Dans le cadre d'un renouvellement dûment encadré par arrêté préfectoral, les postes de livraison ainsi que les câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et des postes de livraison peuvent être réutilisés ;
- **L'excavation de la totalité des fondations jusqu'à la base de leur semelle**, à l'exception des éventuels pieux. Par dérogation, la partie inférieure des fondations peut être maintenue dans le sol sur la base d'une étude adressée au préfet et ayant été acceptée par ce dernier démontrant que le bilan environnemental du décaissement total est défavorable, sans que la profondeur excavée ne puisse être inférieure à 2 mètres dans les terrains à usage forestier au titre du document d'urbanisme opposable et 1 m dans les autres cas. Les fondations excavées sont remplacées par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation. Dans le cadre d'un renouvellement dûment encadré par arrêté préfectoral, les fondations en place peuvent ne pas être excavées si elles sont réutilisées pour fixer les nouveaux aérogénérateurs ;
- **La remise en état du site** avec le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès sur une profondeur de 40 centimètres et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation, sauf si le propriétaire du terrain sur lequel est sise l'installation souhaite leur maintien en l'état.

Un parc éolien est constitué d'éléments dont la nature et la forme sont très différentes. Les techniques de démantèlement du parc éolien de Longèves II seront ainsi adaptées à chaque sous-ensemble.

- **Les postes de livraison** seront déconnectées des câbles HTA et simplement levées par une grue et transportées hors site pour traitement et recyclage.
- **Les câbles HTA** seront retirés et évacués pour traitement et recyclage sur une longueur de 10 m depuis les éoliennes et les postes de livraison. Les fouilles dans lesquelles ils étaient placés seront remblayées et recouvertes avec de la terre végétale. L'ensemble sera renivelé afin de retrouver un relief naturel.
- **Le démantèlement des éoliennes** (mâts, nacelles et pales) se fera selon une procédure spécifique au modèle d'éolienne retenu selon les règles fixées par le décret en vigueur. De manière globale, on peut dire que le démontage suivra presque à la lettre la procédure de montage, à l'inverse.
  Ainsi, avec une grue de même nature et dimension que pour le montage, les pales et le moyeu seront démontés, la nacelle descendue et la tour démontée, section après section. Chaque ensemble sera évacué par convoi, comme pour la construction du parc. Une partie importante des éoliennes se prête au recyclage (environ 80% selon les fournisseurs), les filières de retraitement sont ainsi bien identifiées. Pour une éolienne de 2 MW par exemple, il faudrait compter environ trois jours pour déconnecter les câbles, les tuyaux, vider les réservoirs, *etc*., suivis par environ deux ou trois jours (si les conditions météorologiques sont bonnes) pour le démontage.
  Dans le cas d'un **mât pour partie en béton**, les éléments préfabriqués, qui sont maintenus par des câbles de contraintes, sont démontés par grutage successif. Ces éléments en béton seront évacués vers des centres de traitement adaptés.
  Dans le cas d'une base en béton, il sera appliqué le même traitement qu'à la fondation, décrit ci-après.
- **L'excavation de la totalité des fondations jusqu'à la base de leur semelle,** à l'exception des éventuels pieux. Par dérogation, la partie inférieure des fondations peut être maintenue dans le sol sur la base d'une étude adressée au préfet démontrant que le bilan environnemental du décaissement total est défavorable, sans que la profondeur excavée ne puisse être inférieure à 2 mètres dans les terrains à usage forestier au titre du document d'urbanisme opposable et 1 m dans les autres cas. Les fondations excavées sont remplacées par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation.
- **Les aires de grutages** seront déstructurées. Tous les matériaux mis en œuvre seront évacués (pour réutilisation ou recyclage). Une couche de terre végétale sera alors mise en place sur la hauteur déblayée (40 cm au minimum conformément à la réglementation en vigueur), puis remise en état et remodelée avec le terrain naturel.
- **Remise en état du site.** À l'issue de la remise en état des sols, les emprises concernées pourront être replantées. Un retour à une vocation forestière ou agricole des emprises pourra être engagé par les propriétaires des terrains.

En matière de réutilisation, recyclage et valorisation des déchets de démolitions, plusieurs précisions sont énoncées à travers l'article 29 de l'arrêté du 26 août 2011 :

Les déchets de démolition et de démantèlement seront réutilisés, recyclés, valorisés, ou à défaut éliminés dans les filières dûment autorisées à cet effet :

- Au 1er juillet 2022, au minimum 90% de la masse totale des aérogénérateurs démantelés, fondations incluses, lorsque la totalité des fondations sont excavées, ou 85 % lorsque l'excavation des fondations fait l'objet d'une dérogation, doivent être réutilisés ou recyclés ;
- Au 1er juillet 2022, au minimum, 35% de la masse des rotors doivent être réutilisés ou recyclées.

Les aérogénérateurs dont le dossier d'autorisation complet est déposé après les dates suivantes ainsi que les aérogénérateurs mis en service après cette même date dans le cadre d'une modification notable, devront avoir au minimum :

- Après le 1er janvier 2024, 95% de leur masse totale, tout ou partie des fondations incluses, réutilisable ou recyclable,
- Après le 1er janvier 2023, 45% de la masse de leur rotor réutilisable ou recyclable ;
- Après le 1er janvier 2025, 55% de la masse de leur rotor réutilisable ou recyclable.

Une fois les opérations de démantèlement et de remise en état achevées, l'exploitant fait attester, conformément à l'article R. 515-106 du Code de l'environnement, que les opérations de démantèlement et de remise en état et la réutilisation, le recyclage, la valorisation, ou à défaut l'élimination des déchets de démolition et de démantèlement présentées précédemment ont été réalisées conformément aux prescriptions applicables.

Cette attestation est établie par une entreprise répondant aux conditions fixées par les textes d'application de l'article L. 512-6-1 du Code de l'environnement.

VI. 4. Gestion des déchets du démantèlement

Les éoliennes sont essentiellement composées de 6% de résines et fibres de verre ou de carbone et de de 90% d'acier et de béton pour les fondations et le mât. En réalité la composition d'une éolienne est plus complexe et d'autres composants interviennent tels que le cuivre ou l'aluminium qui représentent 3 % des matériaux contenus dans une éolienne.

Pour chaque composant de l'éolienne, plusieurs types de déchets sont identifiables :

- **Les pales** sont constituées de composites de résines, de fibre de verre complété de fibre de carbone ; ces matériaux pourront être broyés pour en faciliter le transport.
- **Le moyeu (rotor)** est le plus souvent en acier moulé et pourra être recyclé ;
- **La nacelle** : différents composites de résine et de fibre de verre. Si la plupart de ces matériaux sont facilement recyclables ce n'est pas le cas des composites de résines et de fibres de verre qui seront traités et valorisés via des filières adaptées ;
- **Le mât** : il s'agit de mâts en acier principalement composé de ferrailles de fer qui est facilement recyclable. Des échelles sont souvent présentes à l'intérieur du mât. De la ferraille d'aluminium sera récupérée pour être recyclée ;
- **Le transformateur et les installations de distribution électrique** : chacun de ces éléments sera récupéré et évacué conformément à l'ordonnance sur les déchets électroniques ;
- **La fondation** : est détruite entièrement. Par conséquent, du béton armé sera récupéré. L'acier sera séparé des fragments et des caillasses.

L'acier, le béton, le cuivre et l'aluminium sont recyclables à 100 %. Les composites associant résine et fibres de verre ou carbone, sont plus difficiles à recycler. Des travaux de recherche sont conduits pour améliorer leur conception et leur valorisation. Parmi les solutions en cours d'optimisation : utiliser le composite comme combustible en cimenterie, le broyer et l'incorporer dans des produits BTP (matériaux de construction du bâtiment) ou encore récupérer les fibres de carbone par décomposition chimique à très haute température (pyrolyse).

VII. ESTIMATION DES TYPES ET DES QUANTITES DE RESIDUS ET D'EMISSIONS ATTENDUS

L'article R.122-5 du Code de l'environnement stipule que la description du projet doit comporter « une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement. »

Ces différents éléments sont traités au sein de l'étude d'impact aux Chapitre 4 :*, Chapitre 5 : et Chapitre 6 :.*

VIII. JUSTIFICATION DE LA CONFORMITE DU PARC EOLIEN AVEC LA REGLEMENTATION APPLICABLE

Le tableau suivant reprend l'ensemble des articles de l'arrêté ministériel du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des ICPE modifié par l'arrêté du 6 novembre 2014, l'arrêté du 11 mai 2015, l'arrêté du 22 juin 2020, l'arrêté du 10 décembre 2021, l'arrêté du 11 juillet 2023 et la décision du n°465036 du 8 mars 2024, afin de justifier la conformité du parc éolien de Longèves II à la réglementation applicable.

Tableau 122 : Justification de conformité du projet aux prescriptions de l'arrêté du 26 août 2011

Articles de l'arrêté Intitulé de l'article	Justification de conformité pour le projet de parc éolien de Longèves II
Article 1 : Champ d'application	Néant (Le projet de parc éolien de Longèves II entre dans ce champ).
Section 1 : Généralités	
Article 2 : Définitions	Néant
Section 2 : Implantation	
Article 3 : Distances d'implantation	Distance minimale entre une éolienne et une habitation de 546 m (E1 et le lieu-dit *Corplus*). Distance de plus de 110 km avec la première installation nucléaire la plus proche (Centrale nucléaire du Blayais).
Article 4 : Radars et aides à la navigation	Le projet éolien n'interfère avec aucun radar (cf. *Chapitre 2 :II. 11. 2 Contraintes aéronautiques et radars* en page 124).
Article 5 : Effets stroboscopiques	Aucune éolienne n'est implantée à moins de 250 m d'un bâtiment à usage de bureaux. Le projet n'est donc pas concerné par l'obligation de réalisation d'une étude des ombres portées.
Article 6 : Exposition à un champ magnétique	Seuil de 100 µT respecté ; cf. *Chapitre 5 :III. 1. 11. 6 Champs électromagnétiques* en page 595.
Section 3 : Dispositions constructives	
Article 7 : Accès et abords du site	Les voies d'accès au parc éolien sont présentées au *Chapitre 2 III. 3 Les voies d'accès* en page 534. Elles seront régulièrement entretenues et permettront l'intervention des services d'incendie et de secours en cas de nécessité. Les abords du parc éolien seront maintenus en bon état de propreté.
Article 8 : Conformité de l'aérogénérateur	Le type d'éolienne choisi est conforme aux dispositions de la norme NF EN 61400-1. L'exploitant tiendra à disposition de l'inspection des installations classées l'ensemble des justificatifs de conformité.
Article 9 : Protection contre la foudre	La protection contre la foudre a été détaillée au *Chapitre 2.III. 5. 3 Protection contre la foudre et sécurité électrique en* page 541. Le plan d'entretien est rédigé sur la base des recommandations du constructeur, et dans le respect de la réglementation ICPE.
Article 10 : Conformité des installations électriques	Les installations électriques respecteront les dispositions de cet article, listées au *Chapitre 4 :III. 5. 3 Protection contre la foudre et sécurité électrique* en page 542.
Article 11 : Balisage	Le balisage prévu a été détaillé au *Chapitre 2.III. 5. 1 Balisage aérien* en page 540.
Section 4 : Exploitation	
Article 12 : Suivi environnemental	L'exploitant mettra en œuvre le protocole de suivi environnemental reconnu par le Ministère de la Transition Écologique et Solidaire (cf. *étude écologique*).
Article 13 : Accès aux installations	Les éoliennes et le poste de livraison seront fermés à clé. L'accès sera interdit à toute personne non autorisée ; une signalisation spécifique sera mise en place.
Article 14 : Affichage destiné aux tiers	Des panneaux listant les prescriptions à observer par les tiers seront installés aux abords du parcs éoliens comme mentionné au *Chapitre 4 :III. 5 La sécurisation du parc éolien* en page 540. Chaque éolienne sera identifiée par un numéro inscrit sur le mât.
Article 15 : Formation du personnel	L'exploitant s'engage à ce que son personnel soit habilité à intervenir pour les opérations à réaliser et à ce que les procédures de travail (techniques et sécurité) soient rédigées avant l'opération.
Article 16 : Propreté et entreposage	Les opérations de maintenance incluront le maintien de la propreté à l'intérieur des machines. Aucun produit combustible ou inflammable n'y sera stocké.
Article 17 : Essais et vérification	En fin de construction, des essais sont planifiés avant mise en service effective, afin de vérifier les réglages. Ils comprendront notamment un arrêt, un arrêt d'urgence et un arrêt depuis un régime de survitesse. L'état fonctionnel de ces équipements de mise à l'arrêt sera testé au minimum une fois par an. Cette opération est intégrée au plan de maintenance du fournisseur des machines.
Article 18 : Contrôle de l'aérogénérateur	L'exploitant s'engage à suivre les types de contrôle (brides de fixations, brides de mât, fixation des pales, visuel) et les périodes (3 mois et 1 an après la mise en service, puis au minimum tous les 3 ans), cités dans l'article. Un contrôle des systèmes instrumentés de sécurité sera également planifié tous les ans. Le plan de maintenance intégrera l'ensemble de ces contrôles. Les rapports de contrôle seront tenus à disposition de l'inspection des installations classées.
Article 19 : Entretien	Le manuel de maintenance de l'aérogénérateur, remis par le fournisseur, listera la nature et la fréquence des opérations d'entretien. L'exploitant tiendra à jour un registre des opérations effectuées (maintenance, entretien, contrôles, tests…).
Article 20 : Gestion des déchets	La gestion des déchets a été détaillée au *Chapitre 4 :IV. 5 Gestion des déchets en phase chantier* en page 548, au *Chapitre 4 :VI. 4 Gestion des déchets du démantèlement* en page 554 et au *Chapitre 4 :V. 6 Gestion des déchets durant la maintenance* en page 551.
Article 21 : Filière de traitement des déchets	
Section 5 : Risques	
Article 22 : Consignes de sécurité	Le fournisseur des machines s'engagera à mettre en place la signalétique des consignes de sécurité nécessaires et l'exploitant s'engagera à former son personnel sur les consignes de sécurité du site : procédures d'arrêt d'urgence et de mise en sécurité, emploi et stockage de produits incompatibles, procédures d'alerte, mesures à prendre en cas de situation exceptionnelle.
Article 23 : Systèmes de détection	La surveillance du parc à distance est détaillée au *Chapitre 2V. 4 Surveillance du parc* en page 550. Le plan de maintenance du fournisseur des machines intégrera les opérations d'entretien des systèmes de détection et surveillance.
Article 24 : Moyens de lutte contre l'incendie	Les dispositifs de lutte contre l'incendie sont présentés au *Chapitre 2.III. 5. 4 Défense incendie* en page 542, et sont conformes aux prescriptions de cet article.
Article 25 : Formation de glace	Chaque éolienne sera équipée d'un système de détection ou de déduction (à partir des données de puissance et de températures) de formation de glace. L'exploitant établira des procédures de mise à l'arrêt en cas de formation de glace importante et de redémarrage en cas d'arrêt automatique.
Section 6 : Bruit	
Article 26 : Valeurs limites et émergences	L'étude acoustique réalisée, et les mesures qui seront mises en œuvre permettent d'affirmer que le parc éolien de Longèves II respectera les valeurs limites en termes de niveau de bruit et d'émergence, fixées par cet article (cf. *Étude acoustique*).
Article 27 : Émissions sonores	Un matériel récent et homologué, répondant aux normes en vigueur, sera utilisé en phase chantier et en phase d'exploitation.
Article 28 : Norme des mesures	L'exploitant s'engagera à faire réaliser les mesures de contrôle sur site suivant les normes de cet article.
Article 29 : Démantèlement	L'exploitant respectera les opérations de démantèlement et de remise en état prévues par l'article R.515-106 du Code de l'environnement et reprise au *Chapitre 4 :VI Démantèlement et remise en état du site* en page 552.

Articles de l'arrêté Intitulé de l'article	Justification de conformité pour le projet de parc éolien de Longèves II
Articles 30, 31, 32	L'exploitant prévoit les garanties financières mentionnées à l'article R.515-101 du Code de l'environnement (Cf. DDAE).

Chapitre 5 : DESCRIPTION DES ÉVENTUELLES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET (effets directs, indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs)

I. INTRODUCTION

Ce chapitre a pour but de décrire l'ensemble des incidences (ou effets) notables que peut avoir l'aménagement du parc éolien de Longèves II sur l'environnement, et d'analyser les mécanismes mis en jeu. Cette description porte sur les effets directs et le cas échéant, les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet.

Les définitions suivantes sont issues du Guide du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement (2011) de l'étude d'impact pour les installations photovoltaïques au sol, et sont applicables à tout type de projet. Le Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres les reprend en partie :

- Les **effets temporaires** sont des effets réversibles liés aux travaux ou à la phase de démarrage de l'activité.
- Les **effets permanents** sont dus à la phase de fonctionnement normale des installations ou sont liés aux conséquences des travaux.
- Les **effets directs** sont attribuables aux aménagements projetés et à leur fonctionnement, contrairement aux **effets indirects** qui résultent d'interventions induites par la réalisation des aménagements.
- Les **effets cumulatifs ou cumulés** résultent de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects provoqués par un ou plusieurs autres projets (de même nature ou non).

Un **effet** est défini comme la conséquence objective du projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté.
Un **impact** est défini comme la transposition de cet effet sur une échelle de valeur, et considéré comme le croisement entre l'effet et l'enjeu de la composante de l'environnement touchée par le projet.

IMPACT = ENJEU x EFFET

Les effets du projet éolien seront caractérisés selon leur type : temporaire/permanent, direct/indirect et hiérarchisés de manière qualitative (positif, nul, faible, moyen, fort). Les impacts seront ensuite évalués en fonction de l'enjeu identifié au *Chapitre 3. Description des facteurs de l'environnement susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet*. Le code couleur suivant sera utilisé :

Tableau 123 : Code couleur pour l'évaluation des impacts du projet

Niveau d'impact	Positif	Nul Négligeable	Très faible	Faible	Moyen	Fort

Dans un premier temps, les **impacts « bruts »** seront évalués. Il s'agit des impacts engendrés par le projet en l'absence des mesures d'évitement et de réduction, sur les différents thèmes traités dans le *Chapitre 3* de la présente étude. Ensuite, les **impacts « résiduels »** seront évalués en prenant en compte les mesures d'évitement et de réduction.

La connaissance de ces effets permet de prendre toutes les mesures possibles et les plus appropriées pour les éviter, les réduire, voire les compenser. Les mesures d'évitement, de réduction, ou de compensation, qui seront prises par la FERME ÉOLIENNE NEVEUSES, sont présentées dans le *Chapitre 6.*

II. INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS TEMPORAIRES DU PROJET

Les incidences notables liées aux effets temporaires (**phase chantier**) sont traitées de manière distincte des incidences notables liées aux effets permanents.

Les effets temporaires du projet de parc éolien de Longèves II sont directement liés à la phase transitoire de chantier de construction, dont la durée maximale est estimée à **7 à 8 mois** (cf. *Chapitre 4 :IV Construction du parc éolien* en page 543).

II. 1. Effets temporaires sur l'environnement humain

Les cartes de synthèse présentant l'implantation du parc éolien de Longèves II, au regard des différents enjeux de l'environnement humain identifiés dans le *Chapitre 2* sont présentées au *Chapitre 5 :III. 2* Synthèse en page 596.

II. 1. 1. Démographie et logements

Longèves, commune concernée par l'implantation du projet de parc éolien, est principalement rurale et possède une assez faible population (1 055 habitants en 2020).

La phase chantier étant d'une durée de 7 à 8 mois maximum, elle n'est pas susceptible d'influencer la démographie, ni l'évolution des logements.

Analyse des impacts

Avec un enjeu faible, les effets et impacts du projet sur la démographie et logements en phase chantier sont nuls.

Positif	**Nul**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

Les effets temporaires relatifs à la santé humaine (bruit, émissions lumineuses, production de déchets, *etc.*), sont traités au *Chapitre 5.II. 1. 11 Santé humaine* en page 564.

II. 1. 2. Emploi et activités économiques

Les travaux de construction du parc éolien vont engendrer et pérenniser des emplois directs dans plusieurs secteurs d'activité : terrassement et VRD, BTP, génie civil, électricité, contrôle de chantier, location de matériels, gardiennage, *etc*. Le chantier devrait impliquer l'intervention de 12 à 15 entreprises en simultané sur site (incluant les sous-traitants), pour un total de 40 à 50 personnes maximum sur le site.

De plus, le projet sera indirectement à l'origine de retombées économiques positives pour les services et commerces locaux, notamment la restauration et l'hébergement, qui pourront être fréquentés par les ouvriers intervenant sur le chantier, pendant toute la durée des travaux.

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont la création et la pérennisation d'emplois et des retombées économiques. Il s'agit d'effets temporaires, directs et indirects, et positifs.
Avec un enjeu faible, les impacts du projet sur l'emploi et les activités économiques en phase chantier sont positifs.

Positif	Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort

II. 1. 3. Patrimoine culturel

Monuments historiques, sites classés et inscrits et sites patrimoniaux remarquables (SPR)

Aucun monument historique ou périmètre de protection d'un monument historique ne recoupe l'emprise des aménagements du projet de parc éolien. Le plus proche, la motte castrale du Breuil Bertin, se situe à 3,5 km à l'ouest de l'emprise des aménagements du projet de parc éolien, dans la commune de Saint-Ouen-d'Aunis.
Aucun site patrimonial remarquable ni site inscrit et classé ne sont présents respectivement à moins de 6,9 km et 6,2 km de l'emprise des aménagements du projet de parc éolien.
Au vu des distances, les nuisances liés à la phase chantier n'impacteront pas les monuments historiques, les sites inscrits et sites patrimoniaux remarquables.

Cette partie est étudiée du point de vue paysager par le bureau d'études NCA Environnement au *Chapitre 5 :II. 4 Effets temporaires sur le paysage* en page 580.

Patrimoine archéologique

La réalisation des travaux de terrassement peut induire la découverte de vestiges archéologiques. Les zones de travaux peuvent ainsi présenter un potentiel archéologique inconnu, et sans mesure préventive, les effets potentiels sur ce patrimoine sont principalement la destruction ou la dégradation de vestiges ou de traces anciennes d'occupation humaine (objets, édifices…).

Pour rappel, deux zones de présomption de prescriptions archéologiques (zone C – Les Grandes Pièces, Les Figasses et zone B – Pré Vert, l'Angle, Gué de Pouzeau, Le Grand Marais, Coutureau, La Bonnelière, Les Chaintres, Pied Lizet) sont présentes au nord-ouest, à l'ouest et au nord-est de la ZIP ainsi qu'au nord-ouest et au nord-est de l'AEI.
L'éolienne E1 ainsi que l'ensemble de ses aménagements se situent au sein d'une zone de présomption de prescriptions archéologiques.

Dans un courrier en date du 6 novembre 2023, la DRAC informe que la carte archéologique ne reflète que l'état actuel des connaissances et que les périmètres hors des sites ne sont pas pour autant exempts de tout contrôle de leurs services. La zone considérée n'ayant pas encore fait l'objet d'études approfondies, son potentiel archéologique ne peut être précisément déterminé.

La DRAC pourra être amené à prescrire lors de l'instruction du dossier, une opération de diagnostic archéologique visant à détecter tout élément du patrimoine archéologique qui se trouverait dans l'emprise des travaux projetés.

Conformément à l'article L.531-14 du Code du patrimoine, l'exploitant déclarera sans délai tout vestige archéologique qui pourrait être découvert à l'occasion des travaux.

Analyse des impacts

Aucun impact n'est attendu pendant la phase chantier sur les monuments historiques, les sites inscrits et classés et les sites patrimoniaux remarquables. Les covisibilités entre le site d'implantation en phase chantier et le patrimoine culturel sont traitées dans le volet paysager.
Pour le patrimoine archéologique, les effets potentiels du projet lors de la phase chantier sont la découverte, la destruction ou la dégradation de vestiges archéologiques. Il s'agit d'effets permanents, directs et moyens.
Avec un enjeu fort, les impacts potentiels du projet sur le patrimoine culturel en phase chantier sont moyens.

Positif	Nul	Très faible	Faible	**Moyen**	Fort

II. 1. 4. Tourisme et loisirs

Au total, 14 hébergements touristiques ont été recensés sur les communes de l'AEI (1 dans la commune de Longèves, 4 sur la commune d'Andilly, 2 sur la commune d'Angliers et 7 sur la commune de Nuaillé-d'Aunis).
L'hébergement touristique le plus proche de l'AEI est une chambre d'hôtes (*À l'Ombre du figuier* au sein du lieu-dit *« Le Bourg »*), localisé sur la commune de Longèves, à environ 1,5 km au nord-ouest de l'éolienne E2 et à 1,9 km au sud-ouest de l'éolienne E1. Un second hébergement touristique (« La Chambre d'Ambre ») est localisé à 1,5 km au sud-est de l'éolienne E2.

Pour rappel, aucun circuit de randonnée n'est recensé au sein de l'AEI et de la ZIP. Un circuit de randonnée (Promenades et randonnée) passe au plus proche à 990 m au sud-est d'un aménagement provisoire et à 1,3 km au sud-est de l'éolienne E2.

Au vu des distances, des gênes pourront être occasionnées pour les usagers des hébergements touristiques et des itinéraires de randonnées les plus proches des pendant la construction du parc lors de la phase chantier (nuisances sonores, production de poussières). Cette phase de travaux n'est que temporaire, limitant ainsi les désagréments à cette courte période.

Sur une aire d'étude plus élargie, les structures d'hébergements et de restauration pourront profiter de l'activité engendrée par la construction du parc sur toute la durée des travaux (7 à 8mois maximum). **Il s'agit d'un impact positif et indirect.**

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont des retombées économiques pour les structures d'hébergement et de restauration (effet temporaire, indirect et positif) de la commune d'implantation et des communes limitrophes. Les usagers des hébergements touristiques et des itinéraires de randonnées proches de la zone d'implantation pourraient être impactées par des nuisances sonores et des émissions de poussières lors de la phase chantier. Avec un enjeu faible, les impacts du projet en phase chantier sont positifs sur les structures de tourisme et faibles sur les itinéraires de randonnée.

Positif	Nul	Très faible	**Faible**	Moyen	Fort

II. 1. 5. Occupation des sols

Selon l'inventaire CORINE Land Cover 2018, l'AEI est principalement composée de surfaces agricoles à hauteur de 97% (82% de terres arables et 15% de prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole). Les forêts et milieux semi-naturels, exclusivement des forêts de feuillus, occupent l'AEI à hauteur de 3%.

Concernant la ZIP, celle-ci est occupée à hauteur de 98% de territoires agricoles (89% de terres arables et 9% de prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole) et à hauteur de 2% de forêts et milieux semi-naturels (exclusivement des forêts de feuillus).

Aux abords des zones de travaux du parc éolien, l'occupation des sols sera temporairement modifiée par la mise en place des différentes surfaces de chantier : voiries, plateformes, etc.

L'emprise du projet de parc éolien en phase chantier est de 1,48 ha dont 0,66 ha qui ne seront pas maintenus en phase d'exploitation (aires de stockage, aménagements provisoires et tranchées de raccordement). La modification du sol reste donc très limitée (0,5% de la surface de la ZIP).

Tableau 124 : Surfaces occupées en phase chantier

Aménagement	Consommation de surfaces (en m²)
Fondations	904
Mâts	31,8
Plateformes permanentes	3 220
Massifs stabilisés	420
Aires de stockage	2 160
Poste de livraison	22,5
Chemins d'accès à créer	3 628
Aménagements provisoires	3 378
Tranchées pour les câbles	1 080
TOTAL	14 844 m²

*A noter que pour les aménagements qui se superposent, la surface consommée n'a été comptabilisée qu'une fois.

Les surfaces agricoles retourneront en grande partie à leur occupation initiale à l'issue du chantier, soit via un démantèlement et une remise en état, soit via une recolonisation naturelle par la végétation avec toutefois un contrôle régulier pour éviter l'apparition d'espèces invasives.

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont la modification de l'occupation des sols aux abords des zones de travaux. Il s'agit d'effets temporaires, directs et faibles.
Avec un enjeu très faible, les impacts du projet sur l'occupation des sols en phase chantier sont très faibles.

Positif	Nul	**Très faible**	Faible	Moyen	Fort

II. 1. 6. Urbanisme et planification du territoire

L'étude de la compatibilité du projet avec les prescriptions d'urbanisme et les documents de planification des territoires en phase chantier et en phase exploitation est traitée au *Chapitre 5.III. 1. 6 Urbanisme et la planification du territoire* en page 585.

II. 1. 7. Contexte agricole et appellations d'origine

Le projet éolien de Longèves II s'implantera exclusivement sur des parcelles agricoles. En phase chantier, le projet aura donc un effet d'immobilisation de ces surfaces, à hauteur de 1,48 ha (cf. Tableau 124).

La surface immobilisée représente 0,13 %, des surfaces agricoles utilisées de Longèves (1 116 ha), ce qui est négligeable au regard de l'activité agricole locale.

Les pratiques agricoles restent par ailleurs inchangées en phase chantier. Une faible gêne liée à l'utilisation des chemins par les engins de chantier pourra éventuellement être attendue.

L'INAO (Institut National des Appellations d'Origine) a été consulté mais aucun retour de consultation n'a été reçu à fin mi-février 2025.

Aucune démarche qualité ou SIQO n'est recensée sur les parcelles agricoles concernées par le projet de parc éolien

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont l'immobilisation de surfaces agricoles. Il s'agit d'effets temporaires, directs et de niveau faible.
Avec des enjeux faibles, les impacts potentiels du projet sont faibles sur l'activité agricole et nuls sur les appellations d'origine.

Positif	**Nul**	Très faible	**Faible**	Moyen	Fort

II. 1. 8. Contexte forestier et boisements

Pour rappel, les forêts et milieux semi-naturels couvrent 7% du territoire des communes de l'AEI et représentent respectivement 3% et 2% de l'AEI et de la ZIP selon l'inventaire CORINE Land Cover (CLC 2018).

Comme évoqué précédemment, les éoliennes du présent projet éolien de Longèves II s'implantent uniquement sur des surfaces agricoles. Des déboisements et défrichements ne seront pas nécessaires pour aménager les voies d'accès. Le projet n'aura pas d'effet sur les surfaces boisées.

De plus aucuns travaux d'élagage ne sont prévus pour le présent projet.

Analyse des impacts

Aucun effet n'est à prévoir sur le contexte forestier. Avec un enjeu faible, les impacts potentiels du projet sur le contexte forestier en phase chantier sont nuls.

Positif	**Nul**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

II. 1. 9. Infrastructures et réseaux de transport

Transports ferroviaire, aérien et réseau de transport en commun

Aucun axe ferroviaire n'est recoupé par l'emprise des aménagements du projet de parc éolien. Le plus proche est la ligne de Nantes-Orléans à Saintes qui passe à environ 5,8 km au nord-ouest des aménagements sur la commune de d'Andilly. La commune de Longèves n'est pas desservie par le réseau de transport en commun du département de la Charente-Maritime.

Concernant les transports aériens, l'aéroport le plus proche est celui de La Rochelle (La Rochelle-Ile de Ré) localisé à environ 16,9 km au sud-ouest du projet éolien. L'aérodrome le plus proche est l'aérodrome de Fontenay-le-Comte, sont localisés à environ 25,4 km au nord-est du projet éolien.
Au vu des distances, les nuisances liées à la phase chantier n'impacteront pas ces infrastructures de transport.

Transport routier

Pour rappel, l'accès au futur parc éolien de Longèves II se fera par la N11, puis par la RD109E1 (au sud de l'éolienne E1 et au nord de l'éolienne E2) et enfin par les routes communales et chemins ruraux qui mènent aux secteurs des éoliennes.

Depuis les départementales, l'accès aux éoliennes se fera via des voies d'accès existantes, des chemins d'accès à créer et des chemins d'accès aménagés provisoirement.

C'est lors des périodes d'acheminement d'équipements et matériaux, principalement pour les phases de génie civil et terrassement que le trafic sera le plus important.

Le passage des camions de chantier et des convois exceptionnels engendrera une légère augmentation du trafic routier, ainsi que des perturbations au niveau de la circulation sur les axes routiers à proximité de l'implantation des éoliennes.

Ce sont les opérations de coulage des fondations qui génèreront le plus de trafic avec environ 88 à 117 camions (surface totale à aménager de 904 m², hauteur de fondation de 2,7 m), soit 117 camions de 6 m^3 ou 88 camions de 8m^3qui circuleront en flux tendu (le coulage d'une fondation d'éolienne prend une journée en générale). Ces opérations ne se feront cependant pas de manière simultanée pour les 2 éoliennes, mais de façon consécutive.

Des convois exceptionnels circuleront sur toute la durée des travaux. Ceux-ci n'engendreront pas de fermeture d'axes routiers, mais représenteront néanmoins une gêne pour les automobilistes, en raison de leur envergure et de leur vitesse réduite.
Il est estimé que l'acheminement des différents matériaux nécessite environ 21 rotations par éolienne, soit environ 42 rotations pour les 2 éoliennes du projet éolien.

Sur les 572 camions (hors véhicules du personnel), le trafic journalier moyen est estimé à près de 2 à 3 camions par jour sur toute la durée du chantier.

Au regard des données de comptages routiers au niveau des infrastructures qui seront utilisées, à savoir principalement les D109 et D137 et la N11, à proximité de l'implantation des éoliennes (cf. *Chapitre 2 :II. 10. 1. 3 Trafic routier à l'échelle de l'AER* en page 121), une augmentation du trafic sera observée :

- Pour la D109, le TMJA (trafic moyen journalier annuel) est compris entre 1 500 et 3 000 véhicules par jour au plus proche du projet éolien. L'augmentation du trafic serait au plus fort de l'ordre de 0,1% à 0,2% pour la D109 ;
- Pour la D137, le TMJA est supérieur à 10 000 véhicules par jour au plus proche du projet éolien. L'augmentation du trafic serait au plus fort de l'ordre de 0,03% pour la D137 (en considérant 10 000 véhicules par jour) ;
- Pour la N11, le TMJA est supérieur à 10 000 véhicules par jour au plus proche du projet éolien. L'augmentation du trafic serait au plus fort de l'ordre de 0,03% pour la N11 (en considérant 10 000 véhicules par jour).

C'est lors des périodes d'acheminement d'équipements et matériaux, principalement pour les phases de génie civil et terrassement que le trafic sera le plus important.

Des convois exceptionnels circuleront sur toute la durée des travaux. Ceux-ci n'engendreront pas de fermeture d'axes routiers, mais représenteront néanmoins une gêne pour les automobilistes, en raison de leur envergure et de leur vitesse réduite.

Dans une moindre mesure, le trafic généré par la construction du parc éolien pourra être à l'origine de dépôts de terre sur les voiries, en cas de temps humide.

En ce qui concerne les chemins d'accès, malgré une indisponibilité temporaire d'utilisation lors de la phase chantier, leur réhabilitation et leur stabilisation constituent un aspect positif pour les usagers habituels (principalement des agriculteurs).

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont une augmentation du trafic routier aux abords du site et une perturbation ponctuelle de la circulation relative au passage des convois exceptionnels. Il s'agit d'effets temporaires, directs, et de niveau faible.
Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sur les voiries en phase chantier sont faibles.

Positif	Nul	Très faible	**Faible**	Moyen	Fort

II. 1. 10. Servitudes et réseaux

Servitudes radioélectriques

Pour rappel, la ZIP est concernée par trois servitudes radioélectriques (servitude PT1, servitude PT2LH et un faisceau en étude). Le SGAMI informe que le trajet de ces faisceaux hertziens devra être pris en compte dans l'étude, avec notamment **150 m de dégagement de part et d'autre de l'axe des faisceaux** (cf Annexe 1). Les éoliennes E1 et E2 se situent en dehors de ces zones de dégagement. Seul le tracé de raccordement électrique interne se situe au sein d'une zone de dégagement.

Le projet éolien n'est concerné par aucun faisceau hertzien non protégé.

Tableau 125 : Compatibilité du projet éolien avec les servitudes radioélectriques

Contrainte	Critère à respecter	Application au projet de Longèves II	Contrainte respectée ?
Servitudes radioélectriques	Zone de dégagement de 150 m de part et d'autre des faisceaux hertziens.	**Les éoliennes E1 et E2 se situent en dehors de ces zones de dégagement.** Seul le tracé de raccordement électrique interne se situe au sein d'une zone de dégagement.	Contrainte respectée

Le projet de parc éolien de Longèves II est compatible avec les servitudes radioélectriques identifiées.

Contraintes aéronautiques et radars

La DGAC informe le maître d'ouvrage que le projet n'est affecté d'aucune servitude d'utilité publique relevant de la réglementation aéronautique civile (cf. Annexe 4).

Les services de la sous-direction régionale de la circulation aérienne militaire Sud 50.520 informe « qu'après consultation des différents organismes concernés des forces armées, il s'avère, du point de vue des contraintes radioélectriques, que ce projet requiert une vigilance particulière par rapport aux autres radars militaires situés à proximité.
L'analyse des spécialistes démontre que les éoliennes du projet d'extension présentent toujours une gêne avérée non acceptable en l'état pour le radar de Rochefort situé à 36 km, mais acceptable respectivement à une hauteur de 161 m (E1) et 150 m (E2) (cf *Annexe 6*).

Par ailleurs, aucune contrainte réglementaire spécifique ne pèse sur ce projet éolien au regard des radars météorologiques, l'AEI se situant à 92 km du radar bande C de Cherves.
Dans le cadre de ce projet, le certificat Radeol déclare :
*« Ce parc éolien se situerait à une distance de **94,24 km** du radar le plus proche utilisé dans le cadre des missions de sécurité météorologique des personnes et des biens, à savoir le radar bande C de **Cherves**. Cette distance est **supérieure à la distance minimale d'éloignement** fixée par l'arrêté (20 km pour un radar bande C). Dès lors, **aucune contrainte réglementaire spécifique** ne pèse sur ce projet éolien au regard des radars météorologiques, et **l'avis de Météo-France n'est pas requis** pour sa réalisation. »* Le certifical RADEOL est consultable en *Annexe 5.*

Enfin, le CNFAS informe que les fédérations du CNFAS n'ont pas connaissance d'activités aéronautiques pouvant être impactées par le projet de parc éolien.

Tableau 126 : Compatibilité du projet avec les contraintes aéronautiques et radars

Contrainte	Critère à respecter	Application au projet de Longèves II	Contrainte respectée ?
DSAE/Radars militaires	Hauteur maximale à respecter : 161 m pour E1 et 150 m pour E2	Hauteur maximale de 159 m en bout de pale pour E1 et de 150 m en bout de pale pour E2.	Contraintes respectées

Le projet éolien de Longèves II respecte les contraintes aéronautiques imposées.

Préconisations relatives au SDIS 17

Le SDIS 17 a transmis plusieurs prescriptions à prendre en compte pour l'implantation du parc éolien (cf .Annexe 7).

L'étude de la compatibilité du projet éolien avec les prescriptions du SDIS 17 est présentée dans le tableau suivant. La dernière colonne présente la façon dont le projet répond à la prescription.

Tableau 127 : Compatibilité du projet éolien avec les prescriptions du SDIS 17

Prescriptions du SDIS 17	Compatibilité avec le projet
Disposer, de voies engins constamment dégagées et entretenues, permettant aux engins des services d'incendie et de secours d'accéder à chaque éolienne	Des chemins d'accès praticables par des poids-lourds sont prévus dans le cadre du projet éolien.
Dans le cas de voies internes au site en impasse d'une longueur supérieure à 100 mètres, celles-ci doivent être équipées à leur extrémité d'une aire de retournement utilisable par les véhicules d'incendie (conformément au RDDECI* et voies engins) ; *Règlement Départemental de Défense Extérieure contre l'Incendie (RDDECI) approuvé par arrêté préfectoral n°23-083 du 16 mai 2023. Celui-ci est disponible sur le site internet du SDIS 17	Les plateformes permanentes des éoliennes feront office d'aires de retournement pour les véhicules d'incendie et de secours
Disposer des panneaux de signalisation et de balisage des éoliennes et/ou parcs tout au long des voies ;	Des panneaux listant les prescriptions à observer par les tiers seront installés aux abords du parcs éoliens comme mentionné au *Chapitre 4 :III. 5 La sécurisation du parc éolien* en page 540.
Identifier et signaler chaque éolienne par un numéro visible et/ou des coordonnées géographiques précises afin de faciliter le repérage et l'accès des secours	Une signalisation est prévue sur le parc éolien et un numéro sera attribué à chaque éolienne et affiché en caractère lisible sur le mât (cf. *Chapitre 4 :III. 5. 2 Signalisation sur site* en page 541)
Mettre en place un dispositif lumineux à l'extérieur du pied de mât permettant en cas de sollicitation des secours de s'assurer de la présence de personnel à l'intérieur de l'aérogénérateur. Ce dispositif doit être activé lors de toute intervention de personnels dans l'installation.	Le dispositif peut être allumé exceptionnellement mais celui-ci doit rester éteint en fonctionnement normal de l'éolienne (éviter l'attrait des insectes et donc des chiroptères)
La voie permettant l'accès au site des engins de secours doit correspondre aux caractéristiques d'une voie d'engins	Les voies permettant l'accès au site des engins de secours respecteront les caractéristiques d'une voie d'engins transmises par le SDIS 17
Disposer en nombre suffisant et judicieusement localisé des moyens d'extinction adaptés pour l'extinction d'un feu d'origine électrique. Ces matériels devront être accessibles aux services de secours et de lutte contre l'incendie.	Une défense incendie est prévue sur le parc éolien avec des procédures d'urgence, du personnel formé à ces procédures et des moyens de lutte et prévention contre l'incendie (cf. *Chapitre 4 :III. 5. 4 Défense incendie* en page 542).

Prescriptions du SDIS 17	Compatibilité avec le projet
Prévoir dans les procédures de sécurité à destination des salariés, de préciser à l'alerte des services d'incendie et de secours ;	
Disposer d'un moyen permettant d'alerter les services d'incendie et de secours	

Le projet de parc éolien de Longèves est compatible avec les prescriptions du SDIS 17.

Réseaux enterrés et aériens

Lors d'un chantier de construction, la proximité de réseaux peut représenter un risque pour les personnes et les équipements, ainsi qu'un risque de dégradation par accident. Le cas échéant, des mesures adaptées sont à prévoir.

Plusieurs réseaux ont été identifiées dans le secteur la zone d'implantation potentielle (ZIP) (cf. *Chapitre 2 :II. 11 Servitudes et réseaux* en page 123 et *Chapitre 5 :III. 2* Synthèse en page 596) :

- Une ligne électrique aérienne haute tension (liaison 225kV N01 Beaulieu-Granzay) appartenant à RTE passe à environ 200 m au sud de la partie nord de la ZIP et à 200 m au nord de la partie sud de la ZIP ;
- Une ligne aérienne haute tension appartenant à ENEDIS traverse le nord et le nord-ouest de la ZIP et une ligne souterraine haute tension traverse également celle-ci du nord-ouest au centre. Une seconde traverse le sud-ouest de la ZIP selon un axe nord/sud-ouest ;
- Une canalisation d'eau potable (AEP) traverse la partie nord de la zone d'implantation potentielle.

Le tableau ci-après synthétise les critères à respecter vis-à-vis de ces réseaux et indique les paramètres pris en compte pour le projet de parc éolien de Longèves II.

Tableau 128 : Compatibilité du projet éolien avec les réseaux identifiés

Contrainte	Critère à respecter	Application au projet de Longèves II	Contrainte respectée ?
Ligne électrique aérienne haute tension RTE	Selon le retour de DT (Cf. Annexe 1), RTE informe qu'une **distance de sécurité équivalent à minima à la hauteur de l'éolienne, pales comprises devra être respectée, soit 150 m pour l'éolienne E2 (hauteur en bout de pale)**	**- 282 m entre la ligne électrique et l'éolienne E2 (éolienne la plus proche du projet)** **-la ligne aérienne recoupe le tracé de raccordement électrique interne et un aménagement provisoire**	Distance de sécurité respectée La ligne électrique aérienne recoupe toutefois plusieurs aménagements de l'éolienne E2. À déterminer au moment de la Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) préalable aux travaux.
Lignes électriques aériennes et souterraines ENEDIS	À déterminer au moment de la DICT préalable aux travaux.	- 1 ligne électrique aérienne haute tension recoupe le tracé de raccordement électrique interne entre E1 et E2 et un aménagement provisoire	À déterminer au moment de la DICT préalable aux travaux.
Réseaux d'eau potable RESE 17	Selon le retour de DT (Cf. Annexe 1), avant commencement des travaux, il sera nécessaire de prendre contact avec l'agence RESE : Agence Réseau Littoral afin de connaitre les recommandations particulières à respecter.	Un tronçon AEP recoupe le tracé de raccordement électrique interne entre E1 et E2 et un chemin d'accès à créer	À déterminer au moment de la DICT préalable aux travaux

Plusieurs réseaux sont proches ou recoupent les aménagements du projet éolien dont des lignes électriques aériennes et souterraines appartenant à ENEDIS et RTE et une canalisation d'eau potable appartenant à la RESE 17.
Le chantier devra respecter les différentes préconisations des gestionnaires des réseaux au moment des travaux.

Contraintes routières et ferroviaires

Pour rappel, aucun axe ferroviaire ne traverse l'AEI ou la ZIP.
La ZIP est traversée par la route nationale N11 et par la route départementale D109E1.

La DIRA informe également que **le projet devra respecter les prescriptions de recul et de protections acoustiques inscrites au PLU vis-à-vis de la RN11.**
Enfin la **distance minimale d'implantation des éoliennes par rapport au bord d'une chaussée, devra être égale à la hauteur totale de l'éolienne (pylône + pale), soit une distance de 159 m (E1) et de 150 m (E2).**

Pour rappel, l'accès au futur parc éolien de Longèves II se fera par la N11, puis par la RD109E1 (au sud de l'éolienne E1 et au nord de l'éolienne E2) et enfin par les routes communales et chemins ruraux qui mènent aux secteurs des éoliennes.

L'étude de la compatibilité du projet éolien avec les contraintes routières est présentée dans le tableau suivant. La dernière colonne présente la façon dont le projet respecte la contrainte.

Tableau 129 : Compatibilité du projet éolien avec les contraintes routières

Contrainte	Critère à respecter	Application au projet de Longèves II	Contrainte respectée ?
Route nationale N11	**Distance minimale d'implantation des éoliennes par rapport au bord d'une chaussée, devra être égale à la hauteur totale de l'éolienne (pylône + pale), soit une distance de 159 m (E1) et de 150 m (E2).**	**360 m** entre la N11 et E2 **(éolienne concernée ou la plus proche)**	**Oui**

Le projet de parc éolien de Longèves II respecte les contraintes routières imposées.

Analyse des impacts

Compte tenu de la présence de plusieurs réseaux qui sont proches ou recoupent les aménagements du projet éolien, les effets du projet lors de la phase chantier sont modérés. Le chantier devra respecter les différentes préconisations des gestionnaires des réseaux au moment des travaux. Avec un enjeu modéré, les effets et impacts du projet sur les servitudes et réseaux en phase chantier sont modérés.

Positif	Nul	Très faible	Faible	**Moyen**	**Fort**

II. 1. 11. Santé humaine

II. 1. 11. 1. Bruit et vibrations

La phase chantier est généralement **source de bruit**, provenant des opérations de terrassement, d'excavation, de la circulation d'engins de chantier et de la réalisation d'opérations de travaux et d'assemblage des équipements internes à l'installation. Les alarmes de recul des engins de chantier présentent un niveau sonore relativement élevé, pour des raisons de sécurité.

Aucune habitation ne se trouve en bordure immédiate des zones de travaux, dans la mesure où une distance d'au minimum 500 m entre une éolienne et la première habitation ou de toute zone urbanisable a été considérée (**546 m entre le lieu-dit *Corplus* et l'éolienne E1 et 1 080 m entre une zone urbanisable et l'éolienne E2**).
Les riverains des autres hameaux les plus proches, sont également susceptibles de percevoir ces nuisances, mais de manière beaucoup plus légère, du fait de leur éloignement plus important.
La durée de chantier reste néanmoins limitée dans le temps. La densité des habitations reste faible et la distance atténuera les niveaux sonores engendrés par les travaux.

Par ailleurs, lors de la phase chantier, des **vibrations** de basse fréquence sont susceptibles d'être produites lors de l'utilisation de certains engins, associées à des émissions sonores. Des vibrations de moyenne ou haute fréquence sont produites par les outils vibrants (compacteurs) et les outillages électroportatifs, utilisés pour la création des chemins, des plateformes, *etc*. Elles s'atténuent en se propageant dans le sol, selon la distance et la nature du milieu.

Il n'existe pas, à ce jour, de réglementation spécifique applicable aux vibrations émises dans l'environnement d'un chantier**.** Les vibrations induites par les compacteurs peuvent être classées dans la catégorie des sources continues à durée limitée. Il existe pour les compacteurs une classification qui permet de choisir le matériel à utiliser en fonction du type de terrain, des épaisseurs des couches à compacter et de l'état hydrique lors de leur mise en œuvre. Cette classification est décrite par la norme NF-P98 73621.

En mai 2009 le Service d'études sur les transports, les routes et leurs aménagements (Sétra), service technique du Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement, a publié une note d'informations sur la prise en compte des nuisances vibratoires liées aux travaux lors des compactages des remblais et des couches de forme. Dans cette note, le Sétra indique des périmètres de risque que le concepteur peut considérer en première approximation :

- Un risque important de gêne et de désordre sur les structures ou les réseaux enterrés pour le bâti situé entre 0 et 10 m des travaux ;
- Un risque de gêne et de désordre à considérer pour le bâti situé entre 10 et 50 m des travaux ;
- Un risque de désordre réduit pour le bâti situé entre 50 et 150 m.

L'inconfort généré par les vibrations concerne donc principalement les utilisateurs des machines et les proches riverains, le cas échéant. Cet impact est limité à la durée du chantier. La première habitation est localisée à 546 m de l'éolienne la plus proche (E1), ce qui réduira fortement toute gêne occasionnée sur les riverains.

II. 1. 11. 2. Production de poussières

Les travaux de construction du parc éolien et la circulation des engins de travaux peuvent générer un dégagement de poussières, qui peuvent affecter la qualité de l'air, et leur propagation en cas de temps sec et venté. La topographie et la présence de végétations (hais et petits bois) entre les zones de travaux et certaines habitations limite cette propagation, en faisant office de barrière. Pour rappel, la première habitation est localisée à 546 m de l'éolienne la plus proche (E1), ce qui réduira fortement toute gêne occasionnée sur les riverains. De plus, cette phase de travaux n'est que temporaire, limitant ainsi les désagréments à cette courte période.

II. 1. 11. 3. Émissions lumineuses

Les travaux se dérouleront de jour et ne nécessiteront pas d'éclairage particulier. Cependant, en fonction de la saison, il est possible qu'un éclairage soit nécessaire afin de sécuriser les activités extérieures lors des périodes de faible luminosité, notamment en période hivernale. Les phares des engins de chantier constituent également une source d'émissions lumineuses.

Les premières habitations se situant à près de 546 m, les riverains ne sont pas susceptibles d'être gênés par ces émissions lumineuses ponctuelles.

II. 1. 11. 4. Production de déchets

Pour rappel, la gestion environnementale des déchets durant la phase chantier est vu au *Chapitre 4 :IV. 5 Gestion des déchets en phase chantier* en page 548.

Le chantier sera à l'origine de la production de déchets de natures diverses (emballages des éléments constitutifs du parc éolien utilisés pour leur transport, résidus de béton des fondations, résidus de câblage, *etc*.).

Une aire de cantonnement de chantier principale sera implantée près de la zone de chantier (espace de vie du chantier : sanitaires, cantine, vestiaire, conteneurs pour le stockage de produits dangereux, etc.). Il en résulte **principalement des déchets (qui ne sont pas des déchets dangereux) liés à la fois à la présence du personnel de chantier** (emballages de repas et déchets assimilables à des ordures ménagères) **et aux travaux** (contenant diverses substances non toxiques, plastiques des gaines de câbles, bout de câbles). Ces volumes sont difficiles à évaluer, mais ils ne devraient pas dépasser les 2 m^3/éolienne, soit **4 m^3 au total**. Une benne sera prévue pour leur évacuation.

Quelques déchets dangereux seront collectés en **très faibles quantités** (huiles, peintures, *etc*.).

Il est difficile d'estimer la quantité de déchets prévisibles sur un chantier de parc éolien. Ils sont dans tous les cas gérés par les entreprises intervenant sur le site. La majorité des déchets sera transportée en déchetterie pour recyclage ou valorisation. **Aucun déchet ne sera abandonné ou brulé sur le site.** Des bennes de tri spécifiques étanches seront mises en place, le plus souvent sur la base-vie.

Concernant les eaux usées de la base vie, elles seront stockées dans des fosses étanches temporaires. Une entreprise spécialisée dans l'élimination sera chargée de leur enlèvement.

Le Tableau 120 en page 548 présente la liste (non exhaustive) des déchets produits lors du chantier de construction du parc éolien de Longèves II ainsi que leur filière de traitement.

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont l'émission de bruit par la circulation d'engins et les opérations d'assemblages des équipements, la production de vibrations, éventuellement d'émissions lumineuses, la production de poussières en cas de temps sec et venté et la production de déchets. Il s'agit d'effets temporaires, directs et indirects, et de niveau faible.
Les impacts du projet sur la santé humaine en phase chantier sont globalement faibles, compte tenu notamment du respect des réglementations en vigueur.

Positif	Nul	Très faible	**Faible**	Moyen	Fort

II. 1. 12. Risques technologiques

La commune de Longèves n'est pas soumise au risque industriel lié à un établissement SEVESO. De plus, la phase chantier n'est pas susceptible d'impliquer des risques particuliers pour les autres ICPE ou parcs éoliens présents à proximité, l'ICPE la plus proche étant localisée à environ 380 m au sud des aménagements de l'éolienne E1. Il s'agit du parc éolien « SAS Longèves ». Le présent projet est un projet d'extension du parc éolien « SAS Longèves ».

La commune de Longèves n'est pas concernée par le risque nucléaire. En revanche, elle est concernée par le risque de transport de matière dangereuses en raison de la présence de la route nationale N11 qui traverse le territoire communal de Longèves.

Les travaux de construction du parc éolien de Longèves II ne sont pas susceptibles d'aggraver de manière directe le risque d'accident. Cependant, le transport des équipements et matériaux s'effectuera par voie routière, générant une légère augmentation de trafic, notamment de poids-lourds sur les axes importants du département, et de manière indirecte, le risque d'accident. Cette augmentation est très faible au regard du trafic supporté à l'heure actuelle.

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont, de manière indirecte, une augmentation du risque d'accident sur les axes routiers empruntés. Il s'agit d'effets temporaires, indirects et de niveau faible.
Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sur les risques technologiques en phase chantier sont faibles.

Positif	Nul	Très faible	**Faible**	Moyen	Fort

II. 2. Effets temporaires sur l'environnement physique

Les cartes de synthèse présentant l'implantation du parc éolien de Longèves II, au regard des différents enjeux de l'environnement physique identifiés dans le *Chapitre 2* sont présentées au *Chapitre 5 :III. 4* Synthèse en page 608.

II. 2. 1. Topographie et relief

Des travaux d'excavation et de terrassement sont prévus pour l'aménagement des accès, la réalisation des fondations, des plateformes des éoliennes et du poste de livraison. Ces aménagements ont lieu sur des zones localisées et relativement restreintes en termes de surface.
Le relief de la ZIP ne sera pas impacté, seuls quelques remodelages sont attendus au niveau des plateformes. La topographie restera similaire à la topographie d'origine.

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont un remodelage léger de la topographie au niveau des plateformes ; ils sont qualifiés de négligeables.
Avec un enjeu faible, les impacts du projet sur la topographie et le relief en phase chantier sont négligeables.

Positif	**Négligeable**	Très faible	Très faible	Moyen	Fort

II. 2. 2. Sols et sous-sol

La période des travaux est la plus sensible pour ce qui concerne les effets de dégradation des sols. Les impacts négatifs sur les sols d'un projet éolien en phase chantier sont notamment liés à la préparation du terrain et à la circulation des poids-lourds et des engins de chantier, à savoir le tassement, l'imperméabilisation partielle du sol et le déplacement de terre.

Comme énoncé au *Chapitre 2.IV. 2. 1 Génie civil et terrassement* en page 543, à l'emplacement prévu pour l'éolienne, il est réalisé une excavation suffisante pour accueillir sa fondation, le plus souvent situé à une profondeur d'environ 4 m. Il s'agit de l'impact le plus important sur le sol en phase chantier. Des mesures sont mises en place pour réduire cet impact au Chapitre 6.

La création de voies d'accès et des tranchées pour les câblages électriques nécessite un remaniement très local de la couche superficielle du sol (compactage, mélange), ce qui peut le rendre sensible à l'action de l'eau et/ou du vent qui emportent les particules solides (effet direct des travaux). L'aménagement des surfaces de chantier crée une imperméabilisation partielle (et réversible) du sol et peut donc engendrer un risque de ruissellement des eaux pluviales.

Les travaux liés à ces aménagements peuvent ainsi entraîner des risques d'érosion des sols.

Un compactage du sol pourra être effectué pour la mise en place des postes de transformation et de livraison. Cependant, l'impact sur la structure du sol restera faible.

Les excédents de terre dans le cadre de terrassement devront être gérés pour ne pas qu'ils impactent la nature initiale du sol, ni sa perméabilité. Ces déblais seront soit étalés sur le site et/ou en partie évacués vers un site de traitement adapté.

Des risques de pollution par déversement accidentel de produits dangereux peuvent exister (carburant, huile), en raison de la présence d'engins de chantier. Au plus, compte tenu des quantités utilisées, cela concernera les premiers centimètres du sol. Une intervention rapide empêchera toute infiltration et toute pollution du sous-sol.

Ces effets concernent également les travaux de raccordement au réseau externe, dans une moindre mesure.

Analyse des impacts

Les effets potentiels du projet lors de la phase chantier sont une imperméabilisation localisée, un compactage localisé, un risque d'érosion des sols et un risque de pollution par déversement accidentel. Il s'agit d'effets temporaires, directs et indirects, et de niveau faible. Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sur le sol et le sous-sol en phase chantier sont faibles.

Positif	Nul	Très faible	**Faible**	Moyen	Fort

II. 2. 3. Eaux souterraines et superficielles

Les effets potentiels de l'aménagement d'un parc éolien en phase chantier sur la ressource en eau sont de plusieurs types : risque de pollution des eaux, modification des écoulements, ruissellement d'eaux pluviales, prélèvement d'eau.

Un **déversement accidentel de produits dangereux** pourrait être à l'origine d'une pollution des eaux souterraines et superficielles, en cas de rupture de réservoirs d'huiles ou d'hydrocarbures, d'accident d'engins ou d'opérations de ravitaillement d'engins.
L'infiltration de ces produits dans les sols, suivie d'un drainage vers le cours d'eau le plus proche, ou le ruissellement d'eaux pluviales, engendreraient une pollution du milieu. Ce risque non quantifiable sera limité par les mesures mises en place (cf. Chapitre 6). Le chantier ne sera pas à l'origine de rejets dans le milieu naturel.

Les travaux n'engendreront pas de **modification significative des écoulements**, que ce soit au niveau des nappes ou au niveau des eaux superficielles.

L'étude géotechnique en amont de la construction permettra également d'identifier et d'écarter le risque de mise à nu du toit de la nappe au droit des fondations des éoliennes.

Par ailleurs, le **ruissellement d'eaux pluviales** chargées de matières en suspension en raison de la circulation des engins, des opérations de déblais/remblais, peut rejoindre les eaux superficielles, augmenter la turbidité et provoquer des dépôts sédimentaires supérieurs à la normale.

Aucun prélèvement d'eau dans le milieu naturel n'est envisagé.

Pour rappel, plusieurs cours d'eau traversent la ZIP. *La Chenaude* traverse une petite partie au nord-ouest de la ZIP. Plusieurs canaux de ce cours sont présents à l'ouest de la partie nord de la ZIP. Des canaux du *canal du Curé* (cours longeant la limite nord-est de la ZIP) sont présents au nord-est de la partie nord de la ZIP.

Aucun aménagement du projet éolien ne recoupe ces cours d'eau. Le cours d'eau le plus proche est un canal passant à 226 m à l'est de l'éolienne E1.

Pour rappel, aucun captage AEP n'est présent sur les communes de l'AEI.
Les captages les plus proches (« captages de Fraise ») se situent à 5,8 km au sud-est du projet éolien au sein de la commune de Vérines (commune de l'AER). Le périmètre de protection rapprochée relatif à ce captage est localisé à 5 km au sud-est du projet éolien. L'AEI et la ZIP ne sont ainsi pas localisés au sein d'un périmètre de protection associé à un captage AEP.

Selon le site internet des aires d'alimentation de captages, les communes de l'AEI ne sont pas localisées au sein d'une Aire d'Alimentation de Captage (AAC) validée.

Enfin, aucun point d'eau de la Banque de données du Sous-Sol (BSS) n'est présent à moins de 297 m des aménagements du projet éolien.

Analyse des impacts

Les effets potentiels du projet lors de la phase chantier sont un risque de pollution par déversement accidentel et une imperméabilisation partielle des sols (modification de l'écoulement des eaux). Il s'agit d'effets temporaires, directs et indirects, et de niveau faible.
Avec des enjeux modéré (eaux souterraines et eaux superficielles), les impacts du projet sur les eaux souterraines et superficielles sont faibles.

Positif	Nul	Très faible	**Faible**	Moyen	Fort

II. 2. 4. Climat

Pour la phase chantier du projet, aucune modification du climat (ensoleillement, températures, précipitations, vents) n'est attendu.

Analyse des impacts

Le projet en phase chantier n'aura aucun effet sur le climat identifié sur le site d'étude. Avec un enjeu non qualifiable, l'impact du projet sur le climat est nul.

Positif	**Nul**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

II. 2. 5. Qualité de l'air

En dehors du dégagement de poussières en cas de temps sec et venté (cf. *Chapitre 5 :III. 1. 11. 2 Production de poussières* en page 593), les émissions de gaz d'échappement issus des engins de chantier sont une source de pollution atmosphérique lors de la phase chantier. Les personnes qui interviendront sur site en phase travaux

utiliseront uniquement des engins de chantier aux normes imposées, pour minimiser le risque de pollution dans l'air. Cette mesure est prévue dans le chapitre suivant.

Pour rappel, le département de la Charente-Maritime (17) est concerné par l'Ambroisie avec plus de 51 communes présentant au moins un signalement d'Ambroisie. La commune de Longèves ne fait pas partie des communes dans lesquelles il y a eu au moins un signalement d'Ambroisie à feuilles d'armoise. L'Ambroisie n'a pas été retrouvée sur la zone d'implantation lors des inventaires du milieu naturel

De manière générale, la dissémination des graines d'Ambroisie de parcelle en parcelle est principalement due aux transports de terres contaminées (semelles de chaussures, pneus de camions de chantier, tracteurs, engins de travail du sol…). Les machines de récolte agricole y contribuent également lors de la récolte de cultures contenant de l'Ambroisie. De plus, en retournant la terre soit pour les cultures, soit lors de chantiers, l'homme fait remonter des graines d'ambroisie en surface, permettant ainsi leur germination.

Les travaux de construction peuvent participer à la dissémination des graines d'ambroisie.

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont l'émission de gaz d'échappement des engins de chantier et la dissémination de graines d'Ambroisie si la présence de cette plante est avérée avant les travaux. L'Ambroisie n'a pas été retrouvée sur le site d'implantation lors des inventaires du milieu naturel. Il s'agit d'effets temporaires, directs et indirects, et de niveau faible. Avec un enjeu fort, les impacts du projet sur la qualité de l'air en phase chantier sont moyens.

Positif	Négligeable	Très faible	Faible	**Moyen**	Fort

II. 2. 6. Risques naturels

La commune de Longèves est concernée par le risque inondation de par la présence d'un atlas des zones inondables sur son territoire (AZI du Canal du Curé). Seul le tracé du raccordement électrique interne et un chemin à créer se situe au sein du zonage de l'AZI du Canal du Curé. L'éolienne E1, pour sa part se situe à 45 m à l'ouest du zonage de l'AZI du Curé.

L'emprise des aménagements du projet éolien (relatifs à l'éolienne E1) est concernée par des zones sujettes aux inondations de cave et des zones non sujettes aux débordement de nappe ou d'inondation de cave.

La commune de Longèves est soumise au risque mouvements de terrain mais n'est pas concernée par un plan de prévention des risques naturels en lien avec ce risque. Une partie de l'emprise des aménagements (au niveau de l'éolienne E1) du projet éolien est moyennement exposée au retrait-gonflement des argiles. Le reste de l'emprise n'est pas exposé. Aucune cavité souterraine n'est présente à moins de 2,2 km du projet éolien.

La commune de Longèves, et par conséquent le projet éolien, est localisée dans une zone de sismicité modérée (zone 3) et est concernée par le risque foudre et le risque tempête.

Enfin, le projet éolien n'est pas concerné par un massif forestier à risque incendie.

La phase chantier du projet éolien n'accentuera pas ces risques naturels présents sur les communes et donc sur le site d'implantation mais le risque incendie n'est pas exclu.

L'étude géotechnique préconisée en amont du lancement des travaux pour les sols permettra également de s'adapter aux potentiels risques naturels, tels qu'à celui de remontée de nappes et de retrait-gonflement des argiles (cf. *Chapitre 6.**II. 2*** en page 674).

Le chantier de construction du parc éolien n'est pas susceptible d'augmenter les risques naturels sur la zone d'implantation des éoliennes, cependant une attention particulière devra être portée sur le risque incendie.

Analyse des impacts

La phase de travaux du projet éolien n'aura pas d'impact direct sur les risques naturels, cependant une attention particulière devra être portée sur le risque incendie.
Les effets du projet lors de la phase chantier sur les risques naturels sont faibles au regard du risque incendie. Avec un enjeu modéré les impacts du projet sont faibles.

Positif	Négligeable	Très faible	**Faible**	Moyen	Fort

II. 3. Impacts bruts de la phase chantier (construction/démantélement) sur le milieu naturel

Pour rappel, le volet Biodiversité de l'étude d'impact a été réalisé par NCA Environnement. Le rapport complet, dont les impacts de la phase chantier sont repris ci-après, est fourni dans le Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale (Pièce 4C).

II. 3. 1. Impacts bruts de la phase chantier sur l'avifaune

II. 3. 1. 1. Dérangement

En période d'hivernage et de migration

Espèces sujettes aux rassemblements

Au regard des données bibliographiques et des habitats représentés sur le site d'étude, plusieurs espèces patrimoniales en période internuptiale sont susceptibles de former des **rassemblements** plus ou moins réguliers sur l'AEI ou sa proximité : les **Laridés** (comme la Mouette mélanocéphale ou le Goéland cendré), l'**Oedicnème criard**, le **Pluvier doré**, le **Vanneau huppé**, les **Cigognes blanches** et **noires**, et l'**Alouette lulu**.

Concernant les **Laridés**, il s'agit d'espèces particulièrement mobiles toute l'année, et formant des groupes plus ou moins importants (plusieurs dizaines, voire centaines d'individus). Leur abondance en contexte agricole comme ici varie au gré des disponibilités alimentaires (par exemple en cas de travaux agricoles délogeant des proies dans le sol), ou encore des conditions météorologiques. Si ces espèces sont le plus souvent farouches vis-à-vis des activités humaines, les emprises modestes du chantier (2 éoliennes), combinées à l'erratisme très prononcé de ces taxons, minimisent l'impact d'un éventuel dérangement prolongé, d'autant que les assolements agricoles sont récurrents à l'échelle des aires d'étude du projet. Par conséquent, **l'impact brut du dérangement en phase chantier envers les Laridés est jugé faible**.

Concernant les limicoles terrestres (**Oedicnème criard**, **Pluvier doré**, **Vanneau huppé**), ces derniers sont souvent observés ensemble, par groupes de plusieurs dizaines à centaines d'individus, plus ou moins erratiques. Ils utilisent les milieux cultivés ouverts, tels que des labours, ou encore les prairies, friches et jachères. Des rassemblements

sont connus çà et là, au sein des différentes aires d'étude du projet, d'après les données bibliographiques. Ils ont également été contactés en nombre sur site en période internuptiale durant les inventaires. Durant celle-ci, la forte mobilité des bandes est tributaire de nombreux facteurs, tels que la disponibilité alimentaire, l'état et la nature des assolements, les conditions météorologiques, la pression cynégétique (le Pluvier doré et le Vanneau huppé n'étant pas protégés), *etc*., ce qui réduit la probabilité d'un dérangement notable et durable inhérent au projet. Néanmoins plus ponctuellement, l'importance des effectifs notés (plus de 600 individus) peut induire un dérangement temporaire en cas de présence à proximité des emprises du chantier, et donc un report au-delà de celles-ci. Considérant cela, **l'impact brut du dérangement en phase chantier envers l'Oedicnème criard, le Pluvier doré et le Vanneau huppé est jugé modéré**.

Concernant les **Cigognes blanches** et **noires**, ces grands échassiers ont été observés sur site essentiellement lors des phases migratoires, durant lesquelles elles s'arrêtent dans des milieux ouverts, cultivés ou non, pour se reposer ou s'alimenter. La Cigogne blanche, plus commune et nicheuse à proximité du parc, fait état de groupes de plusieurs dizaines d'individus sur place. Plus rare, la Cigogne noire est contactée en effectifs réduits (quelques individus), et cible en priorité le maillage bocager humide du Nord de l'AEI. Elles sont toutes deux moins sujettes à former de grosses troupes que les limicoles terrestres évoqués précédemment. La Cigogne blanche est en outre plus tolérante aux activités humaines ponctuelles que la Noire, qui reste tout de même relativement rare sur site à l'échelle d'une saison complète. De plus, les grandes cultures demeurent récurrentes et majoritaires au sein des aires d'étude en termes d'habitats, et le chantier ne compte que 2 éoliennes sur un secteur déjà pourvu de turbines. L'ensemble de ces éléments tend à considérer un **impact brut de dérangement faible envers les Cigognes blanches et noires en phase travaux**.
Concernant l'**Alouette lulu**, l'espèce est susceptible d'utiliser ponctuellement le site lors des transits migratoires et en hivernage. Passereau typique des mosaïques agro-forestières et bocagères, elle fréquente avant tout les secteurs où alternent des zones ouvertes, des boisements et des haies. Plutôt farouche et sensible à l'effarouchement, l'Alouette lulu a tendance à se tapir au sol, mais elle est aussi prompte à fuir rapidement en cas de dérangement. Les troupes hivernantes et migratrices sont néanmoins vagabondes, souvent lâches et sporadiques, et les parcelles sous emprise du projet ne sont pas ciblées préférentiellement par l'espèce au vu du contexte paysager global du site : en effet, cette alouette privilégiera localement les marais bocagers au Nord de l'AEI, plus propices à celle-ci que les plaines agricoles continues. Considérant ces constats, **l'impact brut du dérangement en phase chantier envers l'Alouette lulu est jugé très faible**.

Espèces dont la présence est plus ponctuelle

Certains taxons observés sur place ou bien mentionnés par la bibliographie peuvent également utiliser le site d'étude en période internuptiale, pour le repos, le transit ou l'alimentation : il peut s'agir, à titre d'exemples, de rapaces diurnes (busards, milans, faucons…), ou encore de petits échassiers.

Durant cette phase biologique, ces espèces s'observent généralement à l'unité ou bien en groupes lâches et mobiles. Les milieux fréquentés sont très variés et peuvent recouper en partie les parcelles agricoles consommées par le projet. Néanmoins, l'impact des travaux reste temporaire, non simultané sur l'ensemble du site, et les espèces concernées demeurent très erratiques en hivernage ou lors des haltes et transits migratoires, et ne sont donc pas strictement cantonnées au périmètre du chantier. Une attention pourrait être portée sur la Grue cendrée au regard des données bibliographiques, cependant le site d'étude ne soulève pas d'enjeu majeur pour cette espèce (en tant que lieu de halte), les groupes d'oiseaux optant plutôt pour un survol direct de la ZIP. En l'état, **l'impact brut est donc jugé négligeable à faible selon les espèces ciblées**.

Autres cas de figure

Enfin, pour les espèces dont la présence reste cantonnée à des habitats situés en-dehors des emprises du projet (comme les taxons inféodés aux boisements), ou bien pour celles qui se contentent de survoler simplement le site d'étude par manque d'habitats favorables (telles que les espèces dépendantes de masses d'eau), **aucun impact significatif lié au dérangement en phase chantier ne peut être envisagé**.

Analyse des impacts bruts

Le dérangement induit par le chantier lors de l'hivernage et des haltes / transits migratoires entraîne un impact brut négligeable à modéré envers l'avifaune patrimoniale, selon les espèces considérées. Il ne peut être estimé pour les espèces en simple transit sur le site d'étude.

Positif	**Négligeable**	**Très faible**	**Faible**	**Moyen**	Fort

En période de nidification

Le dérangement produit pendant la nidification présente les mêmes conséquences pour l'avifaune, à savoir un **effarouchement** des individus et donc leurs déplacements en-dehors de la zone d'influence du chantier. **L'impact est toutefois plus important lors de cette saison sensible**, car il peut entraîner l'avortement d'une nidification, voire l'abandon d'une nichée, des espèces étant plus farouches et intolérantes à la présence humaine que d'autres.

Certaines espèces patrimoniales n'ont pas été contactées ou ne sont mentionnées qu'en alimentation sur le site d'étude, à l'image de certains rapaces ou d'autres espèces passagères. Pour ces différents taxons, exploitant un vaste domaine vital et nicheurs non avérés dans l'AEI, l'impact du dérangement sera similaire à celui induit hors période de nidification : ils auront en effet la capacité de s'éloigner de la zone du chantier, et de se reporter dans les mêmes types d'habitats aux abords. Pour d'autres espèces telles que le Martinet noir, les hirondelles ou le Moineau domestique, le chantier n'est susceptible d'engendrer aucun effet notable, puisqu'elles s'accommodent relativement bien des activités humaines (espèces anthropophiles).
De façon générale, pour les espèces nicheuses possibles/probables ou avérées sur site ou aux abords, le dérangement vise en premier lieu :

- les **oiseaux adeptes des milieux ouverts**, tels que les busards, l'Oedicnème criard, la Caille des blés, un certain nombre de passereaux comme l'Alouette des champs ou le Bruant proyer *etc*., en lien avec l'aménagement des plateformes et la création d'accès / pans coupés au sein ou aux abords immédiats des parcelles agricoles ;

- les **espèces utilisant les entités arborées** comme les **haies et arbres isolés** (passereaux, pics, rapaces…), en lien avec le passage régulier des engins de chantier ou encore les raccordements le long de ces derniers.

Pour les **espèces de milieux ouverts**, la nidification dépendra avant tout de l'assolement agricole en place au moment des travaux. De plus, si le chantier démarre avant le début de la nidification (soit avant le mois de mars), ces espèces pourront, sous réserve de conditions environnementales propices (habitats et ressources alimentaires disponibles), décaler leurs sites de reproduction en s'éloignant de la zone d'emprise du chantier, et le dérangement ne sera donc pas significatif. En revanche, les conséquences sur la reproduction de ces espèces peuvent être plus lourdes si le chantier débute pendant leur nidification, soit entre le 15 mars et le 15 août. Dans ce cas, les nichées en cours peuvent être avortées. Au regard des enjeux attribués aux espèces concernées, **l'impact global du dérangement en phase chantier est considéré comme faible à modéré pour l'ensemble des taxons ciblés**.

Concernant les **espèces pouvant nicher dans les entités arborées (haies et arbres isolés)**, aucun dérangement notable n'est considéré, dans la mesure où les emprises du projet se trouvent en pleines cultures ouvertes, à plus de 200 m des haies / arbres isolés. La rareté de ces entités sur site (openfields) et le long des accès utilisés pour les

convois incitent au même constat. Au regard des enjeux attribués aux espèces concernées, **l'impact global du dérangement en phase chantier est considéré comme négligeable pour l'ensemble des taxons ciblés**.

Enfin, les **espèces de milieux autres que ceux sous emprises** (monocultures intensives), ou ne faisant que **survoler le périmètre du chantier** (alimentation en vol, transits entre plusieurs aires…), ne seront pas affectées par un éventuel dérangement en période de nidification.

Analyse des impacts bruts

Le dérangement induit par le chantier en période de reproduction est faible à modéré pour les espèces susceptibles de se reproduire dans les habitats sous emprises (parcelles agricoles). Il est négligeable à très faible pour les espèces anthropophiles ou trop occasionnelles sur le site d'étude. Enfin, Il ne peut être considéré pour les espèces en simple transit sur le site d'étude.
De façon plus générale, il est vivement recommandé d'éviter les travaux lourds (à savoir toutes utilisations d'engins ou d'autres matériels, susceptibles d'entraîner un dérangement à l'échelle de la ZIP du projet) durant la période de nidification de l'avifaune, soit du 15 mars au 15 août.

Positif	**Négligeable**	**Très faible**	**Faible**	**Moyen**	Fort

II. 3. 1. 2. Atteintes aux habitats / individus

En période d'hivernage et de migration

Les espèces concernées en période internuptiale sont avant tout des taxons pouvant fréquenter les **espaces agricoles ouverts** (rapaces diurnes, limicoles terrestres, Laridés, quelques passereaux…). En effet, le projet consommera uniquement des portions de **parcelles de monocultures intensives**, pour un total de **0,55 ha** en phase travaux.
Les **haies et arbres isolés** sont majoritairement utilisées à cette période par les passereaux et apparentés pour l'alimentation, le repos et les déplacements. Les rapaces les utilisent aussi comme postes d'observations et de repos. Dans la mesure où aucune atteinte envers ces entités arborées n'est prévue dans le cadre des travaux, et eu égard au caractère temporaire des opérations de chantier et à la mobilité des espèces durant cette période biologique, aucun impact n'est considéré pour les taxons affiliés à ces habitats lors des phases d'hivernage et de transits migratoires.

Au regard des capacités de déplacements des espèces ciblées en-dehors de la nidification (transits journaliers pour la recherche de nourriture, de sites de repos, *etc*.), de la rotation inter-annuelle des assolements qui influe sur la fréquentation des parcelles, et de la faible emprise globale du chantier (environ 0,55 ha en phase travaux), **l'impact brut est considéré comme négligeable à très faible** selon l'écologie des espèces concernées.

Analyse des impacts bruts

Les atteintes du projet envers les habitats / individus en période hivernale et de migration demeurent très limitées à l'échelle du territoire (0,55 ha de monocultures intensives), et au vu de la plus grande mobilité des espèces et des facteurs environnementaux qui influent sur leur présence (variabilité des assolements, pression cynégétique, etc.). L'impact brut est donc considéré comme négligeable à très faible pour les taxons patrimoniaux ciblés.

Positif	**Négligeable**	**Très faible**	Faible	Moyen	Fort

En période de nidification

Les **espèces de milieux agricoles ouverts** seront les seules concernées, puisqu'elles peuvent nicher directement au sol dans les **parcelles agricoles**, ou à proximités immédiate de celles-ci (bords de parcelles, de chemins…). Busards, alouettes, Bruant proyer, Caille des blés ou encore Tarier pâtre (*etc*.), sont donc susceptibles de placer leurs nids au sein des emprises du chantier (pistes, plateformes…). Pour rappel, aucun linéaire de haie ni arbre isolé (seules entités arborées présentes sur site) n'est inclut dans le périmètre des travaux.

Les impacts seront fonction des assolements mis en place au moment du chantier, qui influent en effet sur le peuplement aviaire en période de nidification (bien que cela ne soit pas le secteur facteur). Celle-ci étant majoritairement localisé au sol, le risque de destruction d'individus par écrasement (œufs, juvéniles voire adultes), suite notamment au passage des véhicules dans les parcelles, n'est pas négligeable. Ainsi, compte tenu des enjeux fonctionnels des habitats sous emprises vis-à-vis des espèces patrimoniales concernées, **l'impact brut de la perte ou destruction d'habitats / individus sera modéré à fort pour ces dernières**.

Enfin, les **espèces non nicheuses sur site, en alimentation ou bien en simple transit** par manque d'habitats favorables au sein de l'AEI (espèces de milieux aquatiques par exemple), ne seront pas affectées significativement par la perte d'habitats ou le risque de destruction d'individus. L'impact brut est par conséquent **nul ou négligeable**.

Analyse des impacts bruts

Les atteintes du projet envers les habitats / individus en période de nidification induisent de facto un impact globalement plus élevé pour les espèces patrimoniales (perte d'habitats de reproduction, destruction potentielle d'individus au sol et/ou dans la strate arborée) : celui-ci est donc considéré comme modéré à fort pour les espèces pouvant nicher au sein des emprises du chantier.
A contrario, l'impact est nul ou négligeable pour les autres taxons (non nicheurs, occasionnels, en simples survols ou recherches alimentaires, etc.).

Positif	Négligeable	Très faible	Faible	Moyen	Fort

Les cartes ci-après superposent le **plan de masse du projet** (phase chantier) aux **enjeux fonctionnels des habitats pour l'avifaune nicheuse**.

Le tableau suivant synthétise les différents **impacts bruts discriminants** (soient les plus forts en fonction des périodes biologiques - le plus souvent, la nidification) induits par le projet en phase chantier.

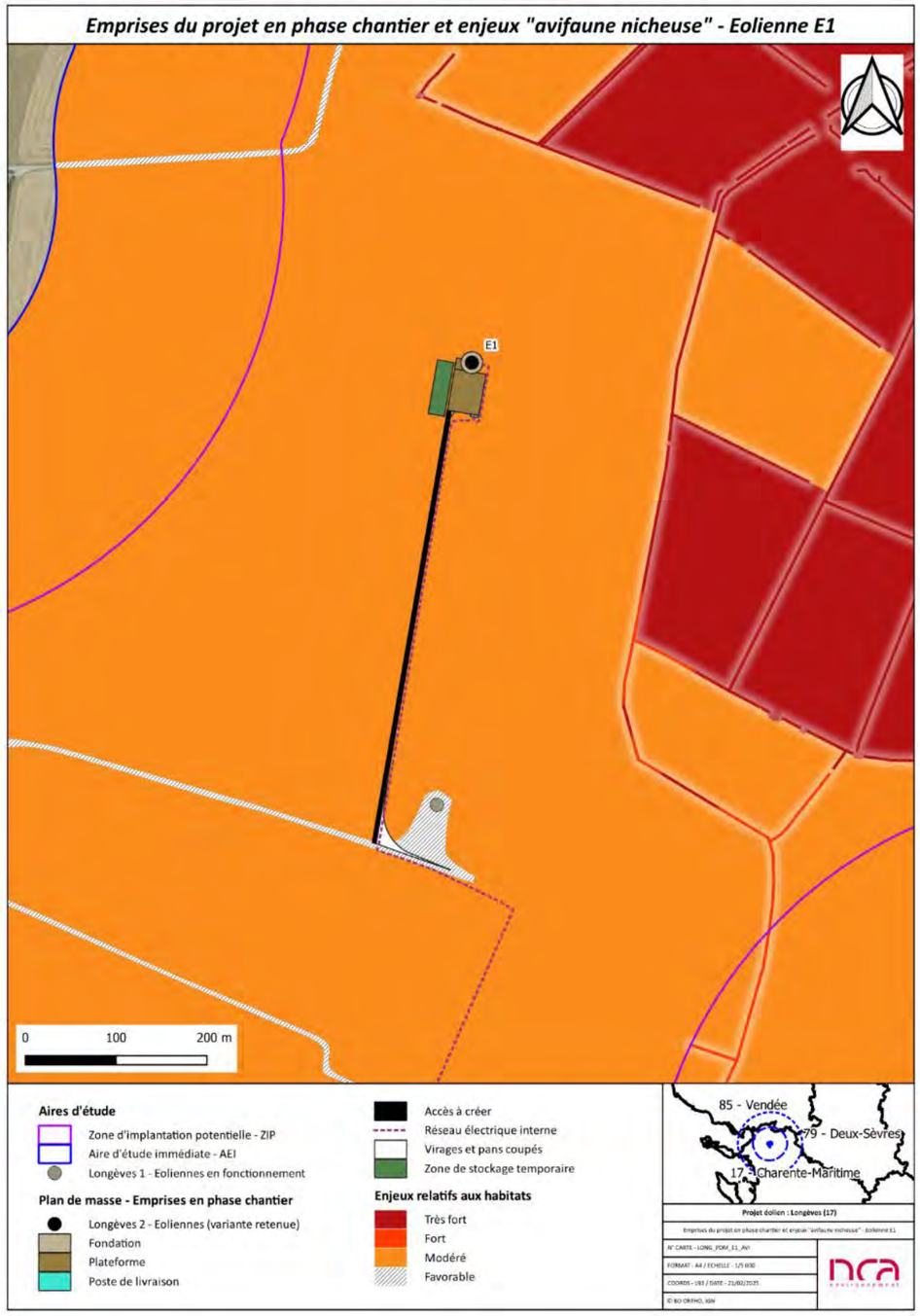


Figure 271 : Emprises du projet en phase chantier et enjeux « avifaune nicheuse » - Éolienne E1
Sources : Energie TEAM, NCA Environnement

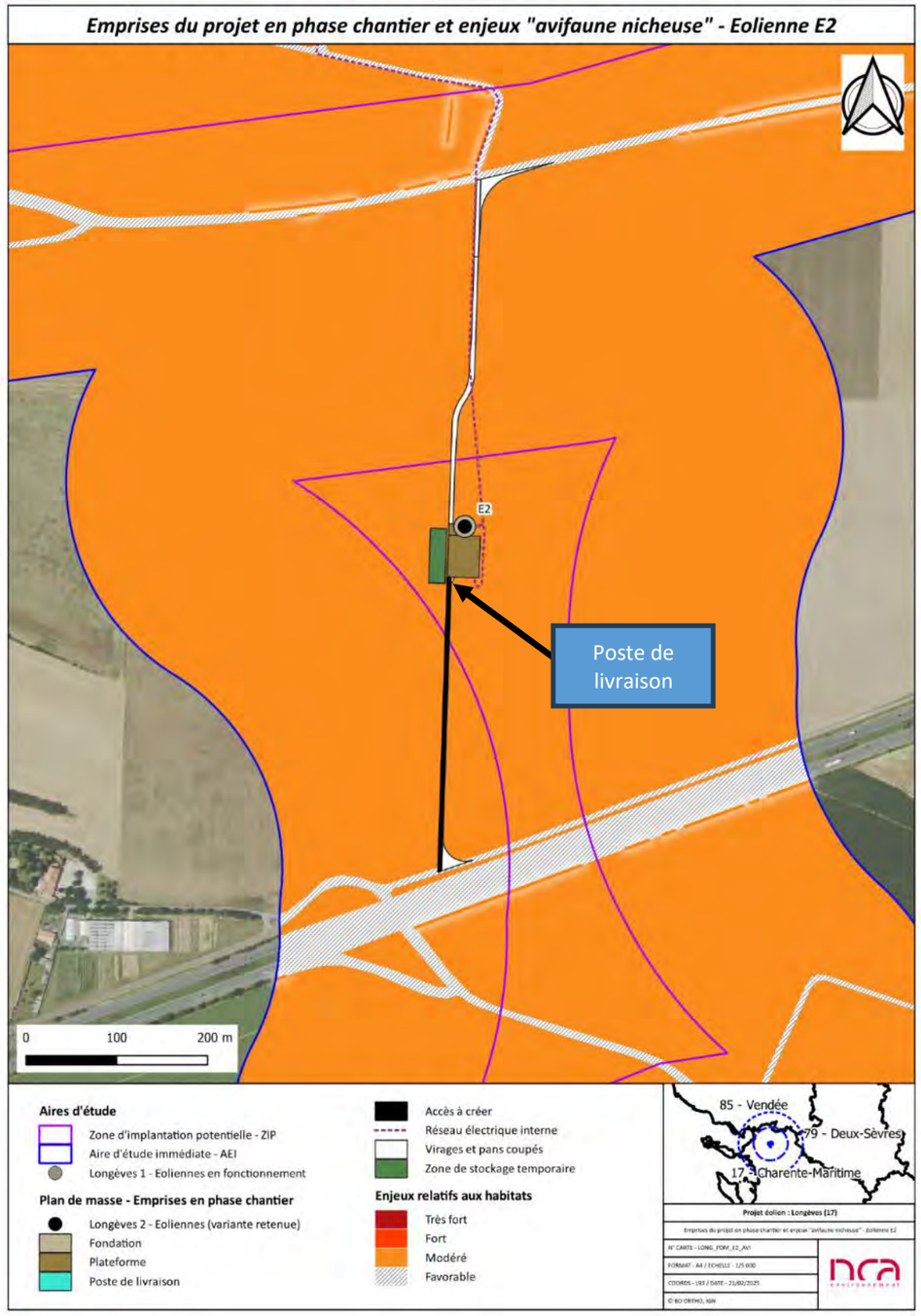


Figure 272 : Emprises du projet en phase chantier et enjeux « avifaune nicheuse » - Éolienne E2
Sources : Energie TEAM, NCA Environnement

II. 3. 1. 3. Synthèse des impacts potentiels bruts discriminants en phase chantier sur l'avifaune

Espèces observées dans l'AEI pendant les inventaires

Tableau 130 : Synthèse des impacts potentiels bruts discriminants sur l'avifaune patrimoniale observée dans l'AEI pendant les inventaires - Phase chantier

Source : NCA environnement

Ordres	Noms vernaculaires	Noms scientifiques	Statuts réglementaires	Statuts LRN Nicheur	Statuts LRN de Passage	Statuts LRN Hivernant	Statuts LRR Nicheur	Déterminances ZNIEFF	Enjeux relatifs à la fonctionnalité des habitats			Impacts bruts discriminants	
									Nidification	Migration	Hivernage	Dérangement / Effarouchement	Atteintes aux habitats / individus
Accipitriformes	Autour des palombes	*Accipiter gentilis*	PN	LC	NA	NA	VU	N	Très fort	-	-	n.	n.
	Balbuzard pêcheur	*Pandion haliaetus*	DO / PN	VU	LC	NA	-	M/H	Très faible	Très faible	-	-	-
	Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	DO / PN	LC	LC	-	VU	N	Très fort	Modéré	-	n.	n.
	Busard cendré	*Circus pygargus*	DO / PN	NT	NA	-	NT	N	Modéré	Modéré	-	Modéré	Modéré
	Busard des roseaux	*Circus aeruginosus*	DO / PN	NT	NA	NA	VU	N, M/H	Modéré	Modéré	Faible	Modéré	Modéré
	Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus*	DO / PN	LC	NA	NA	NT	N, M/H	Modéré	Modéré	Faible	Modéré	Modéré
	Circaète Jean-le-Blanc	*Circaetus gallicus*	DO / PN	LC	NA	-	EN	N	Modéré	Modéré	-	n.	n.
	Elanion blanc	*Elanus caeruleus*	DO / PN	VU	NA	-	NA	N	Fort	Modéré	Modéré	Très faible	n.
	Milan noir	*Milvus migrans*	DO / PN	LC	NA	-	LC	-	Fort	Modéré	-	Très faible	n.
	Milan royal	*Milvus milvus*	DO / PN	VU	NA	VU	-	-	-	Modéré	Faible	Très faible	n.
Ansériformes	Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	-	LC	NA	LC	LC	M/H	-	Très faible	Très faible	n.	n.
	Canard pilet	*Anas acuta*	-	NA	NA	LC	NA	M/H	-	Très faible	Très faible	-	-
	Sarcelle d'hiver	*Anas crecca*	-	VU	NA	LC	EN	N, M/H	-	Très faible	Très faible	-	-
	Tadorne de Belon	*Tadorna tadorna*	PN	LC	-	LC	LC	N, M/H	Faible	Faible	Très faible	-	-
Caprimulgiformes	Martinet noir	*Apus apus*	PN	NT	DD	-	NT	-	Très faible	-	-	n.	n.
Charadriiformes	Bécasseau de Temminck	*Calidris temminckii*	PN	-	NA	-	-	M/H	-	Très faible	Très faible	n.	n.
	Bécasseau variable	*Calidris alpina*	PN	-	NA	LC	-	M/H	-	Faible	Très faible	n.	n.
	Chevalier aboyeur	*Tringa nebularia*	-	-	LC	NA	-	M/H	-	Très faible	-	-	-
	Chevalier gambette	*Tringa totanus*	-	LC	LC	NA	VU	N, M/H	-	Très faible	Très faible	-	-
	Chevalier sylvain	*Tringa glareola*	DO / PN	-	LC	-	-	-	-	Modéré	-	-	-
	Courlis cendré	*Numenius arquata*	-	VU	NA	LC	EN	N, M/H	-	Très faible	Très faible	-	-
	Courlis corlieu	*Numenius phaeopus*	-	-	VU	NA	-	M/H	-	Modéré	Très faible	-	-
	Echasse blanche	*Himantopus himantopus*	DO / PN	LC	-	-	NT	N, M/H	-	Modéré	-	-	-
	Goéland argenté	*Larus argentatus*	PN	NT	-	NA	VU	-	Faible	-	-	Faible	n.
	Goéland cendré	*Larus canus*	PN	EN	-	LC	-	M/H	-	Faible	Très faible	Faible	n.
	Goéland leucophée	*Larus michahellis*	PN	LC	NA	NA	VU	-	Faible	-	-	Faible	n.
	Goéland marin	*Larus marinus*	PN	LC	NA	NA	EN	N, M/H	-	Faible	Très faible	Faible	n.
	Grand Gravelot	*Charadrius hiaticula*	PN	VU	NA	LC	-	M/H	-	Faible	Très faible	n.	n.
	Guignard d'Eurasie	*Eudromias morinellus*	PN	RE	NT	-	-	-	-	Très faible	-	Très faible	n.
	Mouette mélanocéphale	*Ichthyaetus melanocephalus*	DO / PN	LC	NA	NA	CR	N, M/H	Modéré	Modéré	Très faible	Faible	n.
	Mouette pygmée	*Hydrocoloeus minutus*	DO / PN	NA	NA	LC	-	M/H	-	Modéré	Très faible	n.	n.
	Mouette rieuse	*Chroicocephalus ridibundus*	PN	NT	NA	LC	VU	N	Modéré	-	-	Faible	n.
	Œdicnème criard	*Burhinus oedicnemus*	DO / PN	LC	NA	NA	NT	N, M/H	Modéré	Modéré	Faible	Modéré	Modéré
	Petit Gravelot	*Charadrius dubius*	PN	LC	NA	-	VU	N	Modéré	-	-	n.	n.
	Pluvier argenté	*Pluvialis squatarola*	-	-	NA	LC	-	M/H	-	Très faible	Très faible	n.	n.
	Pluvier doré	*Pluvialis apricaria*	DO	-	-	LC	-	M/H	-	Modéré	Faible	Modéré	Très faible
	Vanneau huppé	*Vanellus vanellus*	-	NT	NA	LC	VU	N, M/H	Fort	Très faible	Très faible	Modéré	Très faible
Columbiformes	Pigeon colombin	*Columba oenas*	-	LC	NA	NA	EN	N	Très fort	-	-	Faible	n.
	Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*	-	VU	NA	-	VU	-	Modéré	-	-	Faible	n.
Coraciiformes	Martin-pêcheur d'Europe	*Alcedo atthis*	DO / PN	VU	-	NA	NT	-	Très fort	-	Très faible	-	-
Falconiformes	Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	PN	NT	NA	NA	NT	-	Modéré	-	-	Faible	n.
	Faucon émerillon	*Falco columbarius*	DO / PN	-	NA	DD	-	-	-	Modéré	Faible	Très faible	n.

Ordres	Noms vernaculaires	Noms scientifiques	Statuts réglementaires	Statuts LRN Nicheur	Statuts LRN de Passage	Statuts LRN Hivernant	Statuts LRR Nicheur	Déterminances ZNIEFF	Enjeux relatifs à la fonctionnalité des habitats			Impacts bruts discriminants	
									Nidification	Migration	Hivernage	Dérangement / Effarouchement	Atteintes aux habitats / individus
	Faucon hobereau	*Falco subbuteo*	PN	LC	NA	-	NT	N	Fort	-	-	Très faible	n.
	Faucon pèlerin	*Falco peregrinus*	DO / PN	LC	NA	NA	CR	N	Modéré	Modéré	Très faible	Très faible	n.
Galliformes	Caille des blés	*Coturnix coturnix*	-	LC	NA	-	VU	-	Faible	-	-	Modéré	Modéré
Gruiformes	Foulque macroule	*Fulica atra*	-	LC	NA	NA	LC	M/H	-	Très faible	Très faible	-	-
	Gallinule poule-d'eau	*Gallinula chloropus*	-	LC	NA	NA	NT	-	Modéré	-	-	-	-
	Grue cendrée	*Grus grus*	DO / PN	CR	NA	NT	-	M/H	-	Modéré	Très faible	Faible	n.
	Marouette ponctuée	*Porzana porzana*	DO / PN	VU	NA	NA	DD	N, M/H	-	Modéré	-	-	-
	Râle d'eau	*Rallus aquaticus*	-	NT	NA	NA	VU	N	Fort	-	-	-	-
Passériformes	Alouette des champs	*Alauda arvensis*	-	NT	NA	LC	VU	-	Modéré	-	-	Modéré	Fort
	Alouette lulu	*Lullula arborea*	DO / PN	LC	-	NA	NT	N	Modéré	Modéré	Très faible	Très faible	n.
	Bruant des roseaux	*Emberiza schoeniclus*	PN	EN	NA	-	EN	N	Très fort	-	-	Très faible	n.
	Bruant jaune	*Emberiza citrinella*	PN	VU	NA	NA	NT	-	Modéré	-	-	Très faible	n.
	Bruant proyer	*Emberiza calandra*	PN	LC	-	-	VU	-	Modéré	-	-	Modéré	Fort
	Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	PN	VU	NA	NA	NT	-	Modéré	-	-	Faible	n.
	Choucas des tours	*Corvus monedula*	PN	LC	NA	NA	NT	-	Très faible	-	-	Faible	n.
	Cisticole des joncs	*Cisticola juncidis*	PN	VU	-	-	NT	-	Modéré	-	-	Faible	Modéré
	Fauvette des jardins	*Sylvia borin*	PN	NT	DD	-	NT	-	Modéré	-	-	n.	n.
	Fauvette grisette	*Sylvia communis*	PN	LC	DD	-	NT	-	Modéré	-	-	Faible	Modéré
	Gobemouche gris	*Muscicapa striata*	PN	NT	DD	-	NT	-	Modéré	-	-	n.	n.
	Gorgebleue à miroir	*Luscinia svecica*	DO / PN	LC	NA	-	LC	N	Fort	Modéré	-	Faible	Modéré
	Grive draine	*Turdus viscivorus*	-	LC	NA	NA	NT	-	Modéré	-	-	Faible	n.
	Grosbec casse-noyaux	*Coccothraustes coccothraustes*	PN	LC	-	NA	NT	-	Modéré	-	-	n.	n.
	Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbicum*	PN	NT	DD	-	NT	-	Très faible	-	-	n.	n.
	Hirondelle de rivage	*Riparia riparia*	PN	LC	DD	-	NT	N	Faible	-	-	n.	n.
	Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	PN	NT	DD	-	NT	-	Très faible	-	-	n.	n.
	Linotte mélodieuse	*Linaria cannabina*	PN	VU	NA	NA	NT	-	Modéré	-	-	Faible	n.
	Mésange nonnette	*Poecile palustris*	PN	LC	-	-	VU	N	Très fort	-	-	n.	n.
	Moineau domestique	*Passer domesticus*	PN	LC	NA	-	NT	-	Modéré	-	-	Très faible	n.
	Moineau soulcie	*Petronia petronia*	PN	LC	-	-	VU	N	Modéré	-	-	n.	n.
	Phragmite des joncs	*Acrocephalus schoenobaenus*	PN	LC	DD	-	VU	N	Très fort	-	-	n.	n.
	Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	DO / PN	NT	NA	NA	NT	N	Très fort	Modéré	-	Très faible	n.
	Pipit rousseline	*Anthus campestris*	DO / PN	LC	NA	-	EN	N	-	Modéré	-	Très faible	n.
	Rousserolle effarvatte	*Acrocephalus scirpaceus*	PN	LC	NA	-	VU	N	Très fort	-	-	n.	n.
	Serin cini	*Serinus serinus*	PN	VU	NA	-	NT	-	Modéré	-	-	Très faible	n.
	Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	PN	NT	NA	NA	NT	-	Modéré	-	-	Faible	Modéré
	Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	PN	VU	NA	NA	NT	-	Modéré	-	-	Faible	n.
Pélécaniformes	Aigrette garzette	*Egretta garzetta*	DO / PN	LC	-	NA	LC	N	Faible	Modéré	Très faible	n.	n.
	Bihoreau gris	*Nycticorax nycticorax*	DO / PN	NT	-	NA	VU	N, M/H	Modéré	Modéré	Très faible	-	-
	Cigogne blanche	*Ciconia ciconia*	DO / PN	LC	NA	NA	NT	N	Très fort	Modéré	Très faible	Faible	n.
	Cigogne noire	*Ciconia nigra*	DO / PN	EN	VU	NA	NA	N, M	Faible	Fort	-	Faible	n.
	Grand Cormoran	*Phalacrocorax carbo*	PN	LC	NA	LC	VU	-	Faible	-	-	-	-
	Grande Aigrette	*Ardea alba*	DO / PN	NT	-	LC	NA	N	Faible	Modéré	Très faible	n.	n.
	Héron cendré	*Ardea cinerea*	PN	LC	NA	NA	LC	N	Faible	-	-	Faible	n.
	Héron garde-bœufs	*Bubulcus ibis*	PN	LC	-	NA	LC	N	Faible	-	-	Faible	n.
	Héron pourpré	*Ardea purpurea*	DO / PN	LC	-	-	VU	N, M/H	Modéré	Modéré	-	-	-
Piciformes	Pic épeichette	*Dendrocopos minor*	PN	VU	-	-	NT	-	Modéré	-	-	n.	n.
	Pic noir	*Dryocopus martius*	DO / PN	LC	-	-	VU	N	Très fort	-	Très faible	-	-

Ordres	Noms vernaculaires	Noms scientifiques	Statuts réglementaires	Statuts LRN Nicheur	Statuts LRN de Passage	Statuts LRN Hivernant	Statuts LRR Nicheur	Déterminances ZNIEFF	Enjeux relatifs à la fonctionnalité des habitats			Impacts bruts discriminants	
									Nidification	Migration	Hivernage	Dérangement / Effarouchement	Atteintes aux habitats / individus
	Torcol fourmilier	*Jynx torquilla*	PN	LC	NA	NA	VU	N	Fort	-	-	n.	n.
Strigiformes	Chevêche d'Athéna	*Athene noctua*	PN	LC	-	-	NT	-	Très faible	-	-	n.	n.
	Effraie des clochers	*Tyto alba*	PN	LC	-	-	VU	-	Faible	-	-	n.	n.
	Hibou des marais	*Asio flammeus*	DO / PN	VU	NA	NA	CR	N, M/H	-	Modéré	Modéré	n.	n.

Légende :
Statuts réglementaires : **PN** = Espèces protégées au niveau national ; **DO** = Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009, dite Directive "Oiseaux", relative à la conservation des oiseaux sauvages (Annexe I).
Catégories de la Liste rouge nationale et régionale : **/** = Liste inexistante ; **-** = Non évaluée ; **DD** = Données insuffisantes ; **NA** = Non applicable ; **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi-menacée ; **VU** = Vulnérable ; **EN** = En danger ; **CR** = En danger critique ; **RE** = Éteinte à l'échelle régionale.
Déterminance ZNIEFF : **N** = Si espèce déterminante en nidification ; **M** = Si espèce déterminante en migration ; **H** = Si espèce déterminante en hivernage ; **-** = espèce non déterminante.
Enjeux : **-** = Absence d'enjeu sur la période considérée.
Impacts bruts discriminants (au regard de la méthodologie, de la configuration du projet, et de l'écologie des espèces ciblées) : **n.** = Négligeable ; **-** = Non qualifiable.

Espèces issues de la bibliographie

Tableau 131 : Synthèse des impacts potentiels bruts discriminants sur l'avifaune patrimoniale issue de la bibliographie - Phase chantier

Source : NCA environnement

Ordres	Noms vernaculaires	Noms scientifiques	Statuts réglementaires	Statuts LRN Nicheur	Statuts LRN de Passage	Statuts LRN Hivernant	Statuts LRR Nicheur	Déterminances ZNIEFF	Enjeux relatifs à la fonctionnalité des habitats			Impacts bruts discriminants	
									Nidification	Migration	Hivernage	Dérangement / Effarouchement	Atteintes aux habitats / individus
Accipitriformes	Aigle botté	*Hieraaetus pennatus*	DO / PN	NT	-	NA	DD	N	Très faible	Faible	-	n.	n.
	Aigle de Bonelli	*Aquila fasciata*	DO / PN	EN	-	-	-	-	-	Très faible	-	-	-
	Busard pâle	*Circus macrourus*	DO / PN	-	NA	-	-	-	-	Modéré	-	n.	n.
	Pygargue à queue blanche	*Haliaeetus albicilla*	DO / PN	CR	-	NA	-	-	-	Très faible	-	-	-
	Vautour fauve	*Gyps fulvus*	DO / PN	LC	-	-	-	-	-	Très faible	-	-	-
	Vautour moine	*Aegypius monachus*	DO / PN	EN	NA	-	-	-	-	Très faible	-	-	-
	Vautour percnoptère	*Neophron percnopterus*	DO / PN	EN	-	-	-	-	-	Très faible	-	-	-
Ansériformes	Canard chipeau	*Mareca strepera*	-	LC	NA	LC	EN	-	Très faible	-	-	-	-
	Cygne chanteur	*Cygnus cygnus*	DO / PN	NA	NA	NA	-	-	-	Faible	Très faible	-	-
	Fuligule milouin	*Aythya ferina*	-	VU	NA	LC	VU	N, M/H	-	Très faible	-	-	-
	Fuligule morillon	*Aythya fuligula*	-	LC	-	NT	CR	N, M/H	-	Très faible	-	-	-
	Oie cendrée	*Anser anser*	-	VU	NA	LC	NA	N, M/H	Très faible	Très faible	Très faible	-	-
	Oie rieuse	*Anser albifrons*	-	-	-	NA	-	M/H		Très faible	Très faible	-	-
	Sarcelle d'été	*Spatula querquedula*	-	VU	NT	-	CR	N	Faible	Très faible	-	-	-
	Tadorne casarca	*Tadorna ferruginea*	DO / PN	NA	-	-	-	-	-	Très faible	-	-	-
Caprimulgiformes	Engoulevent d'Europe	*Caprimulgus europaeus*	DO / PN	LC	NA	-	LC	N	-	Très faible	-	n.	n.
Charadriiformes	Avocette élégante	*Recurvirostra avosetta*	DO / PN	LC	NA	LC	VU	N, M/H	Faible	Modéré	-	-	-
	Barge à queue noire	*Limosa limosa*	-	VU	VU	NT	CR	N, M/H	Faible	Modéré	Très faible	-	-
	Barge rousse	*Limosa lapponica*	DO	-	NA	LC	-	M/H	-	Modéré	Très faible	-	-
	Bécasseau cocorli	*Calidris ferruginea*	PN	-	NA	-	-	M/H	-	Faible	-	-	-
	Bécasseau maubèche	*Calidris canutus*	-	-	DD	NT	-	M/H	-	Très faible	-	-	-
	Bécasseau sanderling	*Calidris alba*	PN	-	NA	LC	-	M/H	-	Très faible	-	-	-
	Chevalier arlequin	*Tringa erythropus*	-	-	DD	NA	-	M/H	-	Très faible	-	-	-
	Combattant varié	*Calidris pugnax*	DO	NA	NT	NA	-	M/H	-	Fort	-	-	-

Ordres	Noms vernaculaires	Noms scientifiques	Statuts réglementaires	Statuts LRN Nicheur	Statuts LRN de Passage	Statuts LRN Hivernant	Statuts LRR Nicheur	Déterminances ZNIEFF	Enjeux relatifs à la fonctionnalité des habitats			Impacts bruts discriminants	
									Nidification	Migration	Hivernage	Dérangement / Effarouchement	Atteintes aux habitats / individus
	Gravelot à collier interrompu	*Charadrius alexandrinus*	DO / PN	VU	NA	NA	EN	N, M/H	-	Faible	-	-	-
	Guifette moustac	*Chlidonias hybrida*	DO / PN	VU	NA	-	-	M/H	-	Faible	-	-	-
	Guifette noire	*Chlidonias niger*	DO / PN	EN	DD	-	CR	N, M/H	-	Faible	-	-	-
	Sterne caspienne	*Hydroprogne caspia*	DO / PN	-	NT	-	-	-	-	Modéré	-	-	-
	Sterne hansel	*Gelochelidon nilotica*	DO / PN	VU	NA	-	-	-	-	Faible	-	-	-
	Sterne naine	*Sternula albifrons*	DO / PN	LC	LC	-	NA	-	-	Faible	-	-	-
	Sterne pierregarin	*Sterna hirundo*	DO / PN	LC	LC	NA	VU	N	Faible	Faible	-	-	-
Falconiformes	Faucon kobez	*Falco vespertinus*	DO / PN	NA	NA	-	-	-	-	Faible	-	n.	n.
Gruiformes	Marouette de Baillon	*Zapornia pusilla*	PN	CR	NA	-	RE	-	Très faible	-	-	-	-
	Râle des genêts	*Crex crex*	DO / PN	EN	NA	-	CR	N	-	Très faible	-	-	-
	Outarde canepetière	*Tetrax tetrax*	DO / PN	EN	-	NA	EN	N, M/H	-	Très faible	-	-	-
Passériformes	Alouette calandrelle	*Calandrella brachydactyla*	DO / PN	EN	-	-	CR	N	-	Très faible	-	n.	n.
	Bruant ortolan	*Emberiza hortulana*	DO / PN	EN	EN	-	EN	N	-	Faible	-	n.	n.
	Moineau friquet	*Passer montanus*	PN	EN	-	-	EN	N	Modéré	-	-	n.	n.
	Phragmite aquatique	*Acrocephalus paludicola*	DO / PN	-	VU	-	-	M/H	-	Modéré	-	-	-
	Rémiz penduline	*Remiz pendulinus*	PN	CR	DD	-	-	M/H	-	Faible	Très faible	-	-
	Rousserolle turdoïde	*Acrocephalus arundinaceus*	PN	VU	NA	-	CR	N	Modéré	-	-	-	-
Pélécaniformes	Ibis falcinelle	*Plegadis falcinellus*	DO / PN	NT	-	-	NA	N, M/H	Faible	-	Très faible	-	-
	Spatule blanche	*Platalea leucorodia*	DO / PN	NT	NA	VU	EN	N, M/H	Faible	Faible	Très faible	-	-
Strigiformes	Petit-duc scops	*Otus scops*	PN	LC	-	-	VU	N	Très fort	-	-	n.	n.

Légende :
Statuts réglementaires : **PN** = Espèces protégées au niveau national ; **DO** = Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009, dite Directive "Oiseaux", relative à la conservation des oiseaux sauvages (Annexe I).
Catégories de la Liste rouge nationale et régionale : **/** = Liste inexistante ; **-** = Non évaluée ; **DD** = Données insuffisantes ; **NA** = Non applicable ; **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi-menacée ; **VU** = Vulnérable ; **EN** = En danger ; **CR** = En danger critique ; **RE** = Éteinte à l'échelle régionale.
Déterminance ZNIEFF : **N** = Si espèce déterminante en nidification ; **M** = Si espèce déterminante en migration ; **H** = Si espèce déterminante en hivernage ; **-** = espèce non déterminante.
Enjeux : **-** = Absence d'enjeu sur la période considérée.
Impacts bruts discriminants (au regard de la méthodologie, de la configuration du projet, et de l'écologie des espèces ciblées) : **n.** = Négligeable ; **-** = Non qualifiable.

II. 3. 1. Impacts bruts de la phase chantier sur les Chiroptères

II. 3. 1. 1. Dérangement

Dans le cadre du présent projet, le dérangement induit par les travaux concernerait uniquement des **espèces arboricoles** strictes ou partielles, dont le gîte (avéré ou non) serait situé sur ou à proximité immédiate des emprises du chantier, et donc soumis aux différentes nuisances causées par ce dernier. A noter que ce dérangement demeure **temporaire** et le plus souvent **peu préjudiciable** aux espèces, au regard de nombreux constats effectués sur le terrain (exemples de ponts ou de souterrains occupés par des Chiroptères et pourtant sujets à des dérangements anthropiques réguliers - NCA Environnement, 2020-2025).

Le projet éolien de Longèves 2 s'implante au sein d'une vaste **plaine agricole ouverte**, marginalement ponctuée de haies non susceptibles de présenter un potentiel pour le gîte arboricole. Par ailleurs, aucun impact sur la végétation n'est prévu dans le cadre du chantier.

Enfin, **aucune opération de nuit, ni éclairage nocturne** (susceptible de provoquer un dérangement supplémentaire ou localement plus accentué) n'est prévu dans le cadre de ce projet.

Analyse des impacts bruts

L'impact brut du dérangement consécutif aux travaux est négligeable pour les Chiroptères, au regard de l'absence d'habitats de gîte au sein et à proximité des emprises du chantier (uniquement des grandes cultures ouvertes).

Positif	**Négligeable**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

II. 3. 1. 2. Atteintes aux habitats / individus

La destruction d'habitats est relative à la **suppression de haies accueillant des arbres favorables au gîte, voire d'arbres-gîtes isolés**. En général, les haies et lisières boisées représentent également un corridor privilégié pour la chasse et le transit de la majorité des espèces de Chiroptères. Il s'agit d'éléments linéaires qui concentrent la ressource alimentaire (insectes). Par conséquent, la perte d'une entité arborée s'associe à la diminution de la biomasse, qui oblige en compensation à modifier l'activité de chasse, et favorise la compétition intra et interspécifique. Selon l'importance du corridor, cette perte peut avoir de lourdes conséquences sur les populations locales de Chiroptères.

Dans le cadre du projet éolien de Longèves 2, les seuls habitats sous emprises du chantier sont des **parcelles agricoles ouvertes d'enjeu faible** pour les Chiroptères (transit / alimentation diffus). Les haies alentour, d'enjeu modéré (chasse / transit préférentiels en contexte agricole intensif), sont exclues de toutes emprises.

Analyse des impacts bruts

Dans la mesure où les monocultures intensives ne représentent pas de véritable enjeu pour les Chiroptères, et compte tenu de la faible emprise du projet (2 éoliennes), l'impact brut des atteintes aux habitats pour ces derniers est jugé négligeable. L'impact brut de mortalité, quant à lui, ne peut être considéré en l'état, au regard de l'absence d'habitats de gîte au sein et aux abords des emprises du projet.

Positif	**Négligeable**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

Les cartes ci-après superposent le **plan de masse du projet** (phase chantier) aux **enjeux fonctionnels des habitats pour les Chiroptères**.

Le tableau suivant synthétise les différents **impacts bruts discriminants** (soient les plus forts en fonction des périodes biologiques) induits par le projet en phase chantier.

II. 3. 1. 3. Synthèse des impacts potentiels bruts discriminants en phase de chantier sur les Chiroptères

Tableau 132 : Synthèse des impacts potentiels bruts discriminants sur les Chiroptères - Phase chantier

Sources : NCA Environnement

Noms vernaculaires	Noms scientifiques	Statuts réglementaires	Statuts LRR	Enjeux relatifs à la fonctionnalité des habitats	Impacts bruts discriminants		
					Dérangement	Atteintes aux habitats	Mortalité
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	PN / DH A2, A4	LC	Fort	n.	n.	n.
Grand Murin	*Myotis myotis*	PN / DH A2, A4	LC	Très faible	n.	n.	n.
Grand Rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	PN / DH A2, A4	VU	Très faible	n.	n.	n.
Minioptère de Schreibers	*Miniopterus schreibersii*	PN / DH A2, A4	CR	Modéré	n.	n.	n.
Murin à moustaches	*Myotis mystacinus*	PN / DH A4	LC	Faible	n.	n.	n.
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	PN / DH A2, A4	LC	Très faible	n.	n.	n.
Murin d'Alcathoé	*Myotis alcathoe*	PN / DH A4	LC	Faible	n.	n.	n.
Murin de Bechstein	*Myotis bechsteinii*	PN / DH A2, A4	NT	Fort	n.	n.	n.
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	PN / DH A4	EN	Modéré	n.	n.	n.
Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	PN / DH A4	LC	Modéré	n.	n.	n.
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	PN / DH A4	VU	Fort	n.	n.	n.
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	PN / DH A4	NT	Fort	n.	n.	n.
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	PN / DH A4	LC	Fort	n.	n.	n.
Oreillard roux	*Plecotus auritus*	PN / DH A4	LC	Modéré	n.	n.	n.
Petit Rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	PN / DH A2, A4	NT	Faible	n.	n.	n.

Noms vernaculaires	Noms scientifiques	Statuts réglementaires	Statuts LRR	Enjeux relatifs à la fonctionnalité des habitats	Impacts bruts discriminants		
					Dérangement	Atteintes aux habitats	Mortalité
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	PN / DH A4	NT	Modéré	n.	n.	n.
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	PN / DH A4	NT	Modéré	n.	n.	n.
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	PN / DH A4	NT	Fort	n.	n.	n.
Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*	PN / DH A4	DD	Faible	n.	n.	n.
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	PN / DH A4	NT	Modéré	n.	n.	n.

Légende :
En orange : Espèces arboricoles strictes ou partielles, pouvant utiliser les arbres-gîtes potentiels du site (Barataud M., 2020).
Statuts réglementaires : **DH2** = Annexe II ; **DH4** = Annexe IV de la Directive Européenne « Habitats-Faune-Flore ».
Statuts LRR : Liste rouge des Chiroptères d'Aquitaine (2019) : **CR** = En danger critique d'extinction ; **EN** = En danger ; **VU** = Vulnérable ; **NT** = Quasi-menacée ; **LC** = Préoccupation mineure ; **DD** = Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes).
Impacts bruts discriminants (au regard de la méthodologie, des caractéristiques majorantes du projet, et de l'écologie des espèces ciblées) : **n.** = Négligeable ; **-** = Non qualifiable.



Figure 273 : Emprises du projet en phase chantier et enjeux « Chiroptères » - Éolienne E1
Sources : Energie TEAM, NCA Environnement

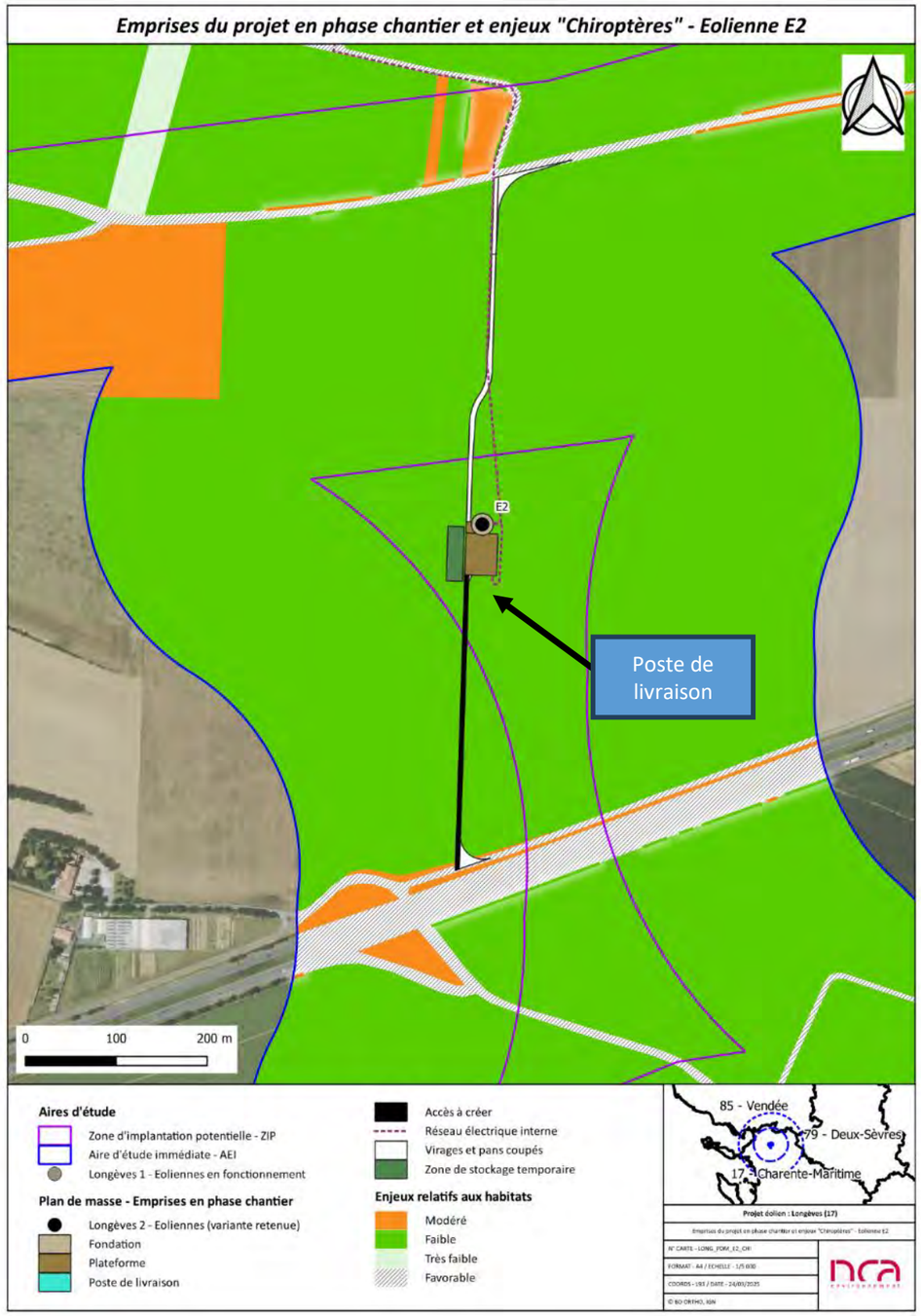


Figure 274 : Emprises du projet en phase chantier et enjeux « Chiroptères » - Éolienne E2 (Sources : Energie TEAM, NCA Environnement)
Source : NCA environnement

II. 3. 2. Impacts bruts de la phase chantier sur la faune terrestre

II. 3. 2. 1. Dérangement

Le dérangement de la faune terrestre cible les **espèces les plus farouches** vis-à-vis de l'activité humaine, en particulier les mammifères et les reptiles. Les groupes des insectes et des amphibiens sont en effet moins sujets à fuir la présence humaine ou celle des véhicules.

L'impact du chantier se traduit par un **effet repoussoir** plus ou moins marqué. Tout comme pour l'avifaune, le simple repoussement des espèces en-dehors de la zone d'influence du chantier n'apparait pas toujours comme significatif, sauf lorsque la phase de chantier coïncide avec la période de reproduction.

Dans le cas présent, les éoliennes seront toutes implantées en milieu agricole ouvert, qui ne soulève pas d'enjeu notable vis-à-vis des autres groupes faunistiques. Du fait de la rareté du maillage local de haies, un dérangement au niveau de celles-ci lors du passage des convois (zones-refuges) demererait anecdotique.

Analyse des impacts bruts

Au regard des habitats sous emprises (monocultures intensives) et des espèces localement présentes ou connues, l'impact brut du dérangement, qui reste temporaire, est considéré comme négligeable envers la faune terrestre.

Positif	**Négligeable**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

II. 3. 2. 2. Atteintes aux habitats

Pour rappel, la perte d'habitats englobe ici **environ 0,55 ha de monocultures intensives en phase chantier**. Aucun impact sur la végétation (haies, arbres isolés) n'est envisagé au regard du plan de masse fourni.
De façon générale, la perte sèche d'habitats peut générer un impact non négligeable sur les reptiles, les amphibiens les mammifères terrestres et l'entomofaune (déplacements, reproduction et hivernage). Elle représente en effet une perte stricte d'habitats pour les espèces associées. Ce constat est d'autant plus préjudiciable pour les espèces très spécialistes, en considérant la représentativité de l'habitat altéré ou détruit sur le territoire.

Concernant l'**herpétofaune**, le chantier n'impacte aucune masse d'eau susceptible d'accueillir des amphibiens pour la reproduction. La perte de parcelles agricoles (environ 0,55 ha), quant à elle, est négligeable pour l'herpétofaune, car ce milieu artificialisé représente avant tout une aire de dispersion très diffuse pour celle-ci. Les quelques linéaires de haies (habitats préférentiels) présents très localement le long des voies d'accès au chantier ne seront pas impactés dans le cadre des travaux.

Concernant les **insectes**, les monocultures en tant que telles ne soulèvent pas d'enjeu singulier pour l'entomofaune patrimoniale (agriculture majoritairement intensive), et le chantier se tient à l'écart des masse d'eau attractives pour les Odonates, des zones herbacées et/ou fleuries ciblées par les Orthoptères et Lépidoptères, et des entités arborées (haies, arbres isolés) propices à certaines espèces, comme les Coléoptères saproxylophages.

Enfin, concernant les **mammifères terrestres**, les cultures et autres milieux agricoles intensifs sous emprises ne sont guère favorables aux espèces patrimoniales contactées sur site ou connues localement. Compte tenu de la disponibilité en cultures sur l'AEI et du maintien intégral de l'effet corridor (végétation arborée exclue des emprises travaux), aucun impact notable n'est attendu ici sur ce groupe taxonomique.

Analyse des impacts bruts

Les parcelles de monocultures intensives utilisée pour les travaux (environ 0,55 ha en phase chantier) ainsi que les voies d'accès ne soulèvent aucun enjeu pour la mammalofaune patrimoniale, les habitats préférentiels ayant été évités. Par conséquent, un impact négligeable est retenu ici.

Positif	**Négligeable**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

II. 3. 2. 3. Mortalité

Les **mammifères terrestres** à enjeu sur le site, en plus d'avoir une activité essentiellement nocturne (à l'exception de l'Ecureuil roux), ont un fort potentiel de fuite. Par conséquent, on peut considérer que le risque de mortalité est plus faible pour ces espèces.

A noter que les **reptiles** sont sensibles aux vibrations engendrées par les engins et êtres humains qui se déplaceraient dans leur direction ou à proximité, leur laissant ainsi le temps de s'échapper. Dans le cadre de ce chantier, en considérant une vitesse limitée des véhicules se déplaçant, les animaux auront le temps de s'échapper. Dans le cas contraire, bien que cet impact cible des espèces protégées, on peut considérer qu'il demeurera toujours très ponctuel (individus non réactifs). Il en est de même pour les **amphibiens** qui transiteraient en lisière de boisements.

Enfin, au sujet de l'**entomofaune**, la mortalité occasionnée est jugée négligeable au regard du contexte (plaines agricoles intensive).

Analyse des impacts bruts

En phase chantier, l'impact brut de la mortalité par altération d'habitats est négligeable pour la faune terrestre, étant donné que les milieux utilisés par le projet ne soulèvent aucun enjeu particulier.

Positif	**Négligeable**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

II. 3. 3. Impacts bruts de la phase chantier sur la flore, les habitats et les zones humides

Pour rappel, la perte d'habitats englobe ici **environ 0,55 ha de monocultures intensives en phase chantier**. Aucun impact sur la végétation (haies, arbres isolés) n'est envisagé au regard du plan de masse fourni.

Les habitats sous emprises ne suscitent **pas d'enjeu botanique** particulier. De plus, **aucune espèce floristique patrimoniale ou invasive, ni aucune zone humide n'a été recensée sur et aux abords des parcelles concernées par le projet** (cf. état initial plus haut, et expertise des zones humides en annexe).

Analyse des impacts bruts

Aucun impact n'est donc attendu envers la flore, les habitats et les zones humides en phase chantier.

Positif	**Négligeable**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

II. 3. 4. Impacts bruts de la phase chantier sur les continuités écologiques

Au regard des cartographies du SRCE et du SRADDET, **le projet s'implante à l'écart des zones de corridors diffus** représentées par des marais bocagers, et localisés plus au Nord du site d'étude. Les plaines agricoles ouvertes n'étant pas considérées comme des continuités / réservoirs biologiques en tant que tels, **aucun impact notable ne peut alors être considéré**. De plus, **les emprises travaux n'englobent aucune entité arborée** (haie, arbre isolé).

Analyse des impacts bruts

Aucun impact significatif n'est donc attendu envers les continuités écologiques en phase chantier.

Positif	**Négligeable**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

II. 4. Effets temporaires sur le paysage

Pour rappel, le volet paysager de l'étude d'impact a été réalisé par NCA Environnement. Le rapport complet, dont les impacts sont repris ci-après, est fourni dans le Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale (Pièce 4E).

II. 4. 1. La nature des impacts

Les impacts liés aux phases de chantier sont le plus souvent temporaires et correspondent au changement physique de l'environnement qui se produit durant la période de construction du parc éolien. Dans ce cas précis, ils toucheront essentiellement les riverains présents dans l'AEI, à proximité de la ZIP de Longèves II. Ces impacts peuvent être représentés par :

- La mise à nu du sol et son adaptation topographique afin de permettre le bon déroulement de la phase de chantier ;
- L'installation de tous les équipements nécessaires au montage du parc éolien ;
- Le renforcement des accès, qui s'accompagne d'une phase de défrichage et d'élagage afin de permettre aux véhicules de chantier de circuler en toute sécurité ;
- Les travaux d'enfouissement des réseaux ;
- Les nuisances sonores liées au déroulement du chantier ;

Des mesures seront préconisées afin de limiter l'ampleur de ces impacts.

II. 4. 2. Les impacts temporaires de la construction du parc éolien sur le patrimoine protégé

Le territoire d'étude comprend plusieurs éléments patrimoniaux, dont le Parc Naturel Régional du Marais Poitevin, des monuments historiques dispersés et des sites protégés comme le Canal de Marans. Cependant, les effets du chantier sur ces éléments seront extrêmement limités.

La distance du projet et la présence d'obstacles naturels (végétation, bâti, topographie) réduisent fortement la visibilité du chantier depuis ces sites patrimoniaux. Seule la phase d'acheminement des matériaux pourrait occasionner une perturbation ponctuelle, si certains convois passent à proximité directe de ces éléments.

Un monument historique est recensé dans l'AEI, la Motte Castrale, située à 2,2 km de la ZIP, mais son emplacement dans un bois dense empêche toute visibilité et covisibilité avec le projet.

Dans ce contexte, l'impact temporaire sur le patrimoine protégé est considéré comme faible à négligeable.

Analyse des impacts

L'impact temporaire sur patrimoine protégé est considéré comme faible à négligeable.

Positif	Négligeable	**Très faible**	Faible	Moyen	Fort

II. 4. 3. Les impacts temporaires de la construction du parc éolien sur l'habitat

La distance minimale des habitations aux éoliennes est de 500 m. Le territoire d'étude comprend plusieurs lieux de vie, répartis entre centres-bourgs, hameaux et lieux-dits, avec des niveaux de sensibilité variables face au projet éolien de Longèves II. La majorité des habitations situées à plus de 1 km de la ZIP bénéficient d'une visibilité ponctuelle ou occasionnelle, souvent entravée par la topographie et la végétation. Le bruit des travaux n'embarrassera pas les habitants de ces lieux. En revanche, certaines habitations situées à moins de 800 m, notamment à Longèves (Pied Lizet, Joliette, La Pérault, La Tétarde), présentent une visibilité plus fréquente du site, impliquant une sensibilité plus marquée au chantier.

Ces secteurs sont ceux où les impacts temporaires du projet seront les plus perceptibles mais très temporaires et cadrés en termes d'horaires. L'impact temporaire du projet sur l'habitat sera fortement localisé, avec une perception plus marquée dans les hameaux les plus proches de la ZIP. Toutefois, ces effets seront limités dans le temps et cesseront à la fin du chantier. L'impact temporaire est donc faible.

Analyse des impacts

Pour ces raisons, l'impact temporaire concernant l'habitat est faible.

Positif	Négligeable	Très faible	**Faible**	Moyen	Fort

II. 4. 4. Les impacts temporaires sur le paysage

Le paysage du territoire d'étude est majoritairement agricole, marqué par des plaines céréalières, des haies bocagères, et ponctué de quelques boisements. La topographie peu contrastée et la présence d'infrastructures préexistantes (éoliennes de Longèves I, lignes haute tension) réduisent l'impact visuel du chantier sur les paysages environnants. Toutefois, les deux tiers sud de l'AEI, où les plaines sont plus ouvertes, permettront une visibilité plus marquée du chantier. Les engins et les grues seront perceptibles depuis les voies de circulation et les habitations proches, mais ces modifications restent limitées dans le temps et intégrées dans un environnement déjà transformé par l'activité humaine.

II. 4. 4. 1. L'aménagement de l'aire de vie du chantier

Les personnes intervenant lors de la construction du parc éolien sont logées sur le lieu du chantier, dans des modules en préfabriqués. La zone de mise en œuvre du projet est relativement ouverte sur certaines habitations et voies secondaires, mais est éloignée des grands axes de circulation. Ces bâtiments seront donc visibles par un public restreint.

Analyse des impacts

L'impact temporaire qu'ils auront sur le paysage est donc faible et réversible.

Positif	Négligeable	Très faible	**Faible**	Moyen	Fort

II. 4. 4. 2. La préparation des accès aux éoliennes

ENERGIETEAM utilisera principalement les accès existants menant à la ZIP afin de réaliser les travaux du parc éolien de Longèves II. Actuellement, il s'agit de chemins agricoles empierrés, exclusivement empruntés par les machines agricoles et les promeneurs. Leur état est suffisant au passage du convoi pour l'apport des matériaux, ils ne seront donc pas modifiés en ce sens. Cependant, quelques voies supplémentaires devront être créées dans les parcelles d'implantation des éoliennes, afin de faciliter l'accès aux éoliennes. Des travaux de terrassement pour mettre en œuvre ces accès auront donc lieu.

Analyse des impacts

L'impact temporaire sur le paysage concernant la préparation des accès aux éoliennes est donc faible.

Positif	Négligeable	Très faible	**Faible**	Moyen	Fort

II. 4. 4. 3. L'acheminement des matériaux et la circulation autour de la ZIP

Entre l'apport des matériaux et l'omniprésence des experts nécessaires à la bonne mise en fonctionnement d'un parc éolien, les allées et venues vers le site du projet seront nombreuses. Cette phase peut se remarquer à l'échelle de toutes les aires d'étude, car des chargements inhabituels peuvent être visibles lors de l'acheminement des éléments les plus imposants constituant l'éolienne. Visuellement, la circulation liée au déroulement du chantier de construction aura plutôt tendance à interpeller l'observateur, plutôt qu'à impacter son paysage. La population la plus impactée par cette circulation sera composée des riverains présents à proximité de la ZIP, dans l'aire d'étude immédiate. Le transport des éléments éoliens et des matériaux passera principalement par les axes routiers existants, en direction des chemins d'accès créés. Les routes locales secondaires seront donc plus concernées par l'augmentation temporaire du trafic. Notamment, les usagers de la D203E1, qui pourraient observer ponctuellement des convois exceptionnels pour le transport des éléments des éoliennes.

Analyse des impacts

L'impact temporaire des accès et de la circulation est donc évalué comme faible, avec des effets principalement localisés sur les voies menant aux éoliennes.

Positif	Négligeable	Très faible	**Faible**	Moyen	Fort

II. 4. 4. 4. La phase de construction

L'élément le plus visible du chantier sera la grue d'assemblage, qui dépassera temporairement la hauteur des arbres et des infrastructures existantes. Cependant, sa présence sera de courte durée et son impact réversible une fois le montage terminé. Les autres éléments du chantier (engins, stockage temporaire) seront visibles principalement à proximité de la ZIP et ne perturberont pas la perception globale du paysage à moyenne et longue distance.

Analyse des impacts

L'impact temporaire sur le paysage est donc considéré comme étant faible.

Positif	Négligeable	Très faible	**Faible**	Moyen	Fort

[19] https://www.actu-environnement.com/ae/news/eolien-terrestre-impact-minime-ventes-immobilieres-etude-ademe-39742.php4

III. INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET

III. 1. Effets permanents sur l'environnement humain

Les cartes de synthèse présentant l'implantation du parc éolien de Longèves II, au regard des différents enjeux de l'environnement humain identifiés dans le *Chapitre 2* sont présentées au *Chapitre 5 :III. 2 Synthèse* en page 596.

III. 1. 1. Démographie et les logements

L'exploitation du parc éolien de Longèves II n'est pas susceptible d'influencer l'évolution de la démographie.

En ce qui concerne les logements, **l'article L.514-44 du Code de l'environnement** impose une **distance minimale de 500 m** entre une éolienne et toute construction à usage d'habitation, tout immeuble habité ou de toute zone destinée à l'habitation telle que définie dans les documents d'urbanisme opposables.
Pour le projet éolien de Longèves II, la distance minimale entre une éolienne et une habitation est de 546 m (E1 et le lieu-dit *Corplus* et la distance minimale entre une éolienne et une zone destinée à l'habitation (zone urbaine) est de 1 080 m (E2 et zone urbaine), ce qui respecte par conséquent les prescriptions applicables.

Par ailleurs, une étude a été menée dans le Nord-Pas-de-Calais en 2010 par l'association Climat Énergie Environnement, sur l'évaluation de l'impact de l'énergie éolienne sur les biens immobiliers. Il s'agit de l'étude française la plus aboutie sur ce sujet, avec un suivi sur 7 ans des permis de construire et des transactions immobilières dans 240 communes situées à moins de 10 km de 5 parcs éoliens, pour 109 éoliennes au total.

Les enseignements préliminaires qui ressortent de cette étude sont les suivants : « […] Le **volume de transactions** pour les terrains à bâtir **a augmenté** sans baisse significative en valeur au m² et le **nombre de logements autorisés** est également **en hausse**. La présence d'éoliennes ne semble pas, pour le moment, avoir conduit à une désaffection des collectivités accueillant des éoliennes ; les élus semblent avoir tiré profit de retombées économiques pour mettre en œuvre des services collectifs attractifs aux résidents actuels et futurs.
[…] À ce stade, il n'est pas évident de tirer des conclusions hâtives même s'il est certain que si un impact était avéré sur la valeur des biens immobiliers, celui-ci se situerait dans une périphérie proche (< 2 km des éoliennes) et serait suffisamment faible à la fois quantitativement (importance d'une baisse de la valeur sur une transaction) et en nombre de cas impactés.
*Il peut être noté que la **visibilité d'éoliennes**, souvent citées à une dizaine de kilomètres, n'a **pas d'impact sur une possible désaffection d'un territoire** quant à l'acquisition d'un bien immobilier. »*

Par ailleurs, il faut également souligner que la valeur d'un bien immobilier s'estime à la fois par des critères objectifs (localisation, surface habitable, proximité des commerces et des transports, diagnostic énergétique, *etc.*) et par des critères plus subjectifs, variant d'un individu à l'autre (beauté du paysage, « coup de cœur », *etc.*).
L'exploitation d'un parc éolien, selon les règles conformes à la réglementation en vigueur, n'a pas d'impact sur ces critères objectifs.

D'après une étude présentée par l'ADEME le 1er juin 2022[19], dans le cadre des Assises européennes de la transition énergétique à Genève, la construction d'éoliennes terrestres aurait très peu d'effets négatifs sur l'immobilier. Pour les maisons individuelles situées à moins de 5 km des turbines, ce rapport ne détecte qu'une légère baisse de prix, de 1,5% au mètre carré, en moyenne. D'après l'ADEME, l'impact est comparable à celui des autres infrastructures

industrielles, comme les pylônes électriques ou les antennes relais. Au-delà de ces 5 km, les changements sont minimes et au-delà de 10 km, ils disparaissent entièrement.

Les retombées économiques de l'installation peuvent en outre contribuer à rendre le territoire plus attractif, par l'amélioration du cadre de vie au travers des recettes fiscales perçues par les communes rurales. Cette création de richesse est plutôt vectrice d'une dynamique positive sur le territoire, plutôt qu'un frein au développement de la commune.

Les impacts du projet sur les logements sont globalement considérés comme nuls.

Analyse des impacts

Les effets potentiels du projet sur la démographie sont nuls, aucun impact n'est donc à recenser. Les effets potentiels du projet sur les logements et la valeur des biens immobiliers sont considérés comme nuls également. Par ailleurs, l'amélioration du cadre de vie au travers des retombées économiques de l'installation constitue un effet permanent, indirect et positif du projet.
Avec un enjeu faible, les impacts du projet sur la démographie et les logements en exploitation sont nuls à positif.

Positif	Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort

Les effets permanents du projet sur la santé humaine (bruit, émissions lumineuses, production de déchets, *etc*.) sont traités au *Chapitre 5 :III. 1. 11 Santé humaine* en page 591.

III. 1. 2. Emploi et activités économiques

III. 1. 2. 1. Retombées fiscales

En premier lieu, la société FERME ÉOLIENNE NEVEUSES sera redevable de **la Taxe d'Aménagement** qui est applicable à toutes les opérations de construction d'installations nécessitant une autorisation d'urbanisme. Elle est perçue par le département et la commune ou l'intercommunalité selon le régime de fiscalité local. La taxe se base sur une valeur des aménagements qui, pour les éoliennes d'une hauteur supérieure à 12 m est fixé à 3 000 € par éolienne (Article 1635 quater J du code des impôts). Cette valeur surfacique est ensuite multipliée par le taux voté par les élus. **La taxe d'aménagement n'est due qu'une seule fois, à compter de la délivrance du Permis de Construire.**

Par ailleurs, l'exploitation du parc éolien engendrera le versement annuel de taxes et impôts pour les collectivités. Elles sont présentées ci-après.

La TFPB (Taxe Foncière sur les Propriétés Bâties) est due par les propriétaires ou usufruitiers de biens immeubles bâtis situés en France. Elle est versée au bloc communal et au département pour les éléments fixés au sol et considérés comme étant « à perpétuelle demeure », à savoir les fondations, plateformes, et postes de livraison.

La CET (Contribution Économique Territoriale) est composée de :

- La **CFE (Cotisation Foncière des Entreprises)** est un impôt local dû par toute entreprise et personne exerçant une activité professionnelle non salariée, sauf exonération éventuelle. L'assiette de cette cotisation comprend les valeurs locatives des biens imposables et dont le taux est déterminé par délibération de la commune ou de la communauté de communes. Son montant est partagé entre la commune d'implantation et la communauté de communes.
- La **CVAE (Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises)** est un impôt local dû par les entreprises qui réalisent un certain chiffre d'affaires. Elle est répartie selon un taux fixe annuel. Les communes et les EPCI reçoivent 53% de la CVAE due au titre de la valeur ajoutée imposée sur leur territoire et les départements reçoivent 47% de la CVAE due au titre de la valeur ajoutée imposée dans chaque commune de leur territoire. À noter que la CVAE sera supprimée en 2027.

L'IFER (Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux) est une taxe prélevée au profit des collectivités territoriales ou d'organismes divers**.** Elle représente la part la plus importante des retombées fiscales. Au 1er janvier 2024, elle s'élève à 8 360 €/MW installé par an. La Loi de finances pour 2019 modifie le régime de répartition des IFER. Jusqu'ici, 30% de cette fiscalité revenait au département et 70% à l'EPCI. Désormais, et pour les installations réalisées postérieurement au 1er janvier 2019, la commune percevra de droit 20% (il restera donc 50% à l'EPCI et toujours 30% au département). Notons également que les communes pourront délibérer pour limiter cette part au profit de leur EPCI de rattachement.

Ainsi, il est estimé que le projet de parc éolien de Longèves II (puissance électrique du parc de 8,4 MW) générera au minimum 70 224 € de retombées fiscales annuelles (calcul de l'IFER seulement) ce qui représente un montant de 1 404 480 € sur une période d'exploitation de 20 ans, pour les collectivités locales et le département.

Il s'agit donc d'un impact positif pour le territoire, ainsi que pour les habitants qui bénéficieront indirectement de ces retombées fiscales chaque année.

III. 1. 2. 2. Emploi

La mise en œuvre d'un projet éolien fait appel à de multiples compétences, apportées par des entreprises de corps de métiers très différents : bureaux d'études, développeur, constructeur, exploitant, fabricant de composants, génie civil et électrique, logistique, maintenance, *etc*. Ces acteurs interviennent à différents stades d'avancement d'un projet.

La dynamique d'évolution des emplois dans la filière industrielle de l'éolien est en pleine croissance[20] (+56%, soit 11 247 emplois entre fin décembre 2019 et fin décembre 2023). D'après l'Observatoire national de l'éolien 2024, 31 447 emplois directs et indirects sur la chaîne de valeur ont été recensés en 2023 en France au total.

La répartition des emplois sur la chaîne de valeur en 2023 est la suivante : 35% des emplois concernent les études et le développement, 22% des emplois concernent les fabricants de composants, 26% des emplois concerne l'ingénierie et la construction et 17% des emplois concernent l'exploitation et la maintenance.

La région Nouvelle-Aquitaine compte près de 1 383 emplois dans l'éolien en 2023 ce qui représente 4,4% des emplois à l'échelle de la France.

Selon les chiffres de l'observatoire éolien de 2024, en moyenne, le nombre d'emplois créés dans l'éolien terrestre est estimé à environ 1,08 ETP[21]/MW installé dont 0,2 ETP/MW installé sur le maillon exploitation et maintenance.

Selon ces ratios, le projet de parc éolien de Longèves II (puissance électrique du parc de 8,4 MW) serait à l'origine de la création de 9 ETP directs et indirects dans l'éolien terrestre dont 2 ETP lié à l'exploitation et la maintenance.

[20] France renouvelables et Capgemini invent. (2024). Observatoire de l'éolien 2024

[21] Équivalent Temps-Plein

Par ailleurs, l'installation et la maintenance des parcs éoliens font travailler des entreprises locales. Des emplois non délocalisables sont ainsi créés sur les territoires : aménagement des parcs, travaux de génie civil, connexion au réseau électrique, stockage des composants d'éoliennes.
Enfin, les emplois induits sont difficilement chiffrables, mais non négligeables. Ils concernent les secteurs du transport, de l'hébergement, de la santé, des loisirs, *etc*.

Analyse des impacts

Les effets du projet sont la création de retombées économiques pour les collectivités, la pérennisation d'emplois locaux, et la création de 9 ETP directs et indirects dont 2 ETP lié à l'exploitation et la maintenance. Il s'agit d'effets permanents, directs et indirects, et positifs. Avec un enjeu faible, les impacts du projet sur l'emploi et les activités économiques sont positifs.

Positif	Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort

III. 1. 3. Patrimoine culturel

Monuments historiques, sites classés et inscrits et sites patrimoniaux remarquables

Comme pour la phase chantier, au vu des distances, aucun impact n'est attendu sur les monuments historiques, les sites classés et inscrits ainsi que les sites patrimoniaux remarquables en phase d'exploitation.

Cette partie est étudiée du point de vue paysager par le bureau d'études NCA Environnement au *0*

***Effets permanents sur le paysage et le* patrimoine en page 637.**

Patrimoine archéologique

Aucuns travaux de terrassement n'ayant lieu en phase d'exploitation, aucun impact n'est attendu sur le patrimoine archéologique durant cette phase.

Analyse des impacts

Aucun impact n'est attendu pendant la phase d'exploitation sur les monuments historiques, les sites classés et inscrits et les sites patrimoniaux remarquables. Les covisibilités entre le projet éolien en phase d'exploitation et le patrimoine culturel sont traitées dans le volet paysager.
Aucun impact n'est attendu sur le patrimoine archéologique en phase d'exploitation. Avec un enjeu modéré, les impacts potentiels du projet sur le patrimoine culturel en phase d'exploitation sont nuls.

Positif	**Nul**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

III. 1. 4. Tourisme et les loisirs

Le projet de parc éolien n'aura pas d'effet sur les hébergements touristiques.

À l'issue de la construction, s'ils ont été ponctuellement interdits d'accès, les sentiers de randonnée seront rétablis et pourront être empruntés de nouveau par les randonneurs et promeneurs. Le projet éolien n'aura pas d'effet direct sur les activités touristiques.

Le volet paysager étudie les questions de visibilité des logements touristiques et des itinéraires de randonnée.

Par ailleurs, le projet peut créer une opportunité de développement d'un tourisme « vert » / « énergétique » démarche de plus en plus développée, qui permet de découvrir les énergies renouvelables au travers de circuits touristiques, et ainsi de valoriser des territoires parfois délaissés par les touristes.

Le projet éolien pourrait entrer dans le cadre d'une information des communes à destination du public : l'engagement de la collectivité pour mettre en œuvre la transition énergétique et le développement des énergies renouvelables, dans un contexte de solidarité territoriale.

En effet, d'après le *Guide relatif à l'élaboration des études d'impact des projets éoliens terrestres* (Oct. 2020), des enseignements peuvent être tirés du fonctionnement des 500 à 700 parcs éoliens actuels en France :

- Un phénomène de curiosité accompagne leurs premières années de fonctionnement ;
- Aucun impact négatif majeur n'a jamais été signalé ;
- Quelques parcs éoliens ont réussi la mise en place d'animations locales.

Les actions « touristiques » suivantes participent à l'intégration d'un parc éolien :

- Installation de panneaux d'information ;
- Création de sentiers de découverte ;
- Organisation de journées portes ouvertes ;
- Proposition d'événementiels autour du site (course pédestre, VTT, expositions artistiques, etc.) ;
- Actions de découverte pour les scolaires, etc.

Ces activités doivent bien entendu être conduites dans un cadre compatible avec les conclusions de l'étude d'impact et de l'évaluation des risques accidentels contenue dans l'étude de dangers.

Analyse des impacts

Les effets potentiels du projet sont la création d'une opportunité pour la collectivité de s'engager dans la mise en œuvre de la transition énergétique et le développement des énergies renouvelables, ainsi que le développement d'une offre de tourisme « vert/énergétique ». Il s'agit d'un effet permanent, indirect, et positif. Avec un enjeu faible, les impacts du projet sur le tourisme sont positifs.

Positif	Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort

III. 1. 5. Occupation des sols

Selon l'inventaire CORINE Land Cover 2018, l'AEI est principalement composée de surfaces agricoles à hauteur de 97% (82% de terres arables et 15% de prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole). Les forêts et milieux semi-naturels, exclusivement des forêts de feuillus, occupent l'AEI à hauteur de 3%.

Concernant la ZIP, celle-ci est occupée à hauteur de 98% de territoires agricoles (89% de terres arables et 9% de prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole) et à hauteur de 2% de forêts et milieux semi-naturels (exclusivement des forêts de feuillus).

Sur les 314 ha de la ZIP, seulement 0,82 ha seront occupés par l'emprise du projet en phase exploitation, ce qui représente près de 0,06% du territoire de la commune de Longèves (1 310 ha). La modification de l'occupation des sols n'est donc pas significative.

Tableau 133 : Surfaces occupées en phase exploitation

Aménagement	Consommation de surfaces (en m²)
Fondation	904
Mâts	31,8
Plateformes permanentes	3 220
Massifs stabilisés	420
Poste de livraison	22,5
Chemins d'accès à créer	3 628
TOTAL	8 226,3 m²

Analyse des impacts

Les effets du projet sont la modification de l'occupation des sols au niveau de l'implantation des éoliennes.
Il s'agit d'effets permanents, directs, et négligeables.
Avec un enjeu très faible, les impacts du projet sur l'occupation des sols sont négligeables.

Positif	**Négligeable**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

III. 1. 6. Urbanisme et la planification du territoire

Le parc éolien de Longèves II n'aura aucun effet sur les documents d'urbanisme et de planification du territoire. En revanche, il devra se rendre compatible avec ceux-ci.

III. 1. 6. 1. Compatibilité avec le document d'urbanisme

La commune de Longèves est soumise au Plan Local d'Urbanisme intercommunale (PLUi) Aunis Atlantique approuvé par le Conseil Communautaire le 6 juillet 2022.

Tous les aménagements du projet éolien, y compris en phase chantier, s'implantent en zone A du PLUi. Les 2 éoliennes s'implantent sur la commune de Longèves seulement.

En zone A du PLUi sont autorisés « les *« **Équipements d'intérêt collectif** et services publics » et notamment la sous-destination « Locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés ».* Le règlement de la zone A précise également *« qu'**au sein de la zone A, les constructions nouvelles relevant de la destination « équipements d'intérêt collectif et de services publics » sont autorisées si elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages.** »*

Un parc éolien entre dans ce cadre, puisque les **éoliennes peuvent être considérées comme des équipements collectifs d'intérêt public**. Trois arrêts rendus par le Conseil d'État le 13 juillet 2012 (n°343306, n°345970 et n°349747) soulignent en effet qu'elles contribuent à la satisfaction d'un besoin collectif par la production d'électricité vendue au public, et en ce sens, peuvent donc être qualifiées de la sorte.

Les installations d'éoliennes sont donc autorisées en zone A sous réserve du respect des règles applicables à cette zone (présentées en Annexe 8).

Par ailleurs, l'exploitation d'un parc éolien est compatible avec l'exercice d'une activité agricole (cf. *Chapitre 5 :III. 1. 7 Contexte agricole et appellations d'origine* en page *589*). Outre la surface utilisée pour l'accès et l'implantation des éoliennes et des plateformes, les pratiques agricoles actuelles sont inchangées. Enfin, les impacts du projet sur les espaces naturels et les paysages sont traités dans la présente étude d'impact.

De plus, pour rappel, des prescriptions linéaires, ponctuelles et surfaciques du PLUi sont présentes au sein de l'AEI. Seules une partie d'un chemin à créer et une partie du tracé du raccordement sont concernées par une prescription surfacique (zone inondable exceptionnelle).

Le règlement du PLUi précise que « la zone inondable identifiée sur les documents graphiques distingue les zones fréquemment inondées et les zones exceptionnellement inondées, dans lesquelles :

- Les équipements publics, relevant de la destination « locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés » sont autorisés, sous réserve que leur installation n'aggrave pas le risque inondation initial. »

La sous-destination " locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés " recouvre **les constructions des équipements collectifs de nature technique ou industrielle**. Cette sous-destination comprend notamment les constructions techniques nécessaires au fonctionnement des services publics, les constructions techniques conçues spécialement pour le fonctionnement de réseaux ou de services urbains, **les constructions industrielles concourant à la production d'énergie**. *(Source : https://www.legifrance.gouv.fr*).

Le projet éolien de Longèves II est donc compatible avec le PLUi Aunis Atlantique sous réserve du respect du règlement du PLUi.

Par ailleurs, les éoliennes doivent respecter une distance d'éloignement aux constructions à usage d'habitation, aux immeubles habités et aux zones destinées à l'habitation définies dans les documents d'urbanisme opposables en vigueur au 13 juillet 2010 (article L.553-1 du Code de l'environnement initialement dont les dispositions ont été reprises dans l'article L.515-44 du Code de l'environnement depuis l'ordonnance n° 2017-80 du 26 janvier 2017). Cette distance est au minimum de 500 m.

Ainsi, conformément à l'article L.514-44 du Code de l'environnement, **les éoliennes du présent projet ont été implantées à une distance minimale de 500 m de toute construction à usage d'habitation**, **de tout immeuble habité et de toute zone urbanisable**, selon les zonages en vigueur sur la commune d'implantation.

Les distances entre les éoliennes et les habitations les plus proches identifiées à proximité sont récapitulées dans le tableau ci-après et la carte suivante.

Tableau 134 : Distance entre les éoliennes et les habitations les plus proches

Éolienne concernée	Lieu-dit	Commune	Distance entre le mât de l'éolienne et l'habitation (m)
E1	***Corplus***	**Longèves**	**546**
E1	*Grand-Pied-Lizet*	Longèves	855
E1	*Pereault*	Longèves	1221
E1	*La Mastine*	Nuaillé-d'Aunis	1322
E1	*La Tetarde*	Longèves	1580
E1	*Torset*	Andilly	1686
E1	*Pouzeau*	Longèves	1939
E2	***Plaisance***	**Longèves**	**620**
E2	*La Pointe de Joliette*	Longèves	635
E2	*Les Grands Champs*	Angliers	642
E2	*Fief de la Cure*	Longèves	1459

Ces distances sont toutes supérieures à la distance réglementaire de 500 m. Les distances les plus faibles entre une habitation et une éolienne sont de 546 m et 620 m (Lieu-dit *Corplus* et l'éolienne E1 et lieu-dit *Plaisance* et l'éolienne E2).

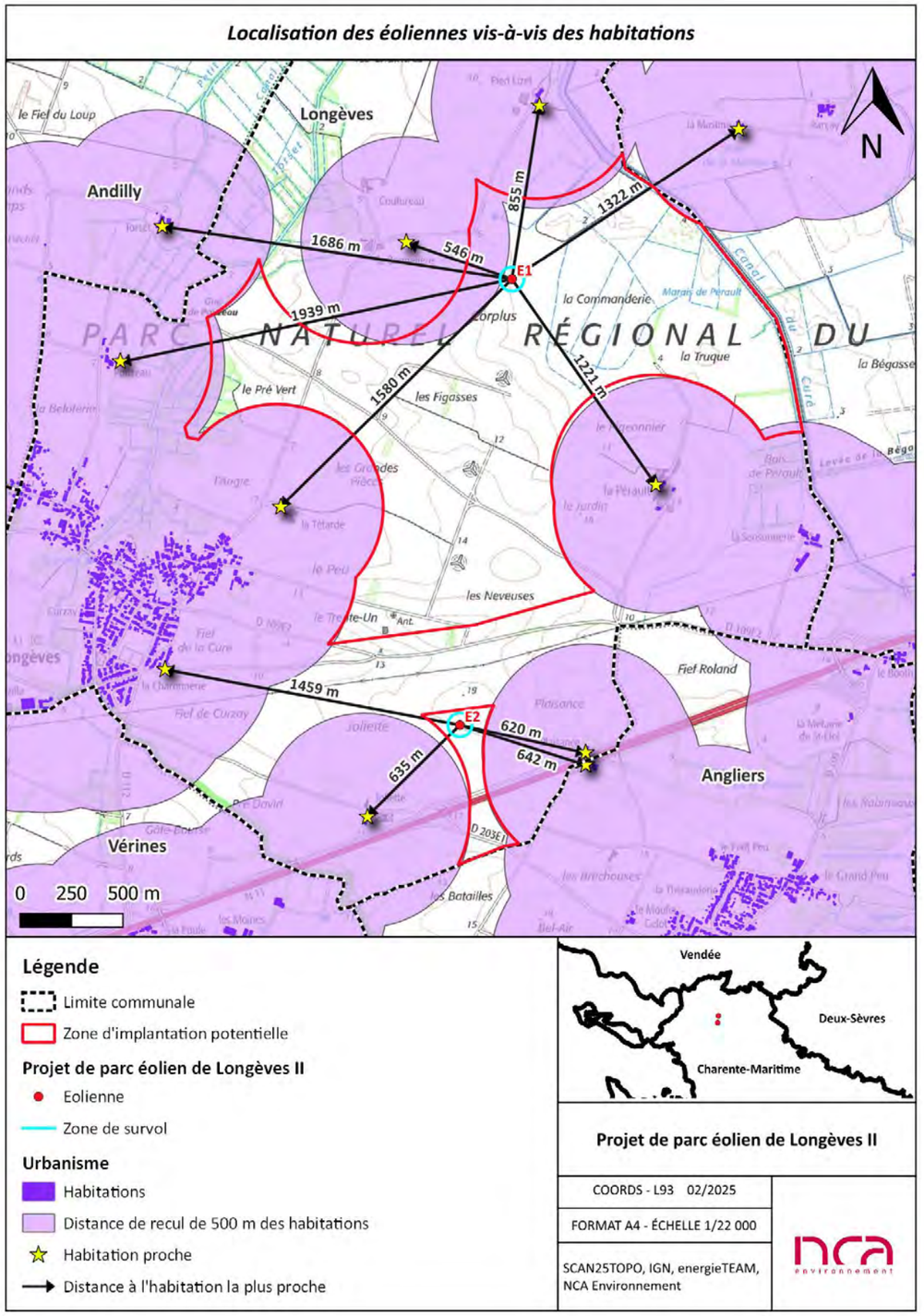


Figure 275 : Localisation des éoliennes vis-à-vis des habitations

Les distances entre les éoliennes et les zones urbanisables dans le Plan Local d'Urbanisme intercommunale (PLUi) de la Communauté de Communes Aunis Atlantique et dans le PLUi de la Rochelle sont récapitulées dans le tableau et la carte suivante.

Tableau 135: Distance entre les éoliennes et les zones urbanisables

Éolienne concernée	Zone urbaine ou à urbaniser	Commune	Distance entre le mât de l'éolienne et la zone urbanisable (m)
E1	*Les Grands Champs*	Andilly	2 266
E1	*Le Booth*	Angliers	2 580
E1	*Suire*	Nuaillé-d'Aunis	2 908
E1	*Les Cordeaux*	Andilly	3 151
E1	*Les Cordeaux*	Andilly	3 175
E2	***Les Moines***	**Vérines**	**1 080**
E2	*Le Petit Peu*	Angliers	1 383
E2	*Fief de la Cure*	Longèves	1 437
E2	*Fief Curzay*	Longèves	1 456
E2	*Fief des Basseuilles*	Angliers	1 562
E2	*Le Bourg*	Nuaillé-d'Aunis	2 744

Ces distances sont toutes supérieures à la distance réglementaire de 500 m. La distance la plus faible entre une zone urbanisable et une éolienne est de 1 080 m (Zone urbanisable *Les Moines* et l'éolienne E2).

Une salle de spectacles (« L'Envol ») est présente au sein de la ZIP (au sud-ouest de la partie nord).
Elle se situe au plus proche à 570 m au nord-ouest de l'éolienne E2.

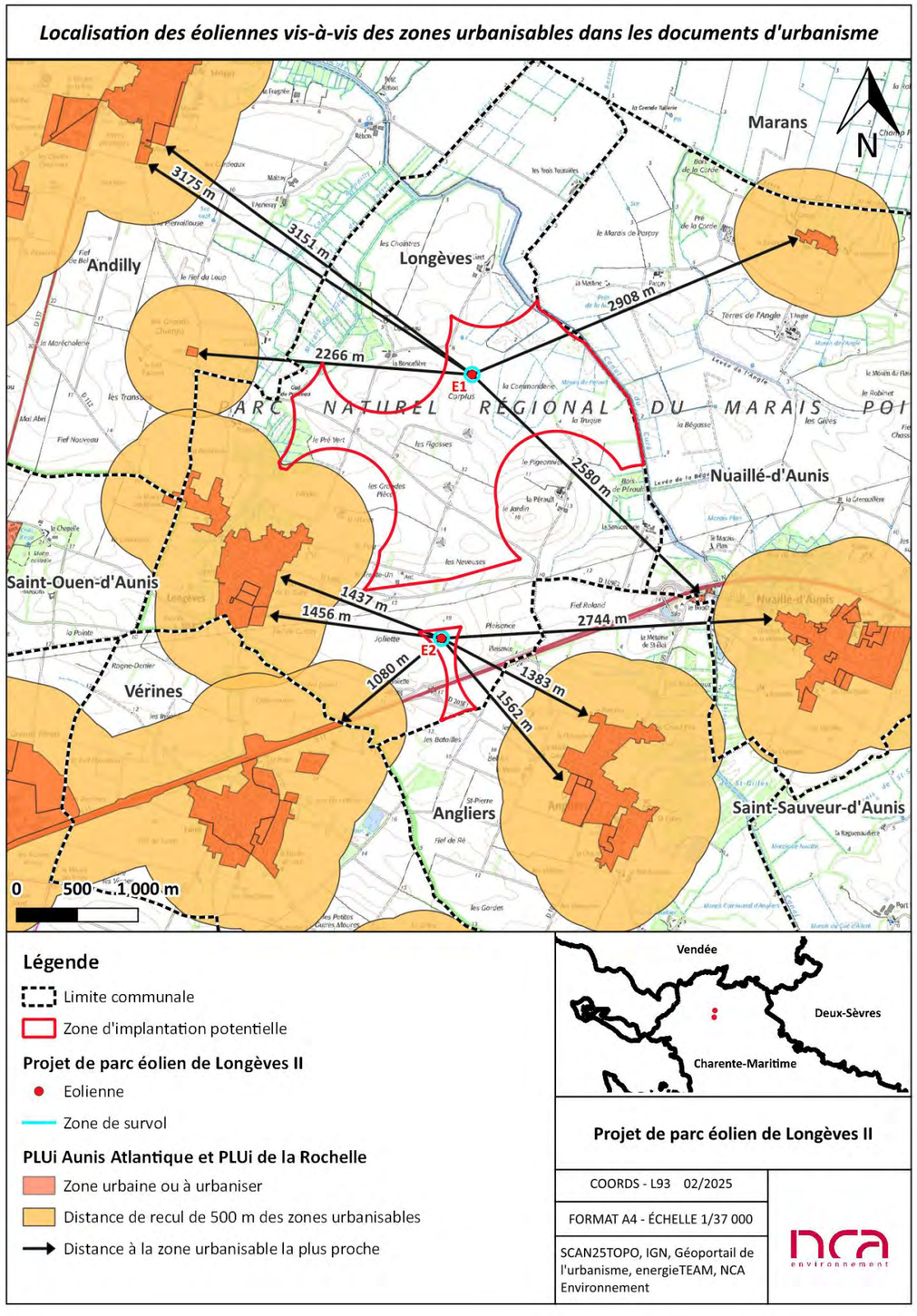


Figure 276 : Localisation des éoliennes vis-à-vis des zones urbanisables dans les documents d'urbanisme

III. 1. 6. 2. Compatibilité avec le SDAGE et le SAGE

Les schémas directeur et d'aménagement et de gestion des eaux, et leurs orientations et dispositions ont été détaillés au *Chapitre 2 :III. 4. 3 Outils de planification : SDAGE et SAGE* en page 167.

SDAGE Loire-Bretagne

Le projet de parc éolien de Longèves II devra être compatible avec les dispositions et orientations du SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027. L'étude de cette compatibilité est présentée dans le tableau suivant. La dernière colonne présente la façon dont le projet répond ou contribue à l'orientation du SDAGE.

Tableau 136 : Compatibilité du projet éolien avec le SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027

	Orientation	Orientation applicable au projet ?	Compatibilité avec le projet
SDAGE Loire-Bretagne	Repenser les aménagements des cours d'eau dans leur bassin versant	Non	/
	Réduire la pollution par les nitrates	Non	/
	Réduire la pollution organique, phosphorée et microbiologique	Oui	Collecte et traitement adapté des effluents. Interdiction de rejet direct d'effluent dans le milieu. Disponibilité de moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle.
	Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides	Oui	Pas d'utilisation de produit phytosanitaire.
	Maîtriser et réduire les pollutions dues aux micropolluants	Oui	Collecte et traitement adapté des effluents. Interdiction de rejet direct d'effluent dans le milieu. Disponibilité de moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle.
	Protéger la santé en protégeant la ressource en eau	Oui	Le projet éolien ne recoupe pas de captage d'eau potable ni de périmètre de protection de captage Collecte et traitement adapté des effluents. Interdiction de rejet direct d'effluent dans le milieu. Disponibilité de moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle. Pas d'utilisation de produit phytosanitaire.
	Gérer les prélèvements d'eau de manière équilibrée et durable	Non	Pas de prélèvement d'eau
	Préserver les zones humides	Oui	Aucune zone humide n'a été recensée sur site selon les critères pédologiques et floristiques issus de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié au 1er octobre 2009.
	Préserver la biodiversité aquatique	Non	/
	Préserver le littoral	Non	/
	Préserver les têtes de bassin versant	Non	/
	Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques	Non	/
	Mettre en place des outils réglementaires et financiers	Non	/
	Informer, sensibiliser, favoriser les échanges.	Non	/

Le projet de parc éolien de Longèves II est compatible avec les orientations du SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027.

SAGE Sèvre Niortaise et Marais Poitevin

Le parc éolien de Longèves II devra être compatible avec les enjeux et les objectifs du SAGE Sèvre Niortaise et Marais Poitevin, approuvé le 29 avril 2011. L'étude de cette compatibilité est présentée dans le tableau suivant. La dernière colonne présente la façon dont le projet répond ou contribue à l'enjeu du SAGE.

Tableau 137 : Compatibilité du projet éolien avec le SAGE Sèvre Niortaise et Marais Poitevin

	Enjeu	Application au projet ?	Compatibilité avec le projet
SAGE Sèvre Niortaise et Marais Poitevin	Gestion quantitative de la ressource en eau en période d'étiage	Non	/
	Gestion qualitative des eaux superficielles et souterraines	Oui	Pas de prélèvement d'eau Collecte et traitement adapté des effluents. Interdiction de rejet direct d'effluent dans le milieu. Disponibilité de moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle. Pas d'utilisation de produit phytosanitaire.
	Alimentation de la population en eau potable	Non	/
	Maintien de l'activité conchylicole	Non	/
	Gestion et prévention des risques naturels	Non	L'étude géotechnique préconisée en amont du lancement des travaux pour les sols permettra de s'adapter aux potentiels risques naturels (inondation, remontée de nappes, retrait-gonflement des argiles…).
	Préservation des milieux naturels	Oui	Aucune zone humide n'a été recensée sur site selon les critères pédologiques et floristiques issus de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié au 1er octobre 2009.
	Préservation de la ressource piscicole	Non	/

	Enjeu	Application au projet ?	Compatibilité avec le projet
	Satisfaction des usages touristiques et de loisirs	Non	/

Le projet de parc éolien de Longèves II est compatible avec les objectifs du SAGE Sèvre Niortais et Marais Poitevin.

III. 1. 6. 3. Compatibilité avec la Trame Verte et Bleue

La compatibilité du projet de parc éolien de Longèves II avec la trame verte et bleue est présentée au *Chapitre 5 :III. 5. 5 Impacts bruts de la phase exploitation sur les continuités écologiques* en page 636.

Analyse des impacts

Le projet éolien de Longèves II n'aura aucun effet sur les documents d'urbanisme et de planification du territoire. Le projet éolien de Longèves II est compatible avec le PLUi Aunis Atlantique sous réserve du respect du règlement du PLUi. Les éoliennes du projet ont été implantées à plus de 500 m de toute habitation et de toute zone urbanisable. Le projet de parc éolien de Longèves II est compatible avec les orientations du SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 et les enjeux du SAGE Sèvre Niortaise et Marais Poitevin. Les effets du projet sur les documents d'urbanisme et de planification du territoire sont nuls. Les impacts du projet en phase chantier et en phase d'exploitation sont nuls.

Positif	**Nul**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

III. 1. 7. Contexte agricole et appellations d'origine

Le projet éolien de Longèves II s'implantera exclusivement sur des parcelles agricoles. Le projet aura donc un effet de consommation permanente de ces surfaces en phase d'exploitation, à hauteur de 0,82 ha (cf. Tableau 133).

Ainsi, la surface immobilisée représente 0,07 % des surfaces agricoles utilisées de Longèves (1 116 ha) ce qui est négligeable au regard de l'activité agricole locale.

Par ailleurs, les pratiques agricoles restent globalement inchangées. Les exploitants auront toutefois quelques manœuvres supplémentaires à effectuer dans les parcelles du fait de la présence des éoliennes et du poste de livraison (contournement).

Le parc éolien de Longèves II représente également une source de revenus complémentaires pour les exploitants et les propriétaires fonciers, pour l'indemnisation de la mobilisation des surfaces agricoles. Ces revenus sont assurés sur toute la durée d'exploitation du parc, ce qui contribue indirectement à la pérennisation des entreprises.

Il est également à noter que l'amélioration et la stabilisation des chemins existants constituent un effet positif pour leurs usagers habituels, principalement les exploitants agricoles.

L'INAO (Institut National des Appellations d'Origine) a été consulté mais aucun retour de consultation n'a été reçu à mi-février 2025. Aucune démarche qualité ou SIQO n'est recensée sur les parcelles agricoles concernées par le projet de parc éolien.

Comme énoncé au *Chapitre 1 :III. 3. 5 Code rural et de la pêche maritime* en page 37, puisque l'exploitation du parc éolien immobilisera 0,82 ha, valeur inférieure au seuil de 2 ha fixé dans le département de la Charente-Maritime, le projet de parc éolien de Longèves II ne fait pas l'objet d'une étude préalable agricole.

Analyse des impacts

Les effets du projet en exploitation sont la consommation de surfaces agricoles et la création d'une contrainte sur les pratiques relatives aux manœuvres supplémentaires. Il s'agit d'effets permanents, directs et indirects, et de niveau très faible. Le versement d'une indemnisation aux propriétaires et exploitants constituent des effets positifs.
Avec des enjeux faibles (contexte agricole) et modérés (appellations d'origine), les impacts potentiels du projet en phase d'exploitation sont très faibles à positifs sur l'activité agricole en exploitation et nuls sur les appellations d'origine.

Positif	Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort

III. 1. 8. Contexte forestier et boisements

Comme évoqué précédemment, les éoliennes du présent projet éolien de Longèves II s'implantent uniquement sur des surfaces agricoles.

En phase d'exploitation, le contexte forestier sera uniquement concerné par un entretien des arbres et haies présents à proximité du parc pour limiter les risques d'incendie.

Analyse des impacts

Un entretien des espaces boisés à proximité des éoliennes pourra être nécessaire.
Avec un enjeu faible, les impacts potentiels du projet sur le contexte forestier en phase d'exploitation sont nuls.

Positif	Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort

III. 1. 9. Infrastructures et réseaux de transport

Transports ferroviaire et réseau de transport en commun

Au vu des distances, l'exploitation du parc éolien n'impactera pas le trafic ferroviaire (voie ferrée à environ 5,8 km au nord-ouest du parc éolien) et le réseau de lignes routières (commune de Longèves non desservie).

Transport aérien

Concernant les transports aériens, l'aéroport le plus proche est celui de La Rochelle (La Rochelle – Ile de Ré) localisé à environ 16,9 km au sud-ouest du projet éolien. L'aérodrome le plus proche est l'aérodrome de Fontenay-le-Comte, sont localisés à environ 25,4 km au nord-est du projet éolien.
Pour rappel, la DGAC indique que le projet n'aura pas d'incidence sur les procédures de circulation aérienne gérées par les services de l'Aviation civile (cf. Annexe 4).
De plus, le CNFAS informe que les fédérations du CNFAS n'ont pas connaissance d'activités aéronautiques pouvant être impactées par le projet de parc éolien (cf. Annexe 1).

Lors de la phase d'exploitation, le seul trafic routier généré par le parc éolien provient des visites des équipes de maintenance avec des véhicules légers. Ces déplacements sont ponctuels et de faible fréquence (quelques jours par mois).

L'accès aux installations étant libre, il est également possible que des touristes ou des riverains se rendent au pied des éoliennes, par curiosité. Ces véhicules emprunteront la route nationale N11, les routes départementales D109E2, D203E1, D109, D137 et les routes communales et chemins ruraux à proximité.

La fréquentation irrégulière et le faible trafic ne constitueront pas une gêne pour les autres usagers et auront un impact négligeable sur les infrastructures de transport pendant la phase d'exploitation.

Analyse des impacts

Les effets du projet en exploitation sont une augmentation du trafic routier aux abords du site. Il s'agit d'effets permanents, indirects, et de niveau négligeable.
Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sur les infrastructures de transport en exploitation sont négligeables.

Positif	Négligeable	Très faible	Faible	Moyen	Fort

III. 1. 10. Servitudes et réseaux

Servitudes radioélectriques

Pour rappel, la ZIP est concernée par trois servitudes radioélectriques (servitude PT1, servitude PT2LH et un faisceau en étude). Le SGAMI informe le trajet de ces faisceaux hertziens devra être pris en compte dans l'étude, avec notamment **150 m de dégagement de part et d'autre de l'axe des faisceaux** (cf Annexe 1). Les éoliennes E1 et E2 se situent en dehors de ces zones de dégagement. Seul le tracé de raccordement électrique interne se situe au sein d'une zone de dégagement.

Le projet éolien n'est concerné par aucun faisceau hertzien non protégé.

Le projet de parc éolien de Longèves II est compatible avec les servitudes radioélectriques identifiées.

Contraintes aéronautiques et radars

La DGAC informe le maître d'ouvrage que le projet n'est affecté d'aucune servitude d'utilité publique relevant de la réglementation aéronautique civile (cf. Annexe 4).

Les services de la sous-direction régionale de la circulation aérienne militaire Sud 50.520 informe « qu'après consultation des différents organismes concernés des forces armées, il s'avère, du point de vue des contraintes radioélectriques, que ce projet requiert une vigilance particulière par rapport aux autres radars militaires situés à proximité.
L'analyse des spécialistes démontre que les éoliennes du projet d'extension présentent toujours une gêne avérée non acceptable en l'état pour le radar de Rochefort situé à 36 km, mais acceptable respectivement à une hauteur de 161 m (E1) et 150 m (E2) (cf Annexe 6).

Par ailleurs, aucune contrainte réglementaire spécifique ne pèse sur ce projet éolien au regard des radars météorologiques, l'AEI se situant à 92 km du radar bande C de Cherves.
Dans le cadre de ce projet, le certificat Radeol déclare :
*« Ce parc éolien se situerait à une distance de **94,24 km** du radar le plus proche utilisé dans le cadre des missions de sécurité météorologique des personnes et des biens, à savoir le radar bande C de **Cherves**. Cette distance est **supérieure à la distance minimale d'éloignement** fixée par l'arrêté (20 km pour un radar bande C). Dès lors, **aucune contrainte réglementaire spécifique** ne pèse sur ce projet éolien au regard des radars météorologiques, et **l'avis de Météo-France n'est pas requis** pour sa réalisation. »* Le certifical RADEOL est consultable en Annexe 5.

Enfin, le CNFAS informe que les fédérations du CNFAS n'ont pas connaissance d'activités aéronautiques pouvant être impactées par le projet de parc éolien.

Le projet éolien de Longèves II respecte les contraintes aéronautiques imposées.

Préconisations relatives au SDIS 17

Le SDIS 17 a transmis plusieurs prescriptions à prendre en compte pour l'implantation du parc éolien. L'étude de la compatibilité du projet éolien avec les prescriptions du SDIS 17 est étudiée dans le Tableau 127 en page 562.

Le projet de parc éolien de Longèves II est compatible avec les prescriptions du SDIS 17.

Réseaux enterrés et aériens

Plusieurs réseaux ont été identifiées dans le secteur la zone d'implantation potentielle (ZIP) (cf. *Chapitre 2 :II. 11 Servitudes et réseaux* en page 123 et *Chapitre 5 :III. 2 Synthèse* en page 596.

- Une ligne électrique aérienne haute tension (liaison 225kV N01 Beaulieu-Granzay) appartenant à RTE passe à environ 200 m au sud de la partie nord de la ZIP et à 200 m au nord de la partie sud de la ZIP ;
- Une ligne aérienne haute tension appartenant à ENEDIS traverse le nord et le nord-ouest de la ZIP et une ligne souterraine haute tension traverse également celle-ci du nord-ouest au centre. Une seconde traverse le sud-ouest de la ZIP selon un axe nord/sud-ouest ;
- Une canalisation d'eau potable (AEP) traverse la partie nord de la zone d'implantation potentielle.

Le Tableau 128 en page 563 synthétise les critères à respecter vis-à-vis de ces réseaux et indique les paramètres pris en compte pour le projet de parc éolien de Longèves II.

En phase d'exploitation, aucun effet du parc éolien n'est attendu sur les réseaux identifiées sous réserve de leur prise en compte en phase chantier.

Contraintes routières et ferroviaires

Pour rappel, aucun axe ferroviaire ne traverse l'AEI ou la ZIP.
La ZIP est traversée par la route nationale N11 et par la route départementale D109E2.

La DIRA informe également que **le projet devra respecter les prescriptions de recul et de protections acoustiques inscrites au PLU vis-à-vis de la RN11.**
Enfin la **distance minimale d'implantation des éoliennes par rapport au bord d'une chaussée, devra être égale à la hauteur totale de l'éolienne (pylône + pale), soit une distance de 159 m (E1) et de 150 m (E2).**

Pour rappel, l'accès au futur parc éolien de Longèves II se fera par la N11, puis par la RD109E1 (au sud de l'éolienne E1 et au nord de l'éolienne E2) et enfin par les routes communales et chemins ruraux qui mènent aux secteurs des éoliennes.

L'étude de la compatibilité du projet éolien avec les contraintes routières est étudiée dans le Tableau 129 en page 563.

Le projet de parc éolien de Longèves II respecte les contraintes routières imposées.

Analyse des impacts

En phase d'exploitation, aucun effet du parc éolien n'est attendu sur les servitudes et réseaux identifiées sous réserve de la prise en compte des réseaux en phase chantier.
Avec un enjeu modéré, les effets et impacts du projet sur les servitudes et réseaux en phase chantier sont nuls.

Positif	**Nul**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

III. 1. 11. Santé humaine

III. 1. 11. 1. Bruit et vibrations

En phase de fonctionnement, l'excitation dynamique du mât interagit avec la fondation et le sol, et peut entraîner des **vibrations** aux abords immédiats de l'éolienne. La transmission des vibrations dans le sol dépend principalement de la nature du terrain et de la distance de l'installation : si le sol est meuble ou ductile, contenant des discontinuités, la propagation de l'onde vibratoire est atténuée à l'intérieur de la roche. Si la roche est plutôt massive, compacte, la vibration est transmise plus facilement et plus fortement.

Ce phénomène reste néanmoins négligeable en comparaison des vibrations émises par des compacteurs en phase chantier, pour lesquelles l'impact a été jugé négligeable au vu de l'éloignement des habitations.

L'étude acoustique de l'étude d'impact a été réalisée par ECHOPSY. Le rapport complet, dont la conclusion est reprise ci-après, est présent au sein de la Pièce 4D du DDAE.

Niveaux sonores des éoliennes du projet

Pour étudier la faisabilité du projet, **Ferme éolienne Neveuses** s'est arrêté sur un gabarit type d'éolienne. Trois modèles représentatifs de ce gabarit ont été choisis. Ces modèles d'éoliennes sont équipés de serrations. Ces ajouts technologiques en forme de dents de scie fixés sur les bords de fuite des pales permettent de réduire le bruit qu'elles émettent lors de leur pénétration dans l'air.

Tableau 138 : Récapitulatif des variantes machines

(Source : ECHOPSY)

N° éolienne	Modèle 1 : N117_3,6MW	Modèle 2 : SG114_2,6MW	Modèle 3 : V117_4,2MW
E01	N117_3,6MW_99m	SG114_2,6MW_102m	V117_4,2MW_91,5m
E02	N117_3,6MW_91m	SG114_2,6MW_93m	V117_4,2MW_91,5m
L01	N117_3,0MW_91m	N117_3,0MW_91m	N117_3,0MW_91m
L02	N117_3,0MW_91m	N117_3,0MW_91m	N117_3,0MW_91m
L03	N117_3,0MW_91m	N117_3,0MW_91m	N117_3,0MW_91m

Conclusion

L'analyse réglementaire des niveaux de bruit de chaque zone à émergence réglementée a été menée afin d'étudier la faisabilité du projet avec un gabarit d'éolienne et deux trois modèles représentatif de ce gabarit, la NORDEX N117 d'une puissance nominale de 3,6 MW sur des mâts de 99 et 91 mètres de hauteur, la SIEMENS-GAMESA SG114 d'une puissance nominale de 2,6MW sur des mâts de 102 et 93 mètres de hauteur, et la VESTAS V117 d'une puissance nominale de 4,2MW sur des mâts de 91,5 mètres de hauteur.

Suivant les mesures sur site, ainsi que les outils et hypothèses prises en compte pour le dossier, les différents aspects comportant des limites fixées par l'arrêté du 10 décembre 2021 modifiant l'arrêté du 26 août 2011 modifié, présentent les résultats suivants :

- **Les émergences sonores sont respectées le jour comme la nuit. Selon la classe homogène, certaines éoliennes du projet sont impactées par des limitations de fonctionnement ;**
- **Les seuils maximums en limite de périmètre de contrôle sont respectés, pour la période diurne et pour la période nocturne ;**
- **Les éoliennes ne présentent pas de tonalités marquées.**

Étant donné que les caractéristiques des machines et des modes de fonctionnement optimisés évoluent régulièrement, le plan d'optimisation acoustique approprié sera planifié une fois le modèle d'éolienne définitivement retenu et appliqué dès la mise en exploitation du parc éolien. Ce plan sera transmis de l'inspection des installations classées.

Les résultats des mesures acoustiques réalisées dans l'année suivant la mise en service industrielle permettront le cas échéant d'ajuster, à la hausse ou à la baisse, le plan d'optimisation acoustique. En tout état de cause, le parc respectera la réglementation acoustique en vigueur. Les modes de fonctionnement optimisés proposés par les fabricants permettent de disposer des moyens techniques pour y parvenir.

Ainsi, compte tenu de ces résultats, l'étude des impacts acoustiques montre que le projet éolien porté par la Ferme éolienne Neveuses sera capable de respecter les émergences réglementaires qui lui seront fixées.

Analyse des impacts

L'étude des impacts acoustiques montre que le projet éolien porté par la ferme éolienne Neveuses sera capable de respecter les émergences réglementaires qui lui seront fixées. Les impacts de la ferme éolienne Neveuses sur la santé humaine relative à l'émission de bruit et de vibrations sont nuls et négligeables.

Positif	**Nul/ Négligeable**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

III. 1. 11. 2. Production de poussières

En phase d'exploitation, le fonctionnement du parc éolien de Longèves II n'est pas susceptible de produire de la poussière. Les plateformes seront empierrées.
Des émissions de poussières pourront potentiellement avoir lieu en cas de temps très sec lors du passage de véhicules des équipes de maintenance sur les chemins d'accès. Cette circulation reste très limitée (quelques jours par mois) et localisée.

Analyse des impacts

Les effets potentiels du projet de parc éolien de Longèves II en exploitation sont la production de poussières par les véhicules des équipes de maintenance. Il s'agit d'effets permanents, indirects et négligeables.
Les impacts du parc éolien sur la santé humaine relative à l'émission de poussières sont négligeables.

Positif	**Négligeable**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

III. 1. 11. 3. Émissions lumineuses

Le parc éolien de Longèves II ne nécessitera pas d'éclairage extérieur. Des émissions lumineuses sont néanmoins à prévoir, en raison du balisage aérien diurne et nocturne réglementaire des éoliennes (cf. *Chapitre 4 :III. 5. 1 Balisage aérien* en page 540). Toutes les éoliennes d'un même parc doivent être balisées et les éclats des feux doivent être synchronisés, de jour comme de nuit.

Si ce balisage est rendu obligatoire pour des raisons de sécurité, il peut toutefois constituer une gêne pour certains riverains du fait du clignotement permanent, principalement de nuit, les éclats blancs de jour étant peu visibles. Le balisage de couleur rouge la nuit est moins source de nuisance que ne le serait un balisage blanc, les éclats de couleur rouge se propageant moins que ceux de couleur blanche. La luminosité des balisages rouges est de 2 000 Cd la nuit soit dix fois moins que les 20 000 Cd blanc de jour.
De plus, pour le balisage lumineux de nuit, des feux de moyenne intensité, dits « à faisceaux modifiés », pourront être utilisés en lieu et place des feux de moyenne intensité de type B. Ces feux de moyenne intensité à faisceaux modifiés sont des feux rouges à éclats utilisables pour le balisage de nuit, dont l'intensité effective à 4° de site au-dessus du plan horizontal est de 2 000 cd et qui respectent la répartition lumineuse décrite dans l'arrêté du 23 avril 2018 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne.

En outre, l'intensité et l'orientation de ces feux de balisage sont étudiés pour réduire au maximum les impacts pour les riverains.

Comme vu dans le *Chapitre 4 :III. 5. 1 Balisage aérien* en page 540), d'après l'arrêté du 23 avril 2018, le balisage du parc éolien peut être adapté afin de réduire la potentielle gêne visuelle des feux.
Ainsi, conformément aux dispositions de l'arrêté et sur la base du schéma présenté ci-dessus, l'ensemble des éoliennes du projet éolien de Longèves II sont des éoliennes dites « principales »

Le balisage nocturne d'une éolienne « secondaire » sera donc constitué :

- Soit de feux de moyenne intensité de type C (rouges, fixes, 2 000 cd) ;
- Soit de feux spécifiques dit « feux sommitaux pour éoliennes secondaires » (feux à éclats rouges de 200 cd).

Analyse des impacts

Les effets potentiels du projet de parc éolien de Longèves II sont une gêne ressentie par les riverains due au balisage aérien obligatoire des éoliennes du parc. Il s'agit d'effets permanents, directs, et de niveau très faible. Avec un enjeu faible, les impacts du projet sur la santé humaine relatifs aux émissions lumineuses en phase d'exploitation sont faibles.

Positif	Négligeable	Très faible	**Faible**	Moyen	Fort

III. 1. 11. 4. Infrasons et basses fréquences sonores

De manière générale, les sources d'émission d'infrasons peuvent être d'origine naturelle (vent notamment) ou anthropique (poids-lourds, pompes à chaleur, *etc.*). Les éoliennes émettent des infrasons (bruits inférieurs à 20 Hz), inaudibles par l'oreille humaine, et des basses fréquences sonores (20 à 200 Hz).

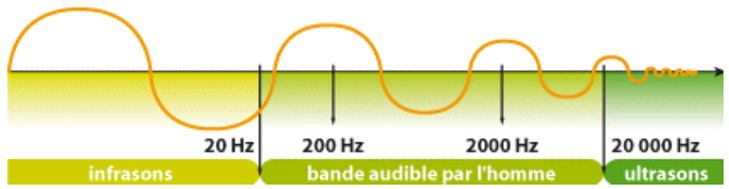


Figure 277 : Domaines de fréquences
(Source : Fascicule de travail « bruit-santé-sécurité » du Guide méthodologique de l'Étude d'Impact sur l'Environnement des parcs éoliens, Ministère de l'Écologie, Janvier 2009)

L'ANSES (Agence Nationale de Sécurité Sanitaire) a été saisie le 4 juillet 2013 par la Direction générale de la prévention des risques (DGPR) et la Direction générale de la santé (DGS) pour la réalisation d'une expertise sur l'évaluation des effets sanitaires des basses fréquences sonores et infrasons dus aux parcs éoliens. D'après l'avis publié le 14 février 2017 :

« De manière générale, les infrasons ne sont audibles ou perçus par l'être humain qu'à de très forts niveaux. À la distance minimale d'éloignement des habitations par rapport aux sites d'implantations des parcs éoliens (500 m) prévue par la réglementation, les infrasons produits par les éoliennes ne dépassent pas les seuils d'audibilité. Par conséquent, la gêne liée au bruit audible potentiellement ressentie par les personnes autour des parcs éoliens concerne essentiellement les fréquences supérieures à 50 Hz.
L'expertise met en évidence le fait que les mécanismes d'effets sur la santé regroupés sous le terme « vibroacoustic disease », rapportés dans certaines publications, ne reposent sur aucune base scientifique sérieuse.

Un faible nombre d'études scientifiques se sont intéressées aux effets potentiels sur la santé des infrasons et basses fréquences produits par les éoliennes. L'examen de ces données expérimentales et épidémiologiques ne mettent pas en évidence d'argument scientifique suffisant en faveur de l'existence d'effets sanitaires liés aux expositions au bruit des éoliennes, autres que la gêne liée au bruit audible et un effet nocebo[22], qui peut contribuer à expliquer l'existence de symptômes liés au stress ressentis par des riverains de parcs éoliens.

Cependant, des connaissances acquises récemment sur la physiologie du système cochléovestibulaire [ou nerf auditif] ont révélé chez l'animal l'existence d'effets physiologiques induits par l'exposition à des infrasons de forts niveaux. Ces

[22] L'effet nocebo (contraire de placebo) peut être défini comme l'ensemble des symptômes ressentis par un sujet soumis à une intervention « vécue comme négative » qui peut être un médicament, une thérapeutique non médicamenteuse ou une exposition à des facteurs environnementaux. L'avis de l'ANSES indique que *« plusieurs études expérimentales, de très bonne qualité scientifique, effectuées en double aveugle et répétées, démontrent l'existence d'effets et de ressentis négatifs chez des personnes pensant être exposées à des infrasons inaudibles, alors qu'elles ne le sont pas forcément. Ces effets ou ressentis négatifs seraient causés par les seules attentes d'effets délétères associés à ces expositions. »*

effets, bien que plausibles chez l'être humain, restent à démontrer pour des expositions à des niveaux comparables à ceux observés chez les riverains de parcs éoliens. Par ailleurs, le lien entre ces effets physiologiques et la survenue d'un effet sanitaire n'est aujourd'hui pas documenté. »

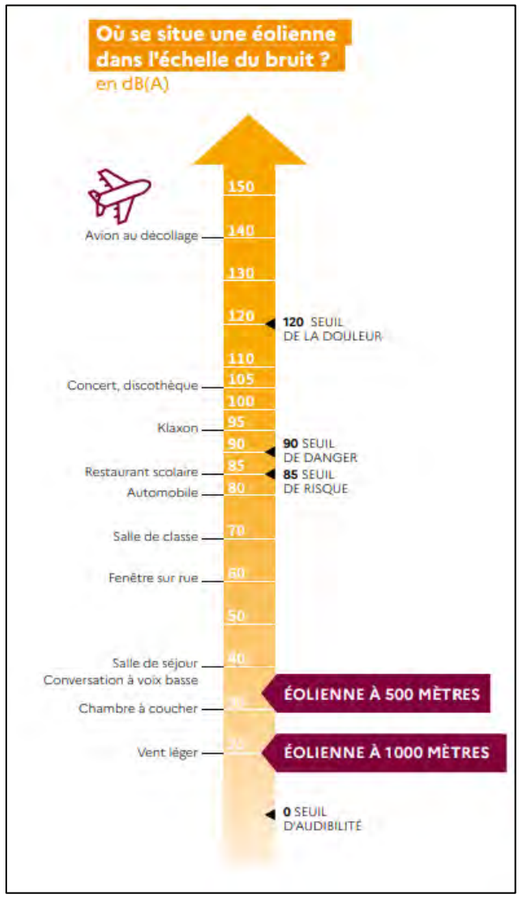


Figure 278 : Situation d'une éolienne dans l'échelle du bruit
(Source : Le guide « Tout comprendre - L'éolien » de l'ADEME de 2024)

L'éloignement des habitations par rapport aux éoliennes (546 m minimum) est supérieur à la distance réglementaire de 500 m, ce qui permet de réduire les nuisances potentielles relatives à l'émission d'infrasons.

Analyse des impacts

Le projet éolien de Longèves II générera l'émission d'infrasons et de basses fréquences sonores. Au regard des études scientifiques actuelles et compte-tenu de la distance aux habitations, les effets associés (permanents, directs) sur la santé humaine sont négligeables.
Les impacts du parc éolien de Longèves II sur la santé humaine relatifs aux infrasons et basses fréquences sonores sont négligeables.

Positif	**Négligeable**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

III. 1. 11. 5. Ombres portées

Comme le détaille le *Guide relatif à l'élaboration des études d'impact des projets éoliens terrestres* (Oct. 2020), l'ombre portée des pales des éoliennes en mouvement peut ponctuellement, dans certaines conditions, être perçue au niveau des habitations proches. Ce phénomène n'est pas à confondre avec l'effet « stroboscopique » des pales des éoliennes, lié à la réflexion de la lumière du soleil. Ce dernier effet, exceptionnel et aléatoire, est lié à la brillance des pales.

Plusieurs paramètres interviennent dans le phénomène d'ombres portées :

- La taille des éoliennes et le diamètre du rotor ;
- La présence ou non de vent (et donc la rotation ou non des pales) ;
- L'existence d'un temps ensoleillé ;
- La position du soleil (les effets varient selon le jour de l'année et l'heure de la journée) ;
- L'orientation du rotor et son angle relatif par rapport à l'habitation concernée ;
- Les caractéristiques de la façade concernée (orientation) ;
- La présence ou non de masques visuels (relief, végétation) entre les habitations et les éoliennes.

Le phénomène d'ombres portées peut être perçu par un observateur statique, par exemple à l'intérieur d'une habitation. Cet effet devient rapidement non perceptible pour un observateur en mouvement, par exemple à l'intérieur d'un véhicule.
Compte-tenu des paramètres intervenant dans le phénomène d'ombres portées, seule une approche statistique, prenant en compte les fractions d'ensoleillement, les caractéristiques locales du vent et du site éolien, permet d'apprécier quantitativement la probabilité d'une perception de cet effet et d'une éventuelle gêne pour les riverains.

De manière générale, les habitations localisées à l'est et à l'ouest des éoliennes sont davantage susceptibles d'être concernées par ces phénomènes que les habitations situées au nord ou au sud, du fait de la course du soleil dans le ciel. Avec l'éloignement, ces phénomènes de gêne diminuent assez rapidement, car la largeur maximale d'une pale dépasse rarement quatre mètres ; ainsi, l'expérience montre que ce phénomène n'est pas perceptible au-delà de 10 fois le diamètre du rotor (et/ou au-delà de 1 000 m).

Il n'y a aucun risque d'apparition de crises d'épilepsie relatif à ce phénomène. En effet, une réaction du corps humain ne peut apparaître que si la vitesse de clignotement est supérieure à 2,5 Hz, ce qui correspondrait pour une éolienne à 3 pales à une vitesse de rotation de 50 tours par minute. Les éoliennes actuelles tournent à une vitesse comprise entre 9 et 19 tours par minute, soit bien en-deçà de ces fréquences.

L'arrêté du 26 août 2011, relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent, indique qu'une étude des ombres projetées doit être réalisée si un **bâtiment à usage de bureaux** est localisé à **moins de 250 m d'un aérogénérateur**. Celle-ci doit démontrer que l'éolienne n'impacte pas le bâtiment plus de 30 heures par an et une demi-heure par jour. Aucun bureau n'est implanté à moins de 250 m du projet éolien.

Analyse des impacts

Compte tenu de la distance aux habitations et de l'absence de bureau à proximité des machines, les effets et impacts du projet de parc éolien de Longèves II sur la santé humaine relatifs à la création d'ombres portées sont négligeables.

Positif	**Négligeable**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

III. 1. 11. 6. Champs électromagnétiques

Définition

Tout courant électrique génère un champ électrique et un champ magnétique autour des câbles qui le transportent, et à proximité des appareils qu'il alimente.

Le **champ électrique** provient de la tension électrique, existante dès qu'un appareil est branché, même s'il n'est pas en fonctionnement. Il est mesuré en volt par mètre (V/m). L'intensité des champs électriques générés autour des appareils domestiques sont de l'ordre de 500 V/m. Elle diminue fortement avec la distance et est arrêtée par des matériaux communs, tels que le bois ou le métal.
Le **champ magnétique** provient du courant électrique, existant dès qu'un appareil est branché et en fonctionnement. Il est mesuré en tesla (T) et passe facilement au travers des matériaux. Lorsqu'ils sont générés par des appareils domestiques, l'intensité de ces champs dépasse rarement les 150 mT à proximité. Elle diminue fortement avec la distance, mais les matériaux courants ne l'arrêtent pas.

Le tableau suivant présente quelques exemples de champs émis par les appareils électroménagers, à une distance de 30 cm de la source.

Tableau 139 : Exemples de champs émis par des appareils électroménagers et lignes électriques

(Source : RTE)

Appareil	Champ magnétique (µT)	Champ électrique (V/m)
Réfrigérateur	0,30	90
Grille-pain	0,80	40
Chaîne stéréo	1,00	90
Ligne à 90 000 V (à 30 m de l'axe)	1,00	180
Micro-ordinateur	1,40	Négligeable
Liaison souterraine 63 000 V (à 20 m de l'axe)	0,20	Négligeable

La combinaison de ces 2 champs conduit à parler de champ électromagnétique.

Effets sur la santé

Pour une durée d'exposition significative, les effets électromagnétiques, générés par des équipements électriques, peuvent se manifester sous différentes formes : maux de tête, troubles du sommeil, pertes de mémoire.
Les valeurs recommandées par le conseil des ministres de la santé de l'Union Européenne relatives à l'exposition du public aux champs magnétiques et électriques, adoptées en 1999, s'expriment en niveaux de références concernant les zones dans lesquelles le public passe un temps significatif et où la durée d'exposition est significative.
Pour le champ électrique, ce niveau est de **5 000 V/m**, tandis que pour le champ magnétique, il est de **100 µT**.

Dans le cas des parcs éoliens, les champs électromagnétiques sont principalement liés aux postes de livraison et aux câbles souterrains. Les câbles à champ radial, communément utilisés dans les parcs éoliens, émettent des champs électromagnétiques très faibles, voire négligeables, dès que l'on s'en éloigne.

Les distances avec le poste de livraison et les habitations les plus proches sont indiquées dans le tableau suivant.

Tableau 140 : Distance entre le poste de livraison et les habitations les plus proches

Poste de livraison concerné	Lieu-dit	Commune	Distance entre le poste de livraison et l'habitation (m)
PDL	*Plaisance*	Longèves	600
PDL	***Joliette***	**Longèves**	**565**

Le poste de livraison est localisé à 565 m de la première habitation (hameau de la Joliette). Les champs alternatifs produits sont très faibles, de sorte qu'aucun effet pour l'environnement humain n'est attendu.

Les niveaux de tension à l'intérieur des installations, l'enfouissement des câbles, le confinement du transformateur dans le mât de l'éolienne et la localisation de la génératrice dans la nacelle, couplés à l'éloignement des habitations, permettent de respecter **l'article 6 de l'arrêté du 26 août 2011** qui précise que l'installation éolienne « *est implantée de telle sorte que les habitations ne sont pas exposées à un champ magnétique émanant des aérogénérateurs, supérieur à 100 µT à 50-60 Hz* ».

Analyse des impacts

Les effets du présent projet de parc éolien sont la production de champs électromagnétiques. Il s'agit d'effets permanents, directs et de niveau négligeable.
Les impacts du projet éolien de Longèves II sur la santé humaine relatifs aux champs électromagnétiques sont négligeables.

Positif	**Négligeable**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

III. 1. 11. 7. Production de déchets

Pour rappel, la gestion environnementale des déchets durant la phase exploitation est vu *Chapitre 4 :V. 6 Gestion des déchets durant la maintenance* en page 551.

Les opérations de maintenance en exploitation pourront être à l'origine de la production de certains déchets, mais en des quantités moins importantes que durant la phase chantier :

- Déchets industriels banals : ferrailles, plastiques, emballages, palettes bois (environ 40%) ;
- Piles, batteries, néons, aérosols, DEEE (environ 5% du total) ;
- Huiles usagées (environ 25% du total) ;
- Chiffons et emballages souillés (environ 30% du total).

La quantité approximative produite est de 190 kg par éolienne et par an, soit **380 kg par an** pour le projet de parc éolien de Longèves II.

Analyse des impacts

Les effets du présent projet de parc éolien sont la production de déchets dont des déchets dangereux. Il s'agit d'effets permanents, indirects et de niveau faible.
Les impacts du projet éolien de Longèves II sur la santé humaine relatifs à la production de déchets en phase d'exploitation sont faibles.

Positif	Nul	Très faible	**Faible**	Moyen	Fort

III. 1. 12. Risques technologiques

La commune de Longèves n'est pas soumise au risque nucléaire ni au risque industriel lié à un établissement SEVESO. Comme pour la phase chantier, au vu des distances, la phase exploitation n'est pas susceptible d'impliquer des risques particuliers pour les autres ICPE ou parcs éoliens présents à proximité.

La commune de Longèves est concernée par le risque de transport de matière dangereuses.

L'exploitation du parc éolien sur la commune de Longèves ne pourra pas aggraver le risque d'accident, car les déplacements effectués pour sa maintenance ne seront que ponctuels.

Analyse des impacts

Les effets du projet de parc éolien de Longèves sur les risques technologiques en phase exploitation sont nuls ; les impacts associés sont donc nuls.

Positif	**Nul**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

III. 2. Synthèse

Les cartes suivantes présentent l'implantation du parc éolien de Longèves II, au regard des différents enjeux de l'environnement humain identifiés dans le *Chapitre 2*.

Implantation du projet éolien vis-à-vis de la synthèse des enjeux de l'environnement humain 1 sur 2



Légende

N

Limite communale
Zone d'implantation potentielle
Aire d'étude immédiate

Aménagements

Eolienne
Zone de survol
Fondation
Plateforme permanente et massif stabilisé
LONGEVES II_PDL variante dépôt
Aires de stockage
Raccordement électrique interne
Chemins à créer
Aménagements temporaires

Patrimoine culturel et archéologique

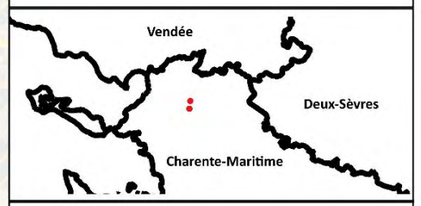
Entité archéologique ponctuelle
Entité archéologique surfacique
Zone de présomption de prescriptions archéologiques (ZPPA)

Réseau routier

Route nationale
Route départementale
Distance de recul de 150 m entre l'éolienne E2 et la RN11

Risque industriel (ICPE)

Parc éolien en fonctionnement (SAS Longèves)
Élevage de porcs

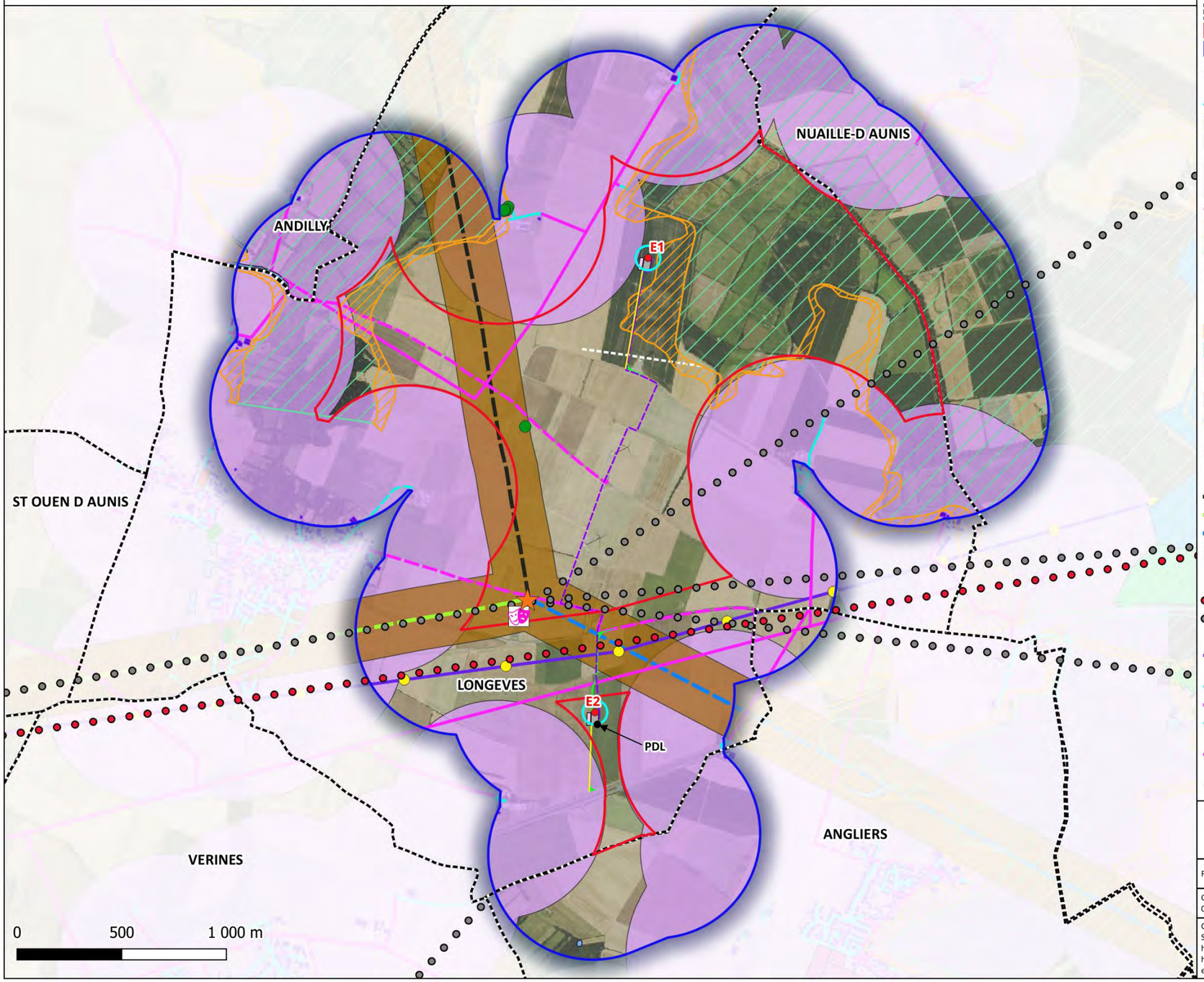


Projet de parc éolien de Longèves II

FORMAT - A3 ECHELLE - 1/17 500	
COORDS - L93DATE - 02/2025	
Ortho 20 cm, Atlas des patrimoines, DRAC Nouvelle-Aquitaine, IGN, Géorisques, energieTEAM, NCA Environnement	nca environnement

Figure 279 : Implantation du projet éolien vis-à-vis de la synthèse des enjeux de l'environnement humain 1 sur 2

Implantation du projet éolien vis-à-vis de la synthèse des enjeux de l'environnement humain 2 sur 2



Légende

- Limite communale
- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate

Aménagements

- Eolienne
- Zone de survol
- Fondation
- Plateforme permanente et massif stabilisé
- Poste de livraison (PDL)
- Aires de stockage
- Raccordement électrique interne
- Chemins à créer
- Aménagements temporaires

Prescriptions d'urbanisme

- Arbre remarquable protégé au titre de l'article L151-23 du code de l'urbanisme
- Zone inondable exceptionnelle
- Zone inondable fréquente
- Distance de recul de 500 m des habitations
- Habitations
- Établissement recevant du public (salle de spectacles "L'Envol")

Servitudes et réseaux

- Site radioélectrique
- Faisceau en étude
- PT2LH
- PT1
- Zone tampon de 150 m de dégagement de par et d'autre des faisceaux
- SFR - faisceau hertzien
- Free - Faisceau hertzien
- RTE - pylône électrique
- RTE - ligne électrique aérienne haute tension
- ENEDIS - ligne aérienne basse tension
- ENEDIS - ligne aérienne haute tension
- ENEDIS - ligne souterraine basse tension
- ENEDIS - ligne souterraine haute tension
- RESE 17 - Tronçon AEP

Projet de parc éolien de Longèves II

FORMAT - A3 ECHELLE - 1/17 500

COORDS - L93DATE - 02/2025

Ortho 20 cm, ENEDIS, RTE, RESE 17 SGAMI, ANFR, https://cadastre.data.gouv.fr/, https://carte-fh.lafibre.info, energieTEAM, NCA Environnement

nca environnement

Figure 280 : Implantation du projet éolien vis-à-vis de la synthèse des enjeux de l'environnement humain 2 sur 2

Implantation du projet éolien vis-à-vis de la synthèse des enjeux de l'environnement humain - Eolienne E1



Légende

N

- Limite communale
- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate

Aménagements

- Eolienne
- Zone de survol
- Fondation
- Plateforme permanente et massif stabilisé
- Aires de stockage
- Raccordement électrique interne
- Chemins à créer
- Aménagements temporaires

Patrimoine culturel et archéologique

- Entité archéologique ponctuelle
- Entité archéologique surfacique
- Zone de présomption de prescriptions archéologiques (ZPPA)

Risque industriel (ICPE)

- Parc éolien en fonctionnement (SAS Longèves)

Prescriptions d'urbanisme

- Habitations
- Distance de recul de 500 m des habitations
- Zone inondable exceptionnelle
- Zone inondable fréquente

Servitudes et réseaux

- RESE 17 - Tronçon AEP
- ENEDIS - ligne souterraine haute tension
- ENEDIS - ligne aérienne basse tension
- ENEDIS - ligne aérienne haute tension
- ENEDIS - ligne souterraine basse tension

Projet de parc éolien de Longèves II

FORMAT - A3 ECHELLE - 1/7 000

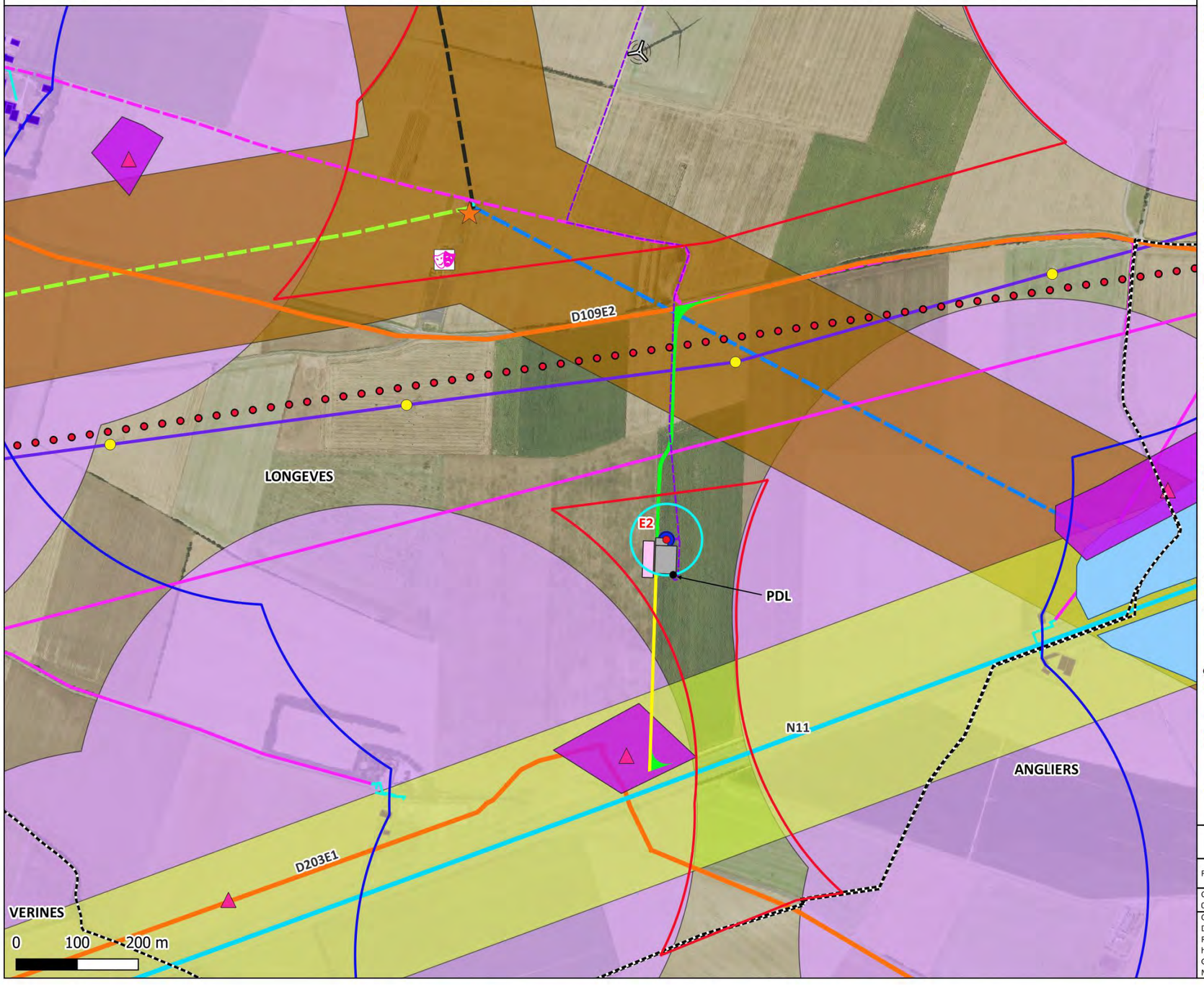
COORDS - L93DATE - 02/2025

Ortho 20 cm, Atlas des patrimoines, DRAC Nouvelle-Aquitaine, IGN, ENEDIS, RESE17, https://cadastre.data.gouv.fr/, Géorisques, energieTEAM, NCA Environnement

nca environnement

Figure 281 : Implantation du projet éolien vis-à-vis de la synthèse des enjeux de l'environnement humain – Éolienne E1

Implantation du projet éolien vis-à-vis de la synthèse des enjeux de l'environnement humain - Eolienne E2



Légende

N

Limite communale
Zone d'implantation potentielle
Aire d'étude immédiate

Aménagements

Eolienne
Zone de survol
Fondation
Plateforme permanente et massif stabilisé
Poste de livraison (PDL)
Aires de stockage
Raccordement électrique interne
Chemins à créer
Aménagements temporaires

Patrimoine culturel et archéologique

Entité archéologique ponctuelle
Entité archéologique surfacique

Risque industriel (ICPE)

Parc éolien en fonctionnement (SAS Longèves)

Prescriptions d'urbanisme

Habitations
Distance de recul de 500 m des habitations
Etablissement recevant du public (salle de spectacles "L'Envol")
Zone inondable exceptionnelle

Réseau routier

Route nationale
Route départementale
Distance de recul de 150 m entre l'éolienne E2 et la RN11

Servitudes et réseaux

Site radioélectrique
Faisceau en étude
PT2LH
PT1
Zone tampon de 150 m de dégagement de part et d'autre des faisceaux
SFR- faisceau hertzien
ENEDIS - ligne souterraine haute tension
ENEDIS - ligne aérienne basse tension
ENEDIS - ligne aérienne haute tension
ENEDIS - ligne souterraine basse tension
RTE - Pylône électrique
RTE - ligne électrique aérienne haute tension

Projet de parc éolien de Longèves II

FORMAT - A3 ECHELLE - 1/6 000

COORDS - L93DATE - 02/2025

Ortho 20 cm, Atlas des patrimoines, DRAC Nouvelle-Aquitaine, IGN, ENEDIS, RESE17, RTE, https://cadastre.data.gouv.fr/, Géorisques, energieTEAM, NCA Environnement

nca environnement

Figure 282 : Implantation du projet éolien vis-à-vis de la synthèse des enjeux de l'environnement humain – Éolienne E2

III. 3. Effets permanents sur l'environnement physique

Les cartes de synthèse présentant l'implantation du parc éolien de Longèves II, au regard des différents enjeux de l'environnement physique identifiés dans le *Chapitre 2* sont présentées au *Chapitre 5 :III. 4 Synthèse* en page 609.

III. 3. 1. Topographie et relief

À l'issue de la construction, les plateformes (hors surfaces chantier) et les chemins seront conservées en l'état pour la phase d'exploitation. Le niveau d'effet est donc similaire à celui de la phase de chantier, c'est-à-dire négligeable.

Aucun remaniement du sol n'est prévu pour la phase d'exploitation du projet.

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase exploitation sont la conservation des plateformes et des chemins ; ils sont qualifiés de négligeables.
Avec un enjeu faible, les impacts du projet sur la topographie et le relief en phase d'exploitation sont négligeables.

Positif	**Négligeable**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

III. 3. 2. Sols et sous-sols

De la même manière qu'en phase chantier, les effets du projet de parc éolien sur le sol et le sous-sol sont :

- Une imperméabilisation du sol ;
- Un risque d'érosion du sol ;
- Un risque de pollution accidentelle.

Les équipements du parc entraînent une légère imperméabilisation des sols, liée principalement à la mise en place des fondations des éoliennes et du poste de livraison. En effet, les plateformes et les chemins d'accès sont empierrés avec des matériaux perméables naturels qui permettent l'infiltration des eaux pluviales qui sera toutefois plus lente que sur une zone enherbée.

Les surfaces partiellement ou totalement perméables dont les sols sont stabilisés et compactés ou recouverts de matériaux minéraux, ou dont les sols sont constitués de matériaux composites sont les suivantes :

- Les plateformes permanentes représentent une surface de 1 610 m² chacune, soit une emprise totale de 3 220 m² ;
- Les massifs stabilisés représentent une surface de 210 m² chacun, soit une emprise totale de 420 m² ;
- La plateforme du poste de livraison (postes non inclus) représente une surface totale de 0 m², celui-ci étant collé à la plateforme principale de l'éolienne E2 ;
- Les chemins d'accès à créer représentent une surface totale de 3 628 m².

L'emprise totale au sol des zones partiellement ou totalement perméables du parc éolien de Longèves II est de 7 268 m², soit 0,23% de la surface de la zone d'implantation potentielle (314 ha).

Les surfaces imperméabilisées se limitent donc :

- Aux fondations des 2 éoliennes, d'une surface d'environ 452 m² chacune, soit une emprise au sol de 904 m² ;
- Pour le poste de livraison, soit une emprise au sol total de 22,5 m².

L'emprise totale au sol des zones imperméabilisées du parc éolien de Longèves II est de 926,5 m², soit 11,3% de la surface occupée par le projet (0,82 ha), ou encore 0,03% de la surface de la zone d'implantation potentielle (314 ha).

L'impact du projet sur l'imperméabilisation des sols est faible, au regard du fractionnement des zones imperméabilisées et de leur emprise.

Après la construction, les surfaces de chantier seront laissées à la recolonisation naturelle. Le sol ne sera donc pas laissé à nu, ce qui limite grandement le risque d'érosion. Les plateformes et les chemins d'accès sont recouverts d'un revêtement non sensible à l'érosion.

Le risque d'érosion en phase d'exploitation est nul.

Les risques de pollution par déversement accidentel et infiltration dans le sol, proviennent des travaux de maintenance, et en particulier des produits de nettoyage et d'entretien utilisés (solvants, dégraissants, nettoyants, *etc.*). Ceux-ci ne sont pas stockés sur le site.

Par ailleurs, les liquides utilisés pour le bon fonctionnement des éoliennes et leurs systèmes de rétentions sont exposés ci-après :

- Huile du multiplicateur (environ 800 litres) : en cas de fuite, la nacelle et la plateforme supérieure du mât, étanche, font office de rétention. En effet, du fait de sa situation à l'aplomb du mât, le multiplicateur perdra son huile à l'intérieur de l'éolienne, qui fera ensuite l'objet d'un nettoyage. Ce produit n'est pas classé dangereux selon le règlement 1272/2008 ; il est très peu fluide (grade 320).
- Huile hydraulique des systèmes de freinage (environ 25 litres) : le groupe hydraulique est équipé d'un système d'étanchéité très efficace. Dans l'éventualité d'une fuite, la nacelle, ainsi que la plateforme supérieure du mât, étanche, font office de rétention. Ce produit n'est pas classé dangereux selon le règlement 1272/2008.
- Huile contenue dans les multiplicateurs des systèmes d'orientation des pales (pitch system) : un système d'étanchéité empêche efficacement l'huile de s'échapper. En cas de fuite accidentelle, l'huile reste dans le moyeu du rotor et ne s'échappera pas de la trappe d'accès en raison de la forme et de l'inclinaison du moyeu.

Aucun transformateur n'est présent dans le poste de livraison. Dans les éoliennes, les transformateurs sont de type « sec » (sans huile) ou avec huile. Si les éoliennes du parc éolien de Longèves II présentent des transformateurs avec huile, la nacelle et la plateforme supérieure du mât sont conçues pour collecter les éventuelles fuites.

Conformément à **l'article 16 de l'arrêté du 26 août 2011,** aucun matériau combustible ou inflammable n'est stocké dans les aérogénérateurs, ni même sur le parc éolien en exploitation. Les produits neufs nécessaires à la lubrification des éléments mécaniques sont amenés par les techniciens en charge de la maintenance dans leurs véhicules équipés (rétention, fiches de données de sécurité, kit anti-fuite en cas de déversement accidentel) lors de leur venue sur site.

Le risque de pollution accidentelle en phase d'exploitation est faible.

Analyse des impacts

Les effets du projet sont principalement l'imperméabilisation des sols et le risque de pollution. Il s'agit d'effets permanents, indirects, et de niveau faible. Le risque d'érosion est nul.
Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sur le sol et le sous-sol en phase d'exploitation sont nuls à faibles.

Positif	**Nul**	**Très faible**	**Faible**	Moyen	Fort

III. 3. 3. Eaux souterraines et superficielles

Les effets potentiels sur les eaux souterraines et superficielles du projet de parc éolien en exploitation sont similaires à ceux sur le sol et le sous-sol : perturbation des écoulements de surface en raison de l'imperméabilisation du sol, risque de pollution par déversement accidentel de produits chimiques.
Il a toutefois été démontré dans le paragraphe précédent que l'emprise des surfaces imperméabilisées et le risque de pollution accidentelle en phase d'exploitation sont faibles.

Le fonctionnement d'un parc éolien n'engendre pas de rejet d'effluents dans le milieu. Son entretien ne nécessitera pas l'usage de produits phytosanitaires.

Pour rappel, plusieurs cours d'eau traversent la ZIP. *La Chenaude* traverse une petite partie au nord-ouest de la ZIP. Plusieurs canaux de ce cours sont présents à l'ouest de la partie nord de la ZIP. Des canaux du *canal du Curé* (cours longeant la limite nord-est de la ZIP) sont présents au nord-est de la partie nord de la ZIP.

Aucun aménagement du projet éolien ne recoupe ces cours d'eau. Le cours d'eau le plus proche est un canal passant à 226 m à l'est de l'éolienne E1.

Pour rappel, aucun captage AEP n'est présent sur les communes de l'AEI.
Les captages les plus proches (« captages de Fraise ») se situent à 5,8 km au sud-est du projet éolien au sein de la commune de Vérines (commune de l'AER). Le périmètre de protection rapprochée relatif à ce captage est localisé à 5 km au sud-est du projet éolien. L'AEI et la ZIP ne sont ainsi pas localisés au sein d'un périmètre de protection associé à un captage AEP.

Selon le site internet des aires d'alimentation de captages, les communes de l'AEI ne sont pas localisées au sein d'une Aire d'Alimentation de Captage (AAC) validée. Enfin, aucun point d'eau de la Banque de données du Sous-Sol (BSS) n'est présent à moins de 297 m des aménagements du projet éolien.

Aucun prélèvement d'eau dans le milieu naturel n'est envisagé.

Analyse des impacts

Les effets potentiels du projet sont un risque de perturbation de l'écoulement des eaux due à l'imperméabilisation de surfaces et au compactage des sols et un risque de pollution par déversement accidentel. Il s'agit d'effets permanents, indirects, et de niveau faible.

Avec des enjeux modéré (eaux souterraines et eaux superficielles), les impacts du projet sur les eaux souterraines et superficielles sont faibles.

Positif	Nul	Très faible	**Faible**	Moyen	Fort

III. 3. 4. Climat et vulnérabilité au changement climatique

Changement climatique et conséquences

Les informations contenues dans ce paragraphe sont issues du site internet du Ministère de la Transition Écologique et Solidaire (www.ecologique-solidaire.gouv.fr).

Les gaz à effet de serre (GES) ont un rôle essentiel dans la régulation du climat. Depuis le XIX^{e} siècle, l'homme a considérablement accru la quantité de gaz à effet de serre présents dans l'atmosphère. En conséquence, l'équilibre climatique naturel est modifié et le climat se réajuste par un réchauffement de la surface terrestre.

Il est univoque que l'influence humaine a réchauffé l'atmosphère, l'océan et la terre. Les effets du changement climatique sont visibles et ne cessent d'augmenter, comme le montre le 6ème rapport du GIEC :

- En 2019, il est constaté que la concentration de **dioxyde de carbone** n'a jamais été aussi forte depuis 2 millions d'années. En ce qui concerne le **méthane** et le **protoxyde d'azote**, leur concentration n'a jamais été aussi élevée depuis 800 000 ans.
- Sur la période 2011-2020, **la température mondiale de surface**, était **plus chaude de 1,09°C** par rapport à la seconde moitié du XIXème siècle.
- Le **niveau de la mer** s'est élevé de **20 cm** entre 1901 et 2018. Ce niveau depuis 1900 n'a jamais augmenté aussi rapidement depuis au moins 3 millénaires.
- La chaleur due au changement climatique a causé **une hausse du niveau de la mer** par la fonte des glaces et l'expansion thermique.
- Depuis les années 1970 **l'océan** s'est **réchauffé** et devient de plus en plus **acide**. Cela entraîne depuis le milieu du XXème siècle une **baisse du taux d'oxygène** dans la partie supérieure de l'océan (0 et 700 mètres).
- Entre 1979-1988 et 2010-2019, la s**urface** de la **banquise** en **Arctique** a fortement **diminué** (40% en fin d'été).
- Aujourd'hui, **les évènements météorologiques et climatiques extrêmes chauds sont plus fréquents et intenses** que depuis 1950. Alors que les évènements météorologiques et climatiques froids deviennent moins fréquents et moins sévères.

Le GIEC évalue également comment le changement climatique se traduira à moyen et long terme et prévoit cinq scénarios selon les émissions de GES à venir :

- **SSP1-1.9** - scénario +1,5°C et très forte baisse des émissions dès 2025 ;
- **SSP1-2.6** - scénario +2,0°C – baisse continue des émissions après 2025 ;
- **SSP2-4.5** - scénario +3°C - pic des émissions vers 2030 ;
- **SSP3-7.0** - scénario de hausse forte des émissions ;
- **SSP5-8.5**- scénario de hausse très forte des émissions.

1° La température globale de surface continuera d'augmenter au moins jusqu'à la moitié du siècle quel que soit le scénario. Dans les scénarios optimistes le réchauffement serait limité entre 1,5°C et 2°C. Dans les scénarios intermédiaires entre 2,7 à 3,6°C. Dans le pire scénario 4,4°C.

2° Le système climatique sera largement impacté par le réchauffement climatique. Cela se manifestera notamment par l'accélération de la fréquence et de l'intensité des chaleurs extrêmes, des cyclones tropicaux et une réduction de la mer arctique (neige et permafrost).

3° Le réchauffement climatique continuera d'intensifier **le cycle hydrologique mondial**, y compris sa variabilité, les précipitations mondiales de mousson et la gravité des événements humides et secs.
4° Selon les scénarios d'augmentation des émissions de CO2, **les puits de carbone océaniques et terrestres** devraient être moins efficaces pour ralentir l'accumulation de CO2 dans l'atmosphère.
5° Les réchauffements passés et futurs seront irréversibles sur des siècles, voire des millénaires. Surtout en ce qui concerne le réchauffement et l'acidification des océans ; la fonte des glaciers et des calottes polaires ; la montée du niveau de la mer.

Dans ce rapport, le GIEC indique que pour limiter les futurs impacts du changement climatique il faut réduire les émissions de gaz à effet de serre et éliminer le dioxyde de carbone de l'atmosphère (neutralité carbone).

Vulnérabilité du projet au changement climatique

Les conséquences du changement climatique susceptibles d'affecter le projet sont essentiellement l'intensification des phénomènes météorologiques violents et extrêmes (vents violents, précipitations, sécheresses extrêmes).

La conception et le dimensionnement des éoliennes et de leurs fondations prennent en compte les régimes de vent associés à la situation géographique (classes de vent de la norme IEC 61400-1). Aucun matériau léger ne sera stocké en extérieur.

En ce qui concerne les sécheresses extrêmes, l'éolienne E1 se trouve en zone d'aléa moyen au retrait-gonflement des argiles. Les calculs et la conception des fondations prennent en compte une marge de sécurité par rapport aux mouvements du sol.

La vulnérabilité du projet au changement climatique est donc très faible et ses incidences potentielles limitées.

Incidences sur la vitesse et la turbulence des vents

Une éolienne capte l'énergie cinétique du vent pour la convertir en énergie mécanique, elle-même transformée en énergie électrique. Les éoliennes vont donc freiner les vents qui les abordent, mais également avoir un effet d'abri dans la direction du vent en poupe. On parle d'effet sillage qui provoque, derrière elles, une traînée de vents plus turbulents et plus lents que les vents devant le rotor.

Étant donné la hauteur des éoliennes et la configuration topographique du secteur d'étude, l'écoulement du vent retrouvera son régime initial rapidement.

Les éoliennes du parc éolien de Longèves II auront donc une incidence négligeable sur la vitesse et la turbulence des vents.

Bilan carbone du projet éolien

Par ailleurs, l'analyse du cycle de vie montre que les éoliennes n'émettent pas de CO_2 mais les processus de fabrication, de mise en œuvre, de maintenance, d'exploitation et de fin de vie ont un bilan carbone faible mais non négligeable.

Selon « les avis de l'ADEME – L'énergie éolienne terrestre et en mer de mars 2022 »[23], la production d'électricité d'origine éolienne est caractérisée par un très faible taux d'émission de CO_2, de l'ordre de 12,7 gCO_2/kWh pour le parc terrestre installé en France. Ces émissions indirectes, liées à l'ensemble du cycle de vie d'une éolienne, sont faibles par rapport au taux d'émission moyen du mix électrique français qui est de 34 gCO_2/ kWh et celui du mix européen de 216 gCO_2/kWh en 2020. L'éolien terrestre a donc un taux d'émission de CO_{2eq}/kWh de 2,5 fois inférieur à la moyenne du parc électrique français.

L'éolien présente également l'un des temps de retour énergétique parmi les plus courts de tous les moyens de production électrique. Les calculs sur le parc français montrent que l'énergie nécessaire à la construction, l'exploitation et le démantèlement d'une éolienne est compensée par sa production d'électricité en 12 mois pour l'éolien terrestre avec une durée de vie moyenne des parcs de 20 ans.

Pour le parc éolien de Longèves II, la production électrique du parc estimée à 18 015 000 kWh/an*. Ainsi, en considérant une durée d'exploitation du parc éolien de 20 ans, il est estimé que le parc éolien émettra sur la totalité de sa durée de vie, une émission de 4 580 t de CO_2 sur 20 ans (soit 229 t de CO_2 par an).
**Il s'agit d'une production annuelle estimée, étant entendu que les parcs éoliens produisent « au fil du vent » une électricité injectée sur le réseau électrique. Une éolienne produit de l'électricité 75 % à 95 % du temps en moyenne.*

Par comparaison, pour une production d'énergie équivalente à 20 ans d'exploitation du parc éolien, il est estimé que les moyens « classiques » de production en France émettraient 12 240 t de CO_2 sur 20 ans (soit 612 t de CO_2 par an).

Ainsi, la substitution de cette production par l'exploitation du parc éolien de Longèves II permettrait donc d'éviter le rejet de 7 660 tonnes de CO_2 sur 20 ans (soit 383 tonnes de de CO_2 par an).

Par ailleurs, pour rappel, **la production électrique du parc estimée à 18 015 000 kWh/an représente la consommation électrique équivalente de 2 467 foyers ou de 5 675 personnes chaque année.**

Outre l'évitement d'émission de CO_2 dans l'atmosphère, la lutte contre les émissions de gaz à effet de serre et la préservation de la qualité de l'air s'illustrent également par l'évitement d'émission d'autres polluants atmosphériques. Parmi eux, l'ADEME cite les principaux polluants atmosphériques règlementés du secteur de la production d'électricité, qui sont les NO_X, le SO_2 et les particules fines (PM_{10} et $PM_{2,5}$)[24].
Sur la base de l'étude de CITEPA et grâce à la base de données OMINEA, l'ADEME affirme que la production éolienne contribue fortement à la réduction des émissions de polluants atmosphériques puisqu'entre 2002 et 2015, les émissions évitées cumulées par l'éolien se situent ainsi :

- Entre 91 000 et 135 000 tonnes pour le SO_2, soit l'évitement de 25% à 37% des émissions totales de SO_2 du secteur de production d'électricité (en 2013) ;
- Entre 79 000 et 118 000 tonnes pour le No_x, soir l'évitement de 22% à 30% des émissions totales de NO_x du secteur de production d'électricité (en 2013) ;
- Entre 2 400 et 3 500 tonnes de particules fines $PM_{2,5}$, l'évitement de 8% à 10% des émissions totales du secteur de la transformation d'énergie pour les $PM_{2,5}$ (en 2013) ;
- Entre 4 100 et 5 600 tonnes de particules fines PM_{10}, soit l'évitement de 21 et 24% des émissions de PM_{10} du secteur de production d'électricité (en 2013).

Enfin, mise à part l'évitement d'émissions de gaz à effet de serre, l'évaluation des impacts environnementaux réalisée par l'ADEME montre que d'autres aspects environnementaux sont également préservés. En effet, la filière éolienne ne participe pas, ou de manière infime comparée aux autres filières de production d'électricité (nucléaire, charbon, gaz, fioul), à l'utilisation des ressources en eau, l'acidification et l'eutrophisation des eaux. *(Source : Ademe – Filière éolienne française : bilan, prospective et stratégie synthèse – 09/2017 – 324pp.).*

[23] https://librairie.ademe.fr/energies-renouvelables-reseaux-et-stockage/2459-energie-eolienne.html

[24] NO_x : oxyde d'azote ; SO_2 : dioxyde de soufre ; PM10 et PM2,5 : matières particulaires en suspension dans l'air de diamètre inférieur à 10 µm et à 2,5 µm, aussi appelées particules fines.

Analyse des impacts

La vulnérabilité du projet au changement climatique reste très faible et ses incidences potentielles limitées. Les éoliennes du parc éolien auront une incidence négligeable sur la vitesse et la turbulence des vents. De plus, le projet contribue à produire de l'énergie bas carbone ce qui entre en compte dans la lutte contre le changement climatique et engendre également un impact positif. Les impacts du projet sur le climat sont positifs. Il s'agit d'effets permanents, indirects, et positifs. Les impacts du projet sur le climat sont positifs.

Positif	Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort

III. 3. 5. Qualité de l'air

Le projet éolien aura un impact positif sur la qualité de l'air, de par les émissions de gaz à effet de serre évitées au travers de la production d'énergie renouvelable. Cependant, les processus de fabrication, de mise en œuvre, de maintenance, d'exploitation et de fin de vie génèrent une émission de CO_2.

Comme indiqué dans la partie précédente, il est estimé que le parc éolien émettra sur la totalité de sa durée de vie, une émission de 4 580 t de CO_2 sur 20 ans (soit 229 t de CO_2 par an).

Analyse des impacts

Les effets du projet sur la qualité de l'air sont l'émission de 229 T de CO_2 par an qui sont dues processus de fabrication, de mise en œuvre, de maintenance, d'exploitation et de fin de vie du parc. Il s'agit d'effets permanents et directs. L'impact du projet est faible sur la qualité de l'air.

Positif	Nul	Très faible	**Faible**	Moyen	Fort

III. 3. 6. Risques naturels

III. 3. 6. 1. Inondation

Débordement de cours d'eau

Le zonage de l'atlas des zones inondables du Canal du Curé est présent à 45 m de l'éolienne la plus proche. Seul le tracé du raccordement électrique interne et un chemin à créer se situe au sein du zonage de l'AZI du Canal du Curé.

L'étude géotechnique préconisée en amont du lancement des travaux pour les sols permettra de s'adapter aux potentiels risques naturels, et notamment au risque d'inondation.

Remontée de nappes

De manière générale, le risque de remontée de nappe pourrait être accru sur les secteurs les plus sensibles par le poids d'une éolienne et de sa fondation, qui viennent exercer une pression ponctuelle sur le toit de la nappe.

L'éolienne E1 et ses aménagements sont localisés sur des zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe. L'éolienne E2 et ses aménagements sont localisés sur des zones non sujettes aux débordement de nappe et d'inondation de cave.

Les études géotechniques permettront de définir la nature et les caractéristiques techniques des fondations de chaque éolienne, en fonction de la stabilité du sol.

Le projet ne sera pas susceptible d'avoir un impact sur l'aggravation potentielle du risque d'inondation par remontée de nappes.

III. 3. 6. 2. Séisme

Le projet éolien de Longèves II se situe en zone de sismicité 3 (modérée).

D'après **l'arrêté du 4 octobre 2010** relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation, « *l'ensemble des installations classées soumises à autorisation respectent les dispositions prévues pour les bâtiments, équipements et installations de la catégorie dite à risque normal par les arrêtés pris en application de l'article R. 563-5 du code de l'environnement dans les délais et modalités prévus par lesdits arrêtés* ».

L'article R.563-5 indique notamment que « Des mesures préventives, notamment des règles de construction, d'aménagement et d'exploitation parasismiques, sont appliquées aux bâtiments, aux équipements et aux installations de la classe dite "à risque normal" situés dans les zones de sismicité 2, 3, 4 et 5 ».
La catégorie dite à « *risque normal* » comprend les bâtiments, équipements et installations pour lesquels les conséquences d'un séisme demeurent circonscrites à leurs occupants et à leur voisinage immédiat. Ils sont répartis en 4 catégories d'importance (article R.563-3) :

- « 1° Catégorie d'importance I : ceux dont la défaillance ne présente qu'un risque minime pour les personnes ou l'activité économique ;
- 2° Catégorie d'importance II : ceux dont la défaillance présente un risque moyen pour les personnes ;
- 3° Catégorie d'importance III : ceux dont la défaillance présente un risque élevé pour les personnes et ceux présentant le même risque en raison de leur importance socio-économique ;
- 4° Catégorie d'importance IV : ceux dont le fonctionnement est primordial pour la sécurité civile, pour la défense ou pour le maintien de l'ordre public. »

L'arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal », définit de manière précise le classement en catégories d'importance. Ainsi, les bâtiments des centres de production collective d'énergie dont la production électrique est supérieure au seuil de 40 MW électrique sont classés en catégorie d'importance III, ce qui n'est pas le cas du projet de Parc éolien de Longèves II (8,4 MW maximum).

Par conséquent, aucune règle de construction parasismique ne s'applique. De plus, le projet éolien de Longèves II n'aura aucun impact sur l'aggravation potentielle du risque sismique.

III. 3. 6. 3. Retrait-gonflement des argiles

L'éolienne E1 se trouve en zone d'aléa moyen au retrait-gonflement des argiles. L'éolienne E2 n'est pas localisée dans une zone d'aléa au retrait-gonflement des argiles.

Une étude géotechnique sera réalisée afin de définir la nature et les caractéristiques des fondations de chaque éolienne, en fonction de la stabilité du sol.

Le projet n'aura aucun impact sur l'aggravation potentielle du phénomène de retrait-gonflement des argiles.

III. 3. 6. 4. Feu de forêt

Le projet de parc éolien de Longèves II n'est pas implanté à proximité d'un massif forestier à risque incendie.

En revanche, compte-tenu de la typologie des installations (équipements électriques), le risque incendie existe et peut être lié à :

- Un impact par la foudre ;
- Un défaut de conception entraînant la surchauffe d'un élément ;
- Un incendie d'origine externe ;
- Une défaillance ou un dysfonctionnement électrique…

Généralement, ce type d'incendie se limite uniquement à l'équipement, et sa propagation est très limitée. Toutefois, quelques haies et bois sont présents à proximité des éoliennes. La propagation d'un incendie pourrait être dans ce cadre plus rapide, plus étendue et plus dangereuse.

Le projet n'aura aucun impact sur l'aggravation potentielle de ce phénomène. Toutefois, des mesures seront à prendre pour éviter tout risque d'incendie pouvant s'étendre sur les haies et boisements alentours.

III. 3. 6. 5. Évènements climatiques

Le projet de parc éolien de Longèves II est concerné par les risques liés aux phénomènes météorologiques mais n'aura aucun impact sur ceux-ci.

Les éoliennes sont également résistantes aux risques liés au gel et à la grêle, ainsi qu'au risque lié à la foudre (paratonnerre).

En outre, les risques liés à des évènements climatiques (foudre, gel, tempête) sont pris en compte dans l'étude de dangers du projet, présentée dans le **Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale**.

Le projet éolien de Longèves II est concerné par les risques liés aux phénomènes météorologiques mais n'aura aucun impact sur ceux-ci. En phase d'exploitation, le parc éolien n'est pas susceptible d'augmenter la survenue de catastrophes naturelles, ni d'aggraver leurs conséquences.

Analyse des impacts

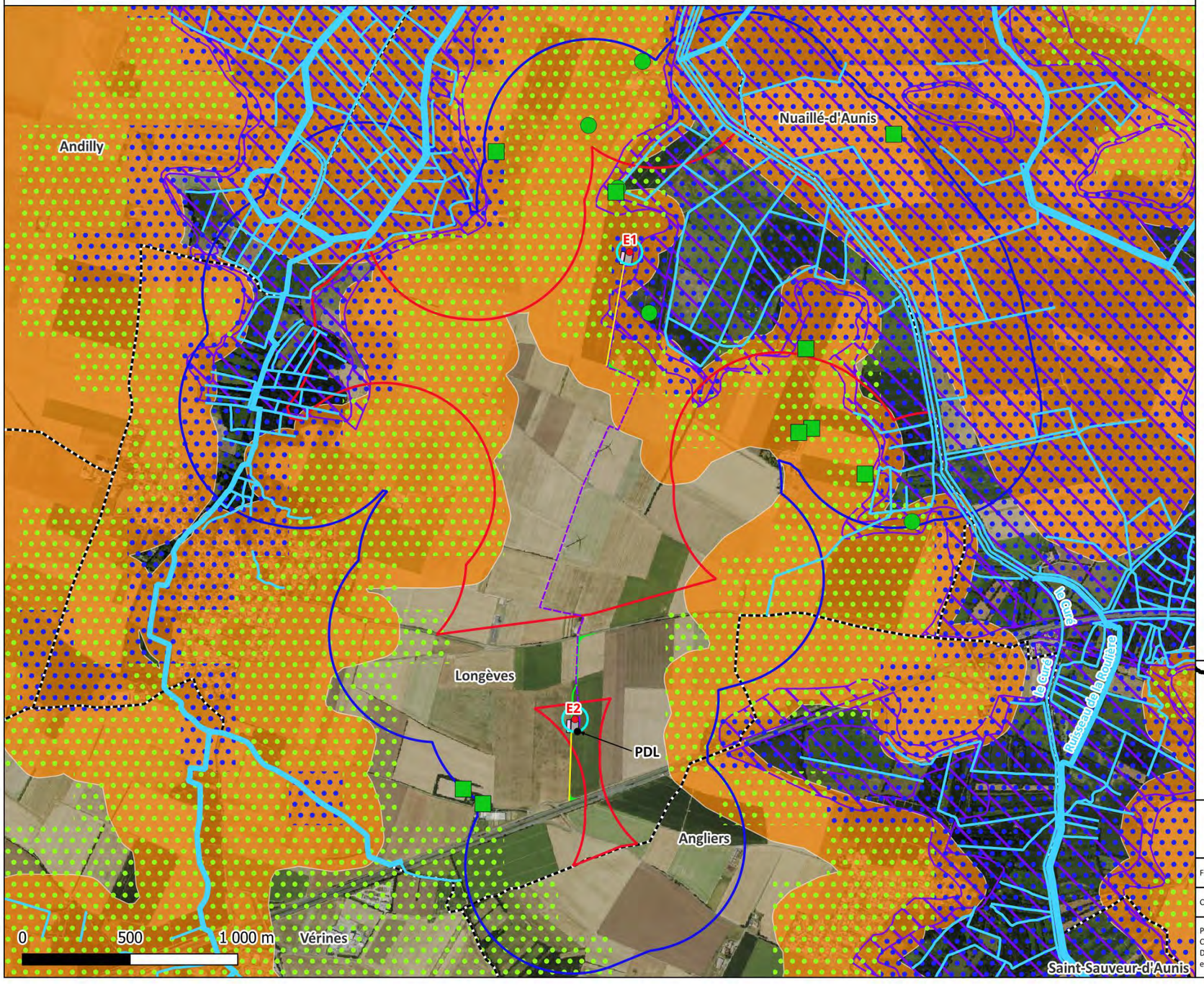
La phase exploitation du projet éolien n'aura pas d'impact direct sur les risques naturels, cependant une attention particulière devra être portée sur le risque incendie.
Les effets du projet lors de la phase chantier sur les risques naturels sont faibles au regard du risque incendie.
Avec un enjeu modéré les impacts du projet sont faibles.

Positif	Nul	Très faible	**Faible**	Moyen	Fort

III. 4. Synthèse

Les cartes suivantes présentent l'implantation du parc éolien de Longèves II au regard des différents enjeux de l'environnement physique identifiés dans le *Chapitre 2*.

Implantation du projet éolien vis-à-vis de la synthèse des enjeux de l'environnement physique



Légende

N

Limite communale

Aires d'étude

Zone d'implantation potentielle

Aire d'étude immédiate

Aménagements

Eolienne

Zone de survol

Fondation

Plateforme permanente et massif stabilisé

Poste de livraison (PDL)

Aire de stockage

Raccordement électrique interne

Chemin à créer

Aménagement temporaire

Hydrogéologie

Ouvrages de la BSS

Forage

Puits

Hydrographie

Cours d'eau principal

Cours d'eau secondaire

Risques naturels

Risque d''inondation par débordement de cours d'eau

Zonage de l'AZI du Canal du Curé

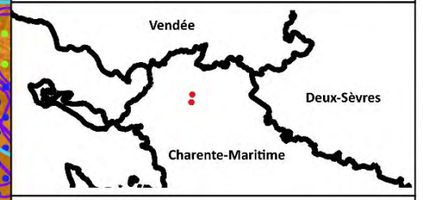
Risque d'inondation par remontée de nappes

Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe

Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave

Aléa retrait-gonflement des argiles

Aléa moyen



Projet de parc éolien de Longèves II

FORMAT - A3 ECHELLE - 1/17 000

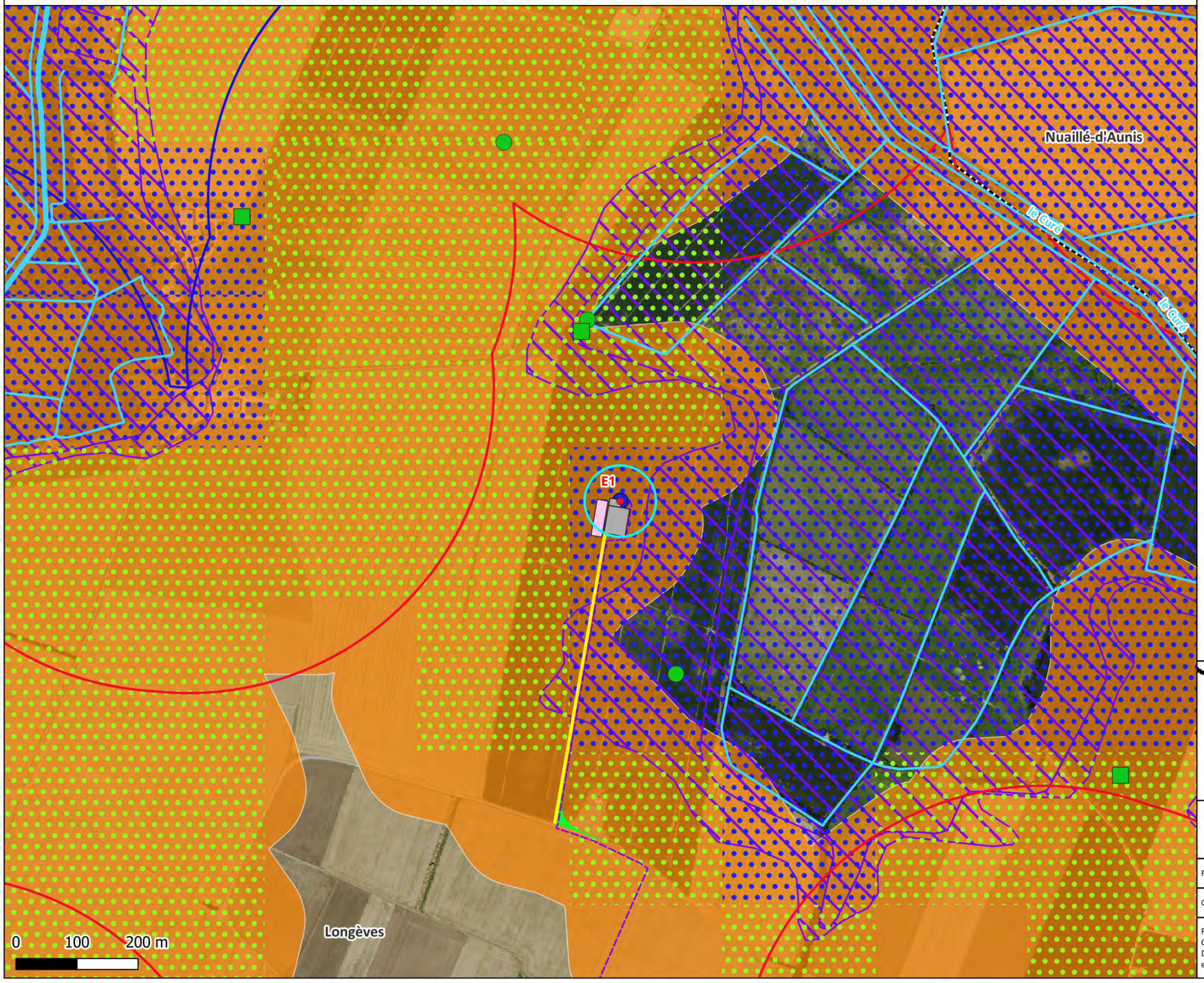
COORDS - L93 DATE - 02/2025

Photographies aériennes, Atlas Catalogue du Sandre, BD Topage, DDRM17, Géorisques, BRGM, energieTEAM, NCA Environnement

nca environnement

Figure 283 : Implantation du projet éolien vis-à-vis de la synthèse des enjeux de l'environnement physique

Implantation du projet éolien vis-à-vis de la synthèse des enjeux de l'environnement physique - Éolienne E1



Légende

N

Limite communale

Aires d'étude

Zone d'implantation potentielle

Aire d'étude immédiate

Aménagements

Eolienne

Zone de survol

Fondation

Plateforme permanente et massif stabilisé

Aire de stockage

Raccordement électrique interne

Chemin à créer

Aménagement temporaire

Hydrogéologie

Ouvrages de la BSS

Forage

Puits

Hydrographie

Cours d'eau principal

Cours d'eau secondaire

Risques naturels

Risque d''inondation par débordement de cours d'eau

Zonage de l'AZI du Canal du Curé

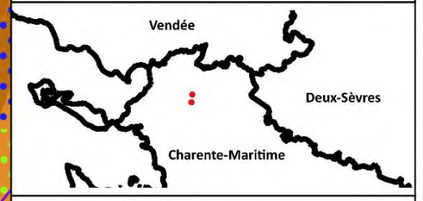
Risque d'inondation par remontée de nappes

Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe

Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave

Aléa retrait-gonflement des argiles

Aléa moyen



Projet de parc éolien de Longèves II

FORMAT - A3 ECHELLE - 1/6 000

COORDS - L93 DATE - 02/2025

Photographies aériennes, Atlas Catalogue du Sandre, BD Topage, DDRM17, Géorisques, BRGM, energieTEAM, NCA Environnement

nca environnement

Figure 284 : Implantation du projet éolien vis-à-vis de la synthèse des enjeux de l'environnement physique – Éolienne E1

Implantation du projet éolien vis-à-vis de la synthèse des enjeux de l'environnement physique - Éolienne E2



Légende

N

Limite communale

Aires d'étude
- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate

Aménagements
- Eolienne
- Zone de survol
- Fondation
- Plateforme permanente et massif stabilisé
- Poste de livraison (PDL)
- Aire de stockage
- Raccordement électrique interne
- Chemin à créer
- Aménagement temporaire

Hydrogéologie

Ouvrages de la BSS
- Forage

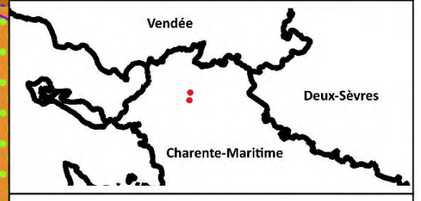
Hydrographie
- Cours d'eau principal
- Cours d'eau secondaire

Risques naturels

Risque d''inondation par débordement de cours d'eau
- Zonage de l'AZI du Canal du Curé

Risque d'inondation par remontée de nappes
- Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe
- Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave

Aléa retrait-gonflement des argiles
- Aléa moyen



Projet de parc éolien de Longèves II

FORMAT - A3 ECHELLE - 1/6 000

COORDS - L93 DATE - 02/2025

Photographies aériennes, Atlas Catalogue du Sandre, BD Topage, DDRM17, Géorisques, BRGM, energieTEAM, NCA Environnement

nca environnement

Figure 285 : Implantation du projet éolien vis-à-vis de la synthèse des enjeux de l'environnement physique – Éolienne E2

III. 5. Impacts bruts de la phase exploitation sur le milieu naturel

Le volet Biodiversité de l'étude d'impact a été réalisé par NCA Environnement. Le rapport complet, dont les impacts de la phase exploitation sont repris ci-après, est fourni dans le Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale (Pièce 4C).

III. 5. 1. Impacts bruts de la phase exploitation sur l'avifaune

Dans ce paragraphe, les espèces mentionnées dans les différents recueils bibliographiques (cf. état initial), non contactées sur l'aire d'étude immédiate (AEI) au cours du diagnostic écologique, mais susceptibles de la fréquenter ou de la survoler en période de nidification, de migration et / ou d'hivernage, sont signalées par un astérisque (*).

III. 5. 1. 1. Perte indirecte d'habitats

Pour rappel : HOTKER H. ET *AL*. (2006) ont étudié la distance moyenne d'évitement des oiseaux des parcs éoliens, en analysant les résultats de près de 130 études d'impact. Néanmoins, ces dernières sont désormais anciennes : à l'époque où elles ont été réalisées, le gabarit des machines et les parcs étaient différents de ceux d'aujourd'hui. Cependant, à l'heure actuelle, nous ne disposons pas de sources plus récentes pour pouvoir caractériser plus efficacement l'effet repoussoir induit par les éoliennes en activité.

Comme pour la phase chantier, la perte d'habitats doit être évaluée pour chaque espèce afin d'en apprécier son importance. En effet, pour certains taxons, les éoliennes en fonctionnement sont susceptibles de générer un comportement d'éloignement naturel, ou « effet repoussoir ». Par conséquent, **cette distance d'effarouchement doit être considérée comme une perte théorique supplémentaire d'habitats**, les oiseaux n'étant plus susceptibles de venir fréquenter les abords directs des éoliennes.

En période hivernale et de migration

En-dehors de la période de reproduction, **2 espèces patrimoniales** sont potentiellement sensibles à un effet repoussoir induit par les éoliennes en fonctionnement, d'après Hotker H. et al. (2006) : le Pluvier doré et le Vanneau huppé.

Pluvier doré

Hotker H. et al. (2006) font état d'un effarouchement généré par les éoliennes en fonctionnement sur le Pluvier doré, équivalent à 175 m en moyenne en période internuptiale. Pour rappel, l'espèce a été contactée sur site lors des inventaires en période internuptiale, et est contumière des grandes plaines agricoles de l'Aunis d'après les données bibliographiques.

A l'échelle du projet éolien de Longèves 2 (2éoliennes) et d'après Hotker et al. (2006), on peut considérer une perte d'habitats par effet repoussoir de l'ordre de 19,3 ha bruts pour le Pluvier doré. Il est néanmoins délicat d'interpréter ces données en l'état, dans la mesure où les sources bibliographiques utilisées sont anciennes ; l'espèce ne fréquente que certains milieux ouverts et n'occupe pas toujours les mêmes parcelles d'une année sur l'autre (rotation des assolements, disponibilités alimentaires, état des sols, pression cynégétique, *etc.*) ; les réponses du Pluvier doré face à la présence des éoliennes semblent varier d'un site à l'autre (NCA Environnement, 2017-2024). A noter enfin que l'espèce ne bénéficie d'aucune protection légale au niveau national.

Analyse des impacts bruts

Au regard de la méthodologie employée, de l'enjeu fonctionnel des habitats du site pour le Pluvier doré et des constats précédemment énoncés, l'impact brut est considéré comme faible en période internuptiale pour cette espèce.

Positif	Négligeable	Très faible	**Faible**	Moyen	Fort

Vanneau huppé

Hotker H. et al. (2006) font état d'un effarouchement généré par les éoliennes en fonctionnement sur le Vanneau huppé, équivalent à 260 m en moyenne en période internuptiale. Pour rappel, l'espèce a été contactée sur site lors des inventaires en période internuptiale, et est contumière des grandes plaines agricoles de l'Aunis d'après les données bibliographiques.

A l'échelle du projet éolien de Longèves 2 (2éoliennes) et d'après Hotker et al. (2006), on peut considérer une perte d'habitats par effet repoussoir de l'ordre de 28,7 ha bruts pour le Vanneau huppé. Il est néanmoins délicat d'interpréter ces données en l'état, dans la mesure où les sources bibliographiques utilisées sont anciennes ; l'espèce ne fréquente que certains milieux ouverts et n'occupe pas toujours les mêmes parcelles d'une année sur l'autre (rotation des assolements, disponibilités alimentaires, état des sols, pression cynégétique, *etc.*) ; les réponses du Vanneau huppé face à la présence des éoliennes semblent varier d'un site à l'autre (NCA Environnement, 2017-2024). A noter enfin que l'espèce ne bénéficie d'aucune protection légale au niveau national.

Analyse des impacts bruts

Au regard de la méthodologie employée, de l'enjeu fonctionnel des habitats du site pour le Vanneau huppé et des constats précédemment énoncés, l'impact brut est considéré comme faible en période internuptiale pour cette espèce.

Positif	Négligeable	Très faible	**Faible**	Moyen	Fort

Autres taxons(*)

Hotker H. et al. (2006) ne mentionnent aucun effet repoussoir envers les autres espèces soulevant des enjeux en phase d'hivernage et de migration. A ce titre, l'impact se limite à l'emprise des aménagements permanents, qui représente environ **0,81 ha de monocultures intensives**, soit une proportion négligeable compte tenu de la représentativité de ces habitats au sein des différentes aires d'étude du projet (environ 0,13 % des surfaces agricoles ouvertes à l'échelle de l'AEI).

Analyse des impacts bruts

En l'état actuel des connaissances, aucun impact significatif ne peut être retenu pour les autres taxons patrimoniaux en période internuptiale.

Positif	**Négligeable**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

En période de nidification

En phase de reproduction, **3 espèces patrimoniales** sont potentiellement sensibles à un effet repoussoir induit par les éoliennes en fonctionnement, d'après Hotker H. et al. (2006) : l'Alouette des champs, la Fauvette grisette et la Linotte mélodieuse.

Alouette des champs

Hotker H. et al. (2006) font état d'un effarouchement généré par les éoliennes en fonctionnement sur l'Alouette des champs, de 93 m en moyenne en période nuptiale. Pour rappel, l'espèce a fréquemment été contactée sur les espaces ouverts de l'AEI et ce, en toutes saisons ; environ 20-25 couples nichent de façon certaine sur l'AEI.

A l'échelle du projet éolien de Longèves 2 (2 éoliennes) et d'après Hotker et al. (2006), on peut considérer une perte d'habitats par effet repoussoir de l'ordre de 5,1 ha bruts pour l'Alouette des champs. Il est néanmoins délicat d'interpréter ces données en l'état, dans la mesure où les sources bibliographiques utilisées sont anciennes ; l'espèce n'occupe pas tous les milieux ouverts et ne fréquente pas les mêmes parcelles d'une année sur l'autre (rotation des assolements, disponibilités alimentaires, *etc.*) ; les réponses de l'Alouette des champs face à la présence des éoliennes semblent varier d'un site à l'autre, des suivis sur des parcs éoliens en phase d'exploitation ayant permis d'observer régulièrement l'espèce sur les plateformes des éoliennes, ou encore en vol de parade au plus près des pales, ce qui apparaît contradictoire avec la bibliographie du début des années 2000 (NCA Environnement, 2017-2024). A noter enfin que l'Alouette des champs ne bénéficie d'aucune protection légale au niveau national.

Analyse des impacts bruts

Au regard de la méthodologie employée, de l'enjeu fonctionnel des habitats du site pour l'Alouette des champs et des constats précédemment énoncés, l'impact brut est considéré comme faible en période nuptiale pour cette espèce.

Positif	Négligeable	Très faible	**Faible**	Moyen	Fort

Fauvette grisette

Hotker H. et al. (2006) font état d'un effarouchement généré par les éoliennes en fonctionnement sur la Fauvette grisette, de 79 m en moyenne en période nuptiale. Pour rappel, environ 10-20 couples nichent de façon certaine sur l'AEI.

A l'échelle du projet éolien de Longèves 2 (2 éoliennes) et d'après Hotker et al. (2006), on peut considérer une perte d'habitats par effet repoussoir de l'ordre de 3,7 ha bruts pour la Fauvette grisette. Il est néanmoins délicat d'interpréter ces données en l'état, dans la mesure où les sources bibliographiques utilisées sont anciennes ; l'espèce, qui cible préférentiellement le colza et certaines friches / jachères en milieu cultivé, n'occupe donc pas les mêmes parcelles d'une année sur l'autre (rotation des assolements, disponibilités alimentaires, *etc.*) ; les réponses de la Fauvette grisette face à la présence des éoliennes semblent varier d'un site à l'autre (NCA Environnement, 2017-2024). Enfin, le rayon d'effarouchement théorique de la Fauvette grisette ne recoupe aucun fourré ou linéaire de haie, traditionnellement recherchés en contexte agricole ouvert comme ici.

Analyse des impacts bruts

Au regard de la méthodologie employée, de l'enjeu fonctionnel des habitats du site pour la Fauvette grisette et des constats précédemment énoncés, l'impact brut est considéré comme faible en période nuptiale pour cette espèce.

Positif	Négligeable	Très faible	**Faible**	Moyen	Fort

Linotte mélodieuse

Hotker H. et al. (2006) font état d'un effarouchement généré par les éoliennes en fonctionnement sur la Linotte mélodieuse, de 135 m en moyenne en période nuptiale. Pour rappel, environ 5-10 couples nichent de façon certaine sur l'AEI.

A l'échelle du projet éolien de Longèves 2 (2 éoliennes) et d'après Hotker et al. (2006), on peut considérer une perte d'habitats par effet repoussoir de l'ordre de 11,5 ha bruts pour la Linotte mélodieuse. Néanmoins, au vu de la carte ci-après, aucune entité arborée (haie / fourré en particulier) n'intersecte ce rayon d'effarouchement théorique.

Il est en outre délicat d'interpréter ces données en l'état, dans la mesure où les sources bibliographiques utilisées sont anciennes ; l'espèce n'occupe pas uniformément le territoire ciblé, à l'instar des autres taxons présentés dans cette partie ; les réponses de la Linotte mélodieuse face à la présence des éoliennes semblent varier d'un site à l'autre, des suivis sur des parcs éoliens en phase d'exploitation ayant permis d'observer régulièrement l'espèce jusque sur les plateformes des éoliennes (NCA Environnement, 2017-2024).

Analyse des impacts bruts

Au regard de la méthodologie employée, de l'enjeu fonctionnel des habitats du site pour la Linotte mélodieuse et des constats précédemment énoncés, l'impact brut est considéré comme faible en période nuptiale pour cette espèce.

Positif	Négligeable	Très faible	**Faible**	Moyen	Fort

Busards cendré, des roseaux et Saint-Martin

Si HOTKER H. ET AL. (2006) ne mentionnent pas d'effet repoussoir impliquant ces espèces, des études récentes (comme celle de SHAUB ET AL., 2020) montrent une sensibilité des busards vis-à-vis des éoliennes en exploitation, ces derniers auraient ainsi tendance à ne pas nidifier à moins de 80 m des turbines. Cependant, d'autres études semblent démontrer le contraire. Dans l'attente de résultats plus globaux et consensuels, et au regard de récents retours d'expérience sur le terrain qui semblent montrer une certaine accoutumance (NCA Environnement, 2020-2024), l'impact d'un possible l'effet repoussoir sur les busards est pris en compte, mais n'est pour l'heure pas jugé significatif.

Il est toutefois préconisé, en phase d'exploitation, d'établir un suivi comportemental de ces espèces, au vu de l'ancienneté de la bibliographie disponible.

Analyse des impacts bruts

L'impact brut est donc considéré comme très faible en période nuptiale pour ces espèces.

Positif	Négligeable	**Très faible**	Faible	Moyen	Fort

Autres taxons(*)

Hotker H. et al. (2006) ne mentionnent aucun effet repoussoir envers les autres espèces soulevant des enjeux en phase de nidification. A ce titre, l'impact se limite à l'emprise des aménagements permanents, qui représente environ

0,81 ha de monocultures intensives, soit une proportion négligeable compte tenu de la représentativité de ces habitats au sein des différentes aires d'étude du projet (environ 0,13 % des surfaces agricoles ouvertes à l'échelle de l'AEI).

Analyse des impacts bruts

En l'état actuel des connaissances, aucun impact significatif ne peut être retenu pour les autres taxons patrimoniaux en période nuptiale.

Positif	**Négligeable**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

La carte ci-après indique l'effet repoussoir théorique par espèce patrimoniale, superposé à la typologie des habitats du site.

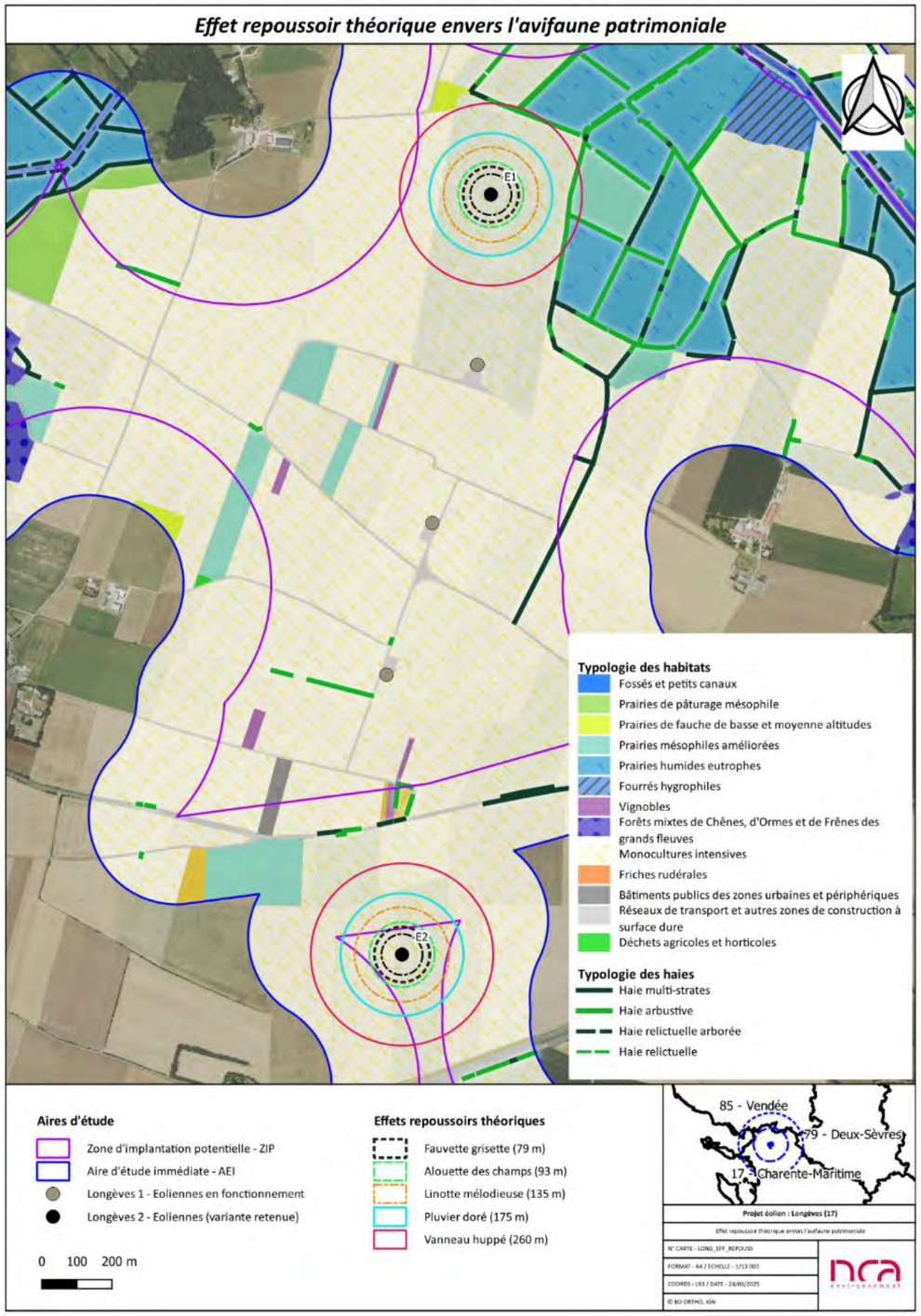


Figure 286 : Effet repoussoir théorique envers l'avifaune patrimoniale

Sources : Energie TEAM, NCA Environnement

III. 5. 1. 2. Effet barrière

Pour rappel, **l'effet barrière est un comportement de détournement qu'adoptent plusieurs espèces en transit (migratoire ou non) à l'approche d'une installation de grande ampleur située sur leur trajectoire**, telle qu'un parc éolien. Ce phénomène peut être accentué par la configuration du parc (si perpendiculaire à l'axe de déplacement voulu, faibles distances inter-éoliennes, gabarit conséquent, *etc*.), surtout en cas de mauvaises conditions météorologiques (perte de visibilité et / ou d'équilibre, qui obligeraient les oiseaux à changer de cap trop tardivement).

Le parc éolien de Longèves 2 sera constitué de 2 éoliennes, implantées sur un axe global Nord-est / Sud, de part et d'autre du parc éolien de Longèves 1, en service.
Elles seront distantes d'environ 2,2 km d'un mât à l'autre. Si l'on prend en compte les éoliennes du parc de Longèves 1, la distance inter-éoliennes moyenne d'un mât à l'autre est de 550 m.
Au regard de ces données, l'amplitude maximale (Nord-est / Sud) du parc éolien, en incluant Longèves 1, sera d'environ 2,3 km.

L'axe de déplacement majoritairement observé au cours du suivi de la migration est orienté **Nord, Nord-est / Sud, Sud-ouest**. À l'échelle de l'aire d'étude immédiate, le couloir migratoire est diffus et semble différer au gré des conditions climatiques (notamment la direction du vent). A plus large échelle, celle de l'aire d'étude éloignée, le couloir migratoire principal est moins sporadique et donc plus dense, puisqu'il correspond à la traversée d'un passage en « entonnoir » le long de la **frange littorale atlantique**.

A l'échelle du département, la tendance migratoire suit un cap orienté préférentiellement **Nord, Nord-est / Sud, Sud-ouest** (LPO, cf. carte ci-après).

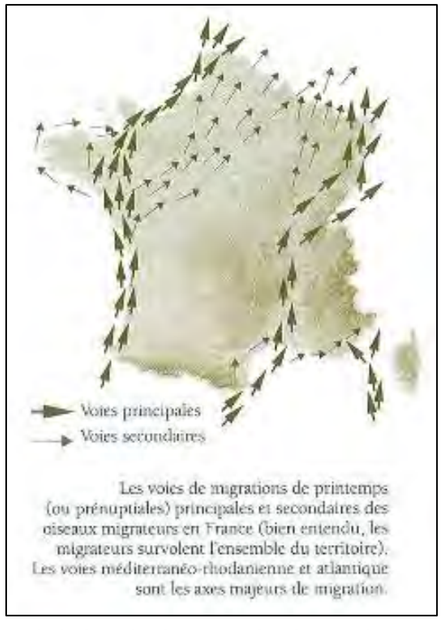


Figure 287 : Principales voies de passage des oiseaux migrateurs en France
Source : LPO

Outre le comportement migratoire, l'AEI est régulièrement survolée par diverses espèces (rapaces diurnes, passereaux, laro-limicoles, *etc.*), dans le cadre de **déplacements journaliers quotidiens** entre sites d'alimentation, de repos ou de reproduction. Ces déplacements, non migratoires, sont plus aléatoires puisqu'ils dépendent de multiples facteurs (individus, espèces, buts des trajets, périodes de l'année, conditions météorologiques, *etc*.), impossibles à évaluer dans leur globalité, dans un tel laps de temps.

En considérant ces tendances, les réponses des espèces les plus sensibles à l'éolien et la configuration du projet éolien (alignement globalement parallèle aux principaux axes migratoires), **il n'est pas attendu ici d'effet barrière induisant un impact significatif envers l'avifaune patrimoniale**. En cas de contournement du parc éolien par des individus sensibles, ce dernier devrait s'effectuer sur **quelques centaines de mètres au maximum**, ce qui n'est pas jugé notable au vu des connaissances scientifiques actuellement disponibles. En effet, lors de conditions météorologiques propices aux déplacements, le contournement peut être anticipé bien avant l'arrivée sur site, compte tenu de la hauteur totale des éoliennes (150 à 159 m maximum) et du contexte paysager alentour (openfields).

Enfin, la **distance minimale inter-éoliennes**, d'environ 550 m, facilite le franchissement direct du parc, sans risque fort de collision ou de barotraumatisme pour les espèces les moins farouches, qui emprunteraient les voies principales de migrations ou d'autres déplacements définies précédemment.

HOTKER H. ET *AL*. (2006) mentionnent **25 espèces** susctitant un enjeu en migration, pour lesquelles un effet barrière induit par l'éolien est connu. Il s'agit essentiellement de rapaces diurnes, d'Anatidés, d'échassiers, et de quelques passereaux. Il est cependant à noter que bon nombre de migrateurs nocturnes (à l'instar des passereaux) n'ont visiblement pas été étudiés par HOTKER H. ET *AL*. (2006).

Au regard de l'enjeu fonctionnel des habitats du site d'étude pour ces différents taxons, et du contexte global énoncé précédemment (représenté sur la carte ci-après), **l'impact brut d'un éventuel effet barrière inhérent à ce projet est jugé très faible à faible pour la majorité de ces espèces**. Il est **modéré** seulement pour la **Cigogne noire**, au vu de l'enjeu fort qu'elle suscite en période migratoire.

La carte ci-après indique la configuration du projet éolien en tenant compte de la tendance migratoire locale.

Analyse des impacts bruts

Au vu de la bibliographie, du contexte environnemental local et de la configuration du parc éolien de Longèves 2 (qui vient s'ajouter à Longèves 1), l'effet barrière potentiellement induit par ce dernier est réduit en raison de l'orientation quasi-parallèle aux principaux axes de transits de l'avifaune migratrice, d'un nombre limité de turbines (2), et d'une distance inter-éoliennes satisfaisante (environ 550 m en moyenne), facilitant les déplacements au travers du parc pour les espèces les moins sensibles à la présence des turbines.

Positif	**Négligeable**	**Très faible**	**Faible**	**Moyen**	Fort

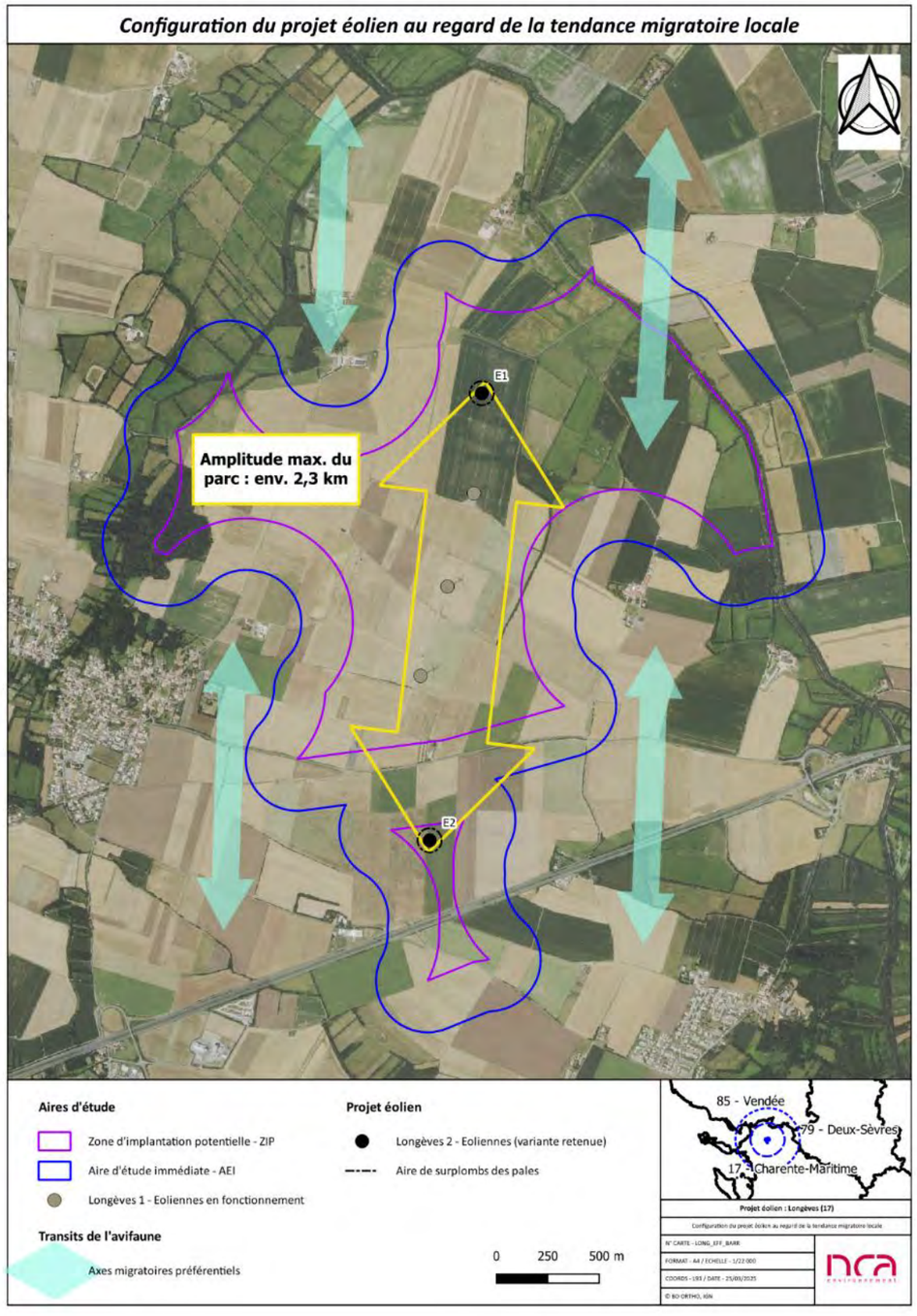


Figure 288 : Configuration du projet éolien au regard de la tendance migratoire locale
Sources : Energie TEAM, NCA Environnement

III. 5. 1. 3. Mortalité par collision / barotraumatisme

Le risque de collision / barotraumatisme existe pour les trois grandes périodes biologiques de l'avifaune : l'hivernage, la migration et la nidification. **Ce risque est toutefois généralement accru au cours de la migration**, qui concentre les flux d'individus, corrélés à des conditions plus aléatoires : en effet, l'essentiel de la migration active s'effectue de nuit, ce qui implique une difficulté à anticiper le parc éolien. Les conditions météorologiques, la vitesse de rotation des pales des éoliennes, ainsi que les caractéristiques techniques du parc éolien (hauteur totale et de garde au sol notamment) et sa position géographique sont également des facteurs importants à prendre en compte.

Dans le cadre du projet de Longèves 2, considérant le gabarit maximisant, la hauteur du mât sera de 102 m maximum, avec un rotor maximum d'environ 117 m de diamètre (pales de 57,3 m maximum de long, assemblées autour du moyeu) selon les gabarits envisagés. Les éoliennes atteindront ainsi une hauteur maximale de 159 m en bout de pale pour E1 et 150 m en bout de pale pour E2, et le bas de pale se situera à minimum 32,5 m du sol selon les gabarits.

Si l'altitude moyenne de migration active dépasse généralement la hauteur totale des éoliennes, le risque de mortalité augmente peu avant la **halte des migrateurs**, ces derniers diminuant alors progressivement leur altitude de vol. Le risque est donc accru lorsque le site d'implantation du projet est utilisé pour la **halte migratoire**, ou que des aires de halte migratoire préférentielle sont présentes à proximité directe du parc éolien, ce qui génère des hauteurs moyennes de vol sensiblement plus faibles.

En **période de nidification**, le risque de collision / barotraumatisme est essentiellement fonction des **comportements de vol des espèces ciblées**. Si la majorité des taxons pratique un vol bas ou n'excédant pas les hauteurs de boisements et de haies, d'autres sont susceptibles d'atteindre des hauteurs plus importantes, coïncidant avec l'aire d'influence des pales des éoliennes. Ce comportement s'observe lors de certaines parades nuptiales, mais aussi chez les rapaces et autres grands planneurs, qui utilisent les courants ascendants pour économiser de l'énergie.

Remarques importantes :
- Dans les paragraphes ci-après, l'indication « En août 2023 » signifie que les chiffres mentionnés par la suite sont à jour au mois d'août de l'année 2023. Plus précisément, les cas de mortalité signalés par T. Dürr ont été comptabilisés de janvier 2010 à août 2023.
- Comme pour les autres thématiques abordées, le niveau d'impact brut évalué est à distinguer de la notion de risque : celle-ci se réfère à une probabilité mathématique, qui est fonction de divers facteurs, énoncés précédemment. Le niveau d'impact brut, quant à lui, renvoie à la méthodologie utilisée dans le cadre de cette étude.

Espèces pour lesquelles un impact brut fort à très fort a été défini

Conformément à la méthodologie utilisée, un **impact brut fort à très fort** a été considéré pour **20 espèces patrimoniales : Bondrée apivore, Busard cendré, Busard Saint-Martin, Milan noir, Milan royal, Goéland argenté, Mouette rieuse, Vanneau huppé, Pigeon colombin, Tourterelle des bois, Faucon crécerelle, Faucon hobereau, Alouette des champs, Alouette lulu, Bruant jaune, Bruant proyer, Linotte mélodieuse, Moineau domestique, Pie-grièche écorcheur, et Cigogne blanche**.

Les habitats de l'AEI représentent des enjeux fonctionnels discriminants modérés à très forts au cours d'une saison biologique pour les taxons cités ici. Parmi ces derniers, les rapaces diurnes et les passereaux sont les plus exposés au risque de mortalité, au regard des chiffres avancés par T. Dürr (2023) et de l'écologie des espèces concernées.

Bondrée apivore

En août 2023, T. Dürr fait état de 43 cas de mortalité en Europe, dont 29 en Allemagne, 8 en Espagne et 5 en France. Ce rapace forestier, migrateur transsaharien, n'est pas particulièrement sensible à l'éolien. Néanmoins, son

comportement de vol (en particulier durant la chasse aux Hyménoptères) est à surveiller, car il a alors tendance à voler relativement bas, et peut donc entrer en contact avec la zone de balayage des pales des éoliennes. Si les espaces cultivés ouverts sont peu fréquentés en période de nidification, ils peuvent être survolés lors des migration, l'espèce voyageant aussi bien seule qu'en groupes.

Busards cendré et Saint-Martin

En août 2023, T. Dürr comptabilise :

- 87 cas de mortalité de **Busard cendré** en Europe, dont 45 en France et 26 en Espagne.
- 27 cas de mortalité de **Busard Saint-Martin** en Europe, dont 18 en France et 6 en Grande-Bretagne.

De façon générale, les busards sont considérés comme des espèces plutôt voire très sensibles aux éoliennes (*Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres*, 2015 ; T. DÜRR, 2012) : si leur comportement de chasse les expose le plus souvent peu à un risque élevé de collision (les busards traquant leurs proies près du sol), ils s'élèvent fréquemment lors des parades et des transits plus longs, leurs trajectoires ainsi que leurs réactions face aux éoliennes étant alors plus imprévisibles. Le risque est également accru lors des travaux agricoles (fauches, moissons et labours), les busards profitant alors de l'absence de couvert végétal pour rechercher leurs proies devenues plus vulnérables.

Dans le cas présent, les espaces cultivés ouvert de l'AEI constituent un habitat de transit, d'alimentation et de reproduction potentiel pour les busards, sous réserve que l'assolement (soumis aux variations interannuelles) et la disponibilité alimentaire leur soient favorables.

Milans noir et royal

En août 2023, T. Dürr comptabilise :

- 187 cas de mortalité de **Milan noir** en Europe, dont 71 cas en Espagne, 64 en Allemagne et 52 en France.
- 864 cas de mortalité de **Milan royal** en Europe, dont 751 en Allemagne et 51 en France.

A l'instar des busards, les milans sont également considérés comme très sensibles à l'éolien (*Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres*, 2015 ; T. DÜRR, 2012), en raison principalement de l'absence de dérangement généré par les éoliennes en fonctionnement sur ces espèces. De nombreux suivis attestent de l'exploitation de zones de chasse au travers de parcs éoliens (NCA Environnement, 2017-2024). La problématique est liée au comportement de vol : la recherche de proies s'effectue généralement à une hauteur coïncidant avec la zone de balayage des pales, sans que la rotation de ces dernières ne les gêne. Le risque est également accru lors des travaux agricoles (fauches, moissons et labours), les milans profitant alors (seuls ou en groupes) de l'absence de couvert végétal pour rechercher leurs proies, devenues plus vulnérables.

Par ailleurs, les milieux ouverts et semi-ouverts de l'AEI représentent un habitat de transit, d'alimentation et de repos pour les milans ; le Milan noir est par ailleurs susceptible de se reproduire dans les espaces boisés du site d'étude.

Goéland argenté et Mouette rieuse

En août 2023, T. Dürr comptabilise :

- 1 189 cas de mortalité de **Goéland argenté** en Europe, dont 802 en Belgique, 131 aux Pays-Bas, 130 en Allemagne et 62 en France.
- 777 cas de mortalité de **Mouette rieuse** en Europe, dont 331 en Belgique, 179 en Allemagne et 144 en France.

Ces deux espèces de Laridés sont les plus communes en Europe du Nord. Le Bénélux et l'Allemagne comptant d'importantes populations et densités d'éoliennes, il paraît logique que ces taxons y soient plus vulnérables. Néanmoins, même si la plupart des cas de mortalité découverts en France sont issus de parcs éoliens situés en zone littorale (où se concentrent davantage les Laridés), ils incitent à la prudence en contexte agricole ouvert comme ici, où les Laridés circulent en effectifs parfois notables lors des phases de dispersion / migration. À l'image de certains rapaces, la Mouette rieuse et le Goéland argenté sont très réceptifs à certains travaux agricoles comme les labours, qui délogent des proies dont ils se nourrissent. Cet opportunisme alimentaire, qui peut concerner des centaines d'individus, peut localement accentuer le risque de mortalité, les oiseaux étant alors moins prudents vis-à-vis du mouvement des pales des éoliennes.

Vanneau huppé

En août 2023, T. DÜRR recense 31 cas de mortalité de **Vanneau huppé** en Europe, dont 19 en Allemagne et 6 en France. Si l'espèce est globalement peu touchée par l'éolien, la prudence reste de mise au regard de son abondance à l'échelle départementale et de son attrait pour les milieux ouverts, cultivés ou non, en particulier en période internuptiale durant laquelle il peut former des bandes conséquentes (plusieurs centaines, voire milliers d'individus), souvent mêlées à celles du Pluvier doré. Ce constat se vérifie sur le site d'étude.

Faucons crécerelle et hobereau

En août 2023, T. DÜRR comptabilise :

- 867 cas de mortalité de **Faucon crécerelle** en Europe, dont 347 en France, 273 en Espagne et 155 en Allemagne.
- 47 cas de mortalité de **Faucon hobereau** en Europe, dont 22 en France et 17 en Allemagne.

À l'image des busards et des milans, le Faucon crécerelle est réputé très sensible à l'éolien (*Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres*, 2015 ; T. DÜRR, 2012). En dépit d'études désormais assez anciennes sur l'effet barrière et l'effet repoussoir induit par les turbines sur ce rapace (HOTKER H. ET *AL.*, 2006), de nombreux suivis effectués sur plusieurs parcs en Nouvelle-Aquitaine démontrent l'existence de comportements à risques près des pales en mouvement : traversées de parcs, chasses à proximité des pales, oiseaux observés perchés sur des capteurs positionnés sur les mâts, *etc.* (NCA Environnement, 2020-2024). En outre, les dates de collisions françaises nous informent que les cas se réfèrent avant tout à des individus en migration ; l'utilisation des courants ascendants accentue néanmoins le risque de mortalité en toute saison.

Le constat est globalement analogue pour le Faucon hobereau, même si l'espèce est nettement moins fréquente que le Faucon crécerelle.

Pigeon colombin et Tourterelle des bois

En août 2023, T. Dürr comptabilise :

- 41 cas de mortalité de **Pigeon colombin** en Europe, dont 17 en Allemagne, 8 aux Pays-Bas, 6 au Portugal et 4 en France.
- 50 cas de mortalité de **Tourterelle des bois** en Europe, dont 33 en Espagne et 15 en France.

Migratrice transsaharienne, la Tourterelle des bois vole à des altitudes très variables selon la période biologique et la nature des transits (parades aériennes durant la nidification, déplacements migratoires, *etc.*). Elle n'est toutefois pas considérée comme particulièrement sensible à l'éolien (*Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres*, 2015 ; T. DÜRR, 2012) ; cependant, la vigilance reste de mise dans la mesure où l'espèce est relativement fréquente en contexte agricole, comme ici.
Plus rare, le Pigeon colombin se montre dans le département essentiellement en période internuptiale, quand des oiseaux venus d'Europe du Nord transitent et/ou hivernent localement, dans les zones pourvues d'espaces agricoles ouverts et de patchs boisés. C'est à ce moment-là que l'espèce est la plus vulnérable, au regard des effectifs notés ici et là, et de son comportement de vol aléatoire comme la Tourterelle des bois.

Alouettes des champs et lulu

Parmi les passereaux terrestres, le cas des **Alouettes des champs** et **lulu** est particulier, puisqu'elles accomplissent des ascensions verticales pouvant atteindre une centaine de mètres de hauteur à l'occasion des parades nuptiales (Geroudet P., 2010). Ce comportement les expose ainsi davantage au risque de mortalité, comparé à d'autres espèces qui évoluent généralement plus près du sol. À noter aussi que les alouettes volent à des altitudes très diverses en phase migratoire.
En août 2023, T. DÜRR fait état de 215 cas de mortalité d'Alouette des champs en France (sur un total européen de 517) et de 33 cas d'Alouette lulu (sur 150 à l'échelle du continent). Cet écart significatif peut s'expliquer par les différences d'abondance entre ces deux espèces, l'Alouette des champs étant nettement plus courante et répandue que l'Alouette lulu. Sur la ZIP du projet, on retrouve ces deux alouettes en contexte agricole ouvert (Alouette des champs) ou semi-ouvert (Alouette lulu).

Autres passereaux

Cinq autres espèces de passereaux sont concernées par un niveau d'impact brut fort : **Bruant jaune, Bruant proyer, Linotte mélodieuse, Moineau domestique et Pie-grièche écorcheur**.

En août 2023, T. Dürr fait état de :

- 73 cas de mortalité de **Bruant jaune** en Europe, dont 35 en Allemagne et 29 en France.
- 383 cas de mortalité de **Bruant proyer** en Europe, dont 252 en Espagne et 71 en France.
- 67 cas de mortalité de **Linotte mélodieuse** en Europe, dont 25 en France et 24 en Espagne.
- 109 cas de mortalité de **Moineau domestique** en Europe, dont 82 en Espagne et 17 en France.
- 39 cas de mortalité de **Pie-grièche écorcheur** en Europe, dont 27 en Allemagne et 6 en France.

La Pie-grièche écorcheur est globalement moins sensible à l'éolien que les autres taxons cités ici (*Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres*, 2015 ; T. DÜRR, 2012). Sur l'AEI, on les retrouve à l'écart du projet, sur les secteurs bocagers au Nord du site d'étude. Elle évite en effet les zones agricoles trop ouvertes et intensives, pas assez riches en proies et en couvert végétal essentiels à la nidification (tels que les haies arbustives ou multistrates).
A l'instar de nombreux passereaux migrateurs, si les comportements de vol de ces espèces durant la période de nidification sont relativement peu risqués (vols bien en-deçà de la zone de balayage des pales des éoliennes), ceux employés lors des vols de transits (migratoires avant tout) sont plus variés et aléatoires, ce qui les expose davantage au risque de mortalité.

La plus forte sensibilité du Bruant proyer peut s'expliquer par le fait que l'espèce est plus fréquente en zone agricole ouverte (où les éoliennes sont majoritairement implantées), contrairement au Bruant jaune, à la Linotte mélodieuse et à la Pie-grièche écorcheur, qui ciblent davantage les habitats en mosaïques (milieux agricoles mixtes). Enfin, le caractère anthropophile du Moineau domestique le rend très répandu et donc, potentiellement plus sensible localement, surtout lorsque des troupes de constituent (phénomène observable toute l'année).

Cigogne blanche

En août 2023, T. Dürr comptabilise 166 cas de mortalité de **Cigogne blanche** en Europe, dont 95 en Allemagne, 66 en Espagne, et 4 en France. En dépit de la forte population nationale (LPO, 2024), l'espèce est encore peu concernée par la mortalité due à l'éolien. A l'instar de rapaces diurnes comme le Milan noir, la Cigogne blanche manifeste un comportement peu méfiant envers les pales des éoliennes et se nourrit fréquemment en milieu agricole, notamment lors des haltes migratoires et des opérations de fauches, moissons et labours. La prudence reste donc de mise au regard de sa sensibilité globale.

Analyse des impacts bruts

En raison du nombre important de cas de mortalité observés en France et de la fonctionnalité des habitats pour ces 20 taxons, l'impact brut du risque de collision / barotraumatisme est considéré comme fort pour ces derniers.

Positif	Négligeable	Très faible	Faible	Moyen	**Fort**	Très fort

Espèces pour lesquelles un impact brut modéré a été défini

Conformément à la méthodologie utilisée, un **impact brut modéré** a été retenu pour **37 taxons patrimoniaux : Autour des palombes, Busard des roseaux, Circaète Jean-le-Blanc, Elanion blanc, Canard colvert, Martinet noir, Goéland leucophée, Goéland marin, Mouette mélanocéphale, Pluvier doré, Martin-pêcheur d'Europe, Faucon émerillon, Faucon pèlerin, Gallinule poule-d'eau, Râle d'eau, Bruant des roseaux, Chardonneret élégant, Fauvette grisette, Gobemouche gris, Gorgebleue à miroir, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Mésange nonnette, Phragmite des joncs, Pipit rousseline, Rousserolle effarvatte, Verdier d'Europe, Aigrette garzette, Cigogne noire, Grand Cormoran, Pic noir, Torcol fourmilier, Effraie des clochers ; Vautour fauve*, Avocette élégante*, Combattant varié*, et Petit-duc scops***.

Les habitats de l'AEI représentent des enjeux fonctionnels discriminants très faibles à très forts au cours d'une saison biologique pour les taxons cités ici. Parmi ces derniers, le Martinet noir, les rapaces diurnes et les passereaux sont les plus exposés au risque de mortalité, au regard des chiffres avancés par T. Dürr (2023) et de l'écologie des espèces concernées.

Rapaces diurnes (*)

Un impact brut de mortalité modéré a été établi pour 5 espèces patrimoniales de rapaces diurnes : **Autour des palombes, Busard des roseaux, Circaète Jean-le-Blanc, Elanion blanc, et Vautour fauve***.

En août 2023, T. DÜRR comptabilise :

- 18 cas de mortalité d'**Autour des palombes** en Europe, dont 11 en Allemagne, 4 en Espagne et 1 en France. Espèce forestière très discrète, l'Autour des palombes est pour l'heure relativement peu touché en Europe. La plus forte mortalité constatée en Allemagne peut s'expliquer par le fait que l'espèce est davantage présente dans ce pays que dans l'Hexagone.
- 84 cas européens de mortalité de **Busard des roseaux**, dont 49 en Allemagne, 12 en Espagne, 9 aux Pays-Bas et 7 en France ; la problématique est analogue à celle des autres busards (voir plus haut), mais l'espèce est globalement moins fréquente en France que ces derniers (Issa N. et Muller Y. - Coord., 2015).
- 74 cas de mortalité de **Circaète Jean-le-Blanc** en Europe, dont 64 en Espagne, 8 en France et 2 en Grèce. Plus grand rapace diurne nicheur de Nouvelle-Aquitaine, le Circaète semble peu importuné par les éoliennes, et manifeste un comportement de chasse à risque (vol stationnaire pour traquer les reptiles au-dessus d'espaces dégagés). Bien qu'il utilise très fréquemment les ascendances thermiques pour s'élever rapidement, il est aussi capable de chasser à plus basse altitude, coïncidant avec la zone d'influence des pales des éoliennes. A l'instar du Faucon crécerelle qui chasse lui aussi en stationnaire, l'attention portée aux infrastructures de type éoliennes baisse nettement à mesure que le rapace se rapproche de sa proie.
- 3 cas de mortalité d'**Elanion blanc**, tous recensés en France. Il est par ailleurs étonnant qu'aucun cas ne soit rapporté de la Péninsule ibérique, bastion européen de cette espèce originaire d'Afrique et actuellement en pleine expansion vers le Nord. Son vol de chasse s'apparente à la fois à celui des busards (vol plané à basse altitude) et du Faucon crécerelle (séquences de vol stationnaire fréquentes). Il s'agit donc d'un rapace à surveiller au regard de la dynamique actuelle de ses populations et son caractère peu farouche vis-à-vis des éoliennes.
- 46 cas européens de mortalité de **Faucon pèlerin**, dont 30 en Allemagne, 6 en Espagne et 4 en France. À l'image du Faucon hobereau, le Pèlerin est un chasseur particulièrement véloce et manœuvrier, qui évolue plus

classiquement en milieu ouvert, à la recherche de bandes d'oiseaux (passereaux, laro-limicoles, Anatidés, *etc*.). Sa faible abondance dans l'Hexagone explique en partie le peu de cas signalés.

- *Idem* pour le **Faucon émerillon**, pour lequel T. DÜRR (2023) ne mentionne pas de cas en Europe. Néanmoins, certains cas sont documentés en France, mais restent pour l'heure marginaux.
- Avec 1 960 mentions européennes, le **Vautour fauve*** est un cas à part, dans la mesure où l'espèce est principalement touchée sur son fief espagnol (le pays compte à lui seul 1 892 cas). La France fait état de 50 cas, localisés dans le Sud du pays : en effet, le Vautour fauve* est un rapace montagnard qui ne se reproduit pas en Charente-Maritime et qui est d'apparition occasionnelle (oiseaux en dispersion essentiellement) dans le département. La prudence reste de mise au regard de sa forte sensibilité globale, mais la probabilité de collision sur Longèves demeure très faible.

Martinet noir

Le **Martinet noir** est un cas particulier : en effet, T. DÜRR fait état de 728 cas de mortalité en Europe en août 2023, dont 433 en France, ce qui fait de lui l'espèce d'oiseau la plus fréquemment retrouvée sous les éoliennes dans l'Hexagone. Le Martinet noir ne semble pas manifester d'éventuel dérangement lié à la présence d'éoliennes sur ses vastes aires d'alimentation. Si l'adaptabilité de l'espèce est peu documentée, de nombreux suivis attestent de l'exploitation de secteurs de chasse au sein même et aux abords de parcs éoliens (NCA Environnement, 2017-2024).

Espèce largement aérienne, le Martinet noir chasse aussi bien au ras du sol qu'à des altitudes diverses, pouvant donc coïncider avec la zone d'influence des pales. La disponibilité alimentaire sera donc un facteur déterminant, et on peut supposer qu'au même titre que la chaleur des rotors qui attire certains insectes, elle est également susceptible d'attirer le Martinet noir à hauteur de pales. L'espèce est toutefois connue pour sa remarquable aptitude à éviter les obstacles (Geroudet P., 2010), ce qui n'empêche pas les collisions, le mouvement et la vitesse de rotation des pales restant difficiles à prévoir. Les phases migratoires semblent concentrer la plus forte mortalité, avec une majorité de cas observés en août / septembre, au moment des départs postnuptiaux.

Laridés

Un impact brut de mortalité modéré a été établi pour 3 espèces patrimoniales de Laridés : **Goéland leucophée, Goéland marin, et Mouette mélanocéphale**.

En août 2023, T. DÜRR comptabilise :

- 23 cas de mortalité de **Goéland leucophée** en Europe, dont 11 en Espagne, 11 en France et 1 en Autriche.
- 90 cas de mortalité de **Goéland marin** en Europe, dont 55 en Grande-Bretagne, 22 en Belgique et 6 en France.
- 12 cas de mortalité de **Mouette mélanocéphale**, dont 10 en France et 2 en Belgique.

Si la plupart des cas de mortalité découverts en France sont issus de parcs éoliens situés en zone littorale (où se concentrent davantage les Laridés), ils incitent à la prudence en contexte agricole ouvert comme ici, où les Laridés circulent en effectifs parfois notables lors des phases de dispersion / migration. À l'image de certains rapaces, ces espèces sont très réceptifs à certains travaux agricoles comme les labours, qui délogent des proies dont ils se nourrissent. Cet opportunisme alimentaire, qui peut concerner des centaines d'individus, peut localement accentuer le risque de mortalité, les oiseaux étant alors moins prudents vis-à-vis du mouvement des pales des éoliennes.

Pluvier doré

En août 2023, T. DÜRR recense 47 cas de mortalité de **Pluvier doré** en Europe, dont 25 en Allemagne et 5 en France. Si l'espèce est globalement peu touchée par l'éolien, la prudence reste de mise au regard de son abondance à l'échelle départementale et de son attrait pour les milieux ouverts, cultivés ou non, en particulier en période internuptiale durant laquelle il peut former des bandes conséquentes (plusieurs centaines, voire milliers d'individus), souvent mêlées à celles du Vanneau huppé. Ce constat se vérifie sur le site d'étude.

Passereaux

Concernant les **passereaux**, l'impact brut inhérent au risque de collision / barotraumatisme est plus probable en période de migration, durant laquelle les espèces volent à des altitudes plus variables, et peuvent donc entrer en contact avec la zone de balayage des pales des éoliennes ; à noter que la plupart des espèces citées ici, comme la Fauvette grisette, le Gobemouche gris, la Gorgebleue à miroir ou encore la Rousserolle effarvatte, effectuent leurs trajets essentiellement de nuit et sur un large front (ZUCCA M., 2020). Concernant les hirondelles, leurs mœurs très aériennes les exposent davantage au risque de collision / barotraumatisme, bien qu'elles soient globalement moins sensibles à l'éolien en France que le Martinet noir (T. Dürr, 2023).

Autres taxons (*)

Enfin, en août 2023, T. DÜRR comptabilise :

- 405 cas de mortalité de **Canard colvert** en Europe, dont 214 en Allemagne, 64 aux Pays-Bas, 48 en Belgique, 36 en Espagne et 19 en France. Ce canard est l'Anatidé le plus commun et le plus ubiquiste d'Europe, ce qui peut expliquer ces chiffres globalement élevés.
- 1 cas européen (français) de mortalité de **Martin-pêcheur d'Europe**.
- 18 cas de mortalité de **Gallinule poule-d'eau** en Europe, dont 8 en Espagne, 5 aux Pays-Bas et 3 en France.
- 10 cas de mortalité de **Râle d'eau** en Europe, dont 3 en Allemagne et 3 en France.
- 7 cas de mortalité d'**Aigrette garzette** en Europe, dont 4 en France et 3 en Espagne.
- 10 cas de mortalité de **Cigogne noire** en Europe, dont 5 en Allemagne, 3 en Espagne, 1 en France et 1 en Belgique. Peu de cas sont signalés mais ces derniers ne sont pas négligeables au regard de la petite taille des populations, notamment celle qui niche en France, estimée à environ 80 couples (LPO, 2024). La Cigogne noire est souvent grégaire en période de migration, profitant des ascendances thermiques pour ses déplacements à longue distance. Son comportement de vol peut coïncider avec la zone de balayage des pales des éoliennes, par conséquent l'espèce est considérée comme sensible à la mortalité par collision, malgré le fait que HOTKER ET AL., 2006, montrent un comportement d'évitement des turbines.
- 31 cas de mortalité de **Grand Cormoran** en Europe, dont 13 en France. Concernant cette espèce, le risque est accru près des masses d'eau, où le Grand Cormoran s'alimente, se regroupe et se reproduit (boisements proches). En contexte purement agricole comme ici, le risque est nettement atténué, même si l'espèce vole à des altitudes très diverses lors des migrations.
- 5 cas européens de mortalité de **Torcol fourmilier** (dont 1 en France), et 0 cas de **Pic noir**.
- 33 cas de mortalité en Europe d'**Effraie des clochers**, dont 15 en Allemagne et 8 en France. Ce rapace nocturne évolue généralement à faible altitude lors des vols de chasse en milieu ouvert ou semi-ouvert, néanmoins les transits plus longs (migratoires ou non) intersectent parfois la zone d'influence des pales des éoliennes.
- 8 cas de mortalité d'**Avocette élégante*** en Europe, dont 5 en France et 3 aux Pays-Bas, et 0 cas de **Combattant varié* et de Petit-duc scops***.
- Pour plusieurs de ces espèces, en dépit d'un nombre modeste de cas de mortalité signalés en France, les habitats de l'AEI soulèvent des enjeux fonctionnels non négligeables, en particulier les mosaïques bocagères du Nord du site d'étude. La proximité du parc éolien avec ces dernières, ainsi que la frange littorale atlantique (qui concentre localement les déplacements), est un facteur à prendre également en compte.

Analyse des impacts bruts

En raison du nombre modéré de cas de mortalité observés en France et de la fonctionnalité des habitats pour ces 37 taxons, l'impact brut du risque de collision / barotraumatisme est considéré comme modéré pour ces derniers.

Positif	Négligeable	Très faible	Faible	**Moyen**	Fort

Espèces pour lesquelles un impact brut très faible à faible a été défini

Conformément à la méthodologie utilisée, un **impact brut très faible à faible** a été retenu pour **80 taxons patrimoniaux (*), listés dans le tableau ci-après**. Les habitats des aires d'étude représentent un enjeu fonctionnel globalement très faible à modéré pour ces derniers. Il s'agit généralement de taxons peu impactés par l'éolien en France et ailleurs en Europe (T. DÜRR, 2023), et / ou d'espèces en simple transit direct au travers des différentes aires d'étude, en raison du manque d'habitats propices à la halte de ces derniers (espèces inféodées aux masses d'eau, aux milieux forestiers, *etc*.).

Analyse des impacts bruts

En raison du nombre plus modeste de cas de mortalité observés en France et de la fonctionnalité des habitats pour ces 80 taxons, l'impact brut du risque de collision / barotraumatisme est considéré comme très faible à faible pour ces derniers.

Positif	Négligeable	**Très faible**	**Faible**	Moyen	Fort

Les cartes ci-après superposent le **plan de masse du projet** (phase d'exploitation) aux **enjeux fonctionnels des habitats pour l'avifaune nicheuse**.

Le tableau suivant synthétise les différents **impacts bruts discriminants** (soient les plus forts en fonction des périodes biologiques) induits par le projet en phase d'exploitation.

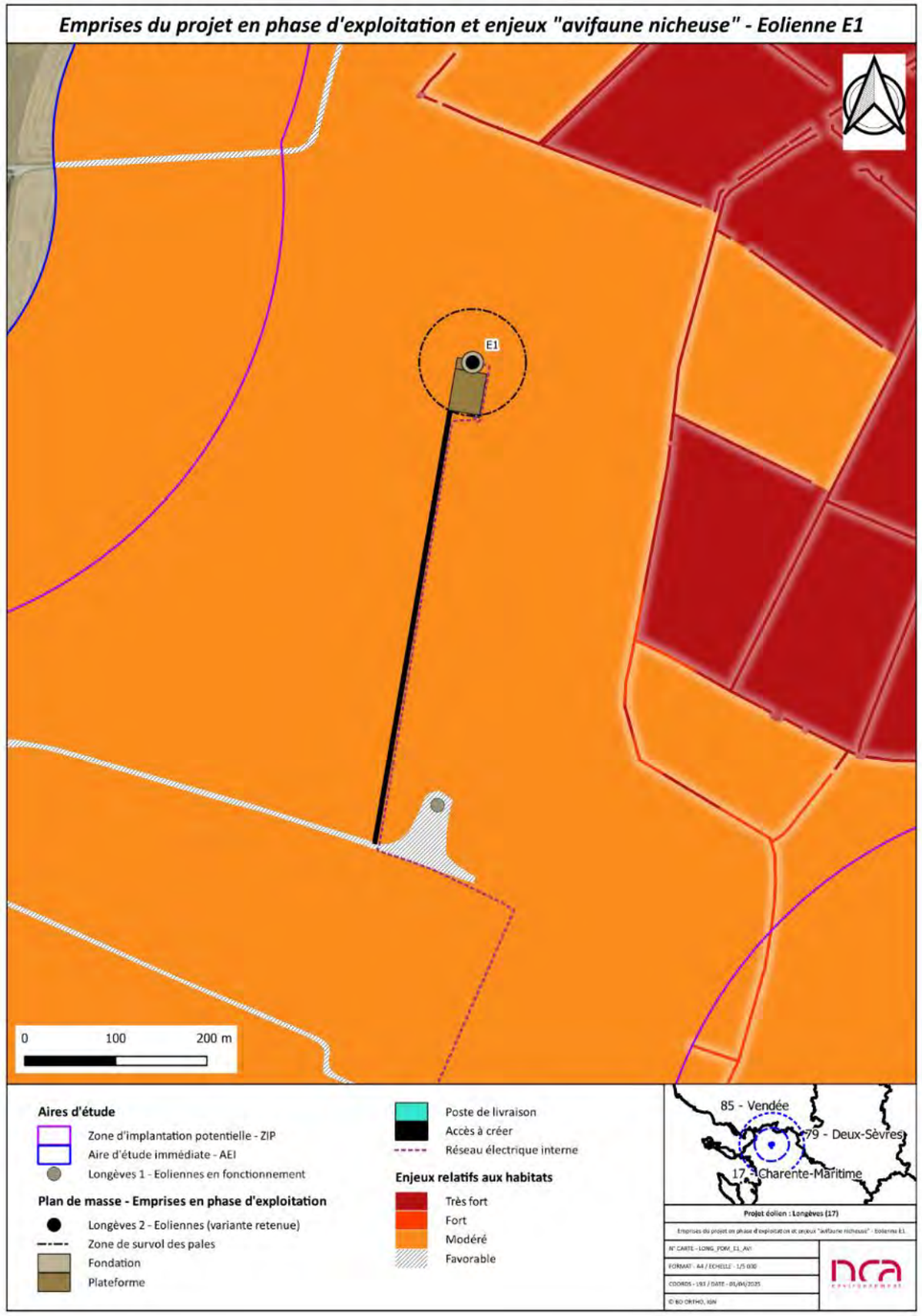


Figure 289 : Emprises du projet en phase d'exploitation et enjeux « avifaune nicheuse » - Éolienne E1
Sources : Energie TEAM, NCA Environnement

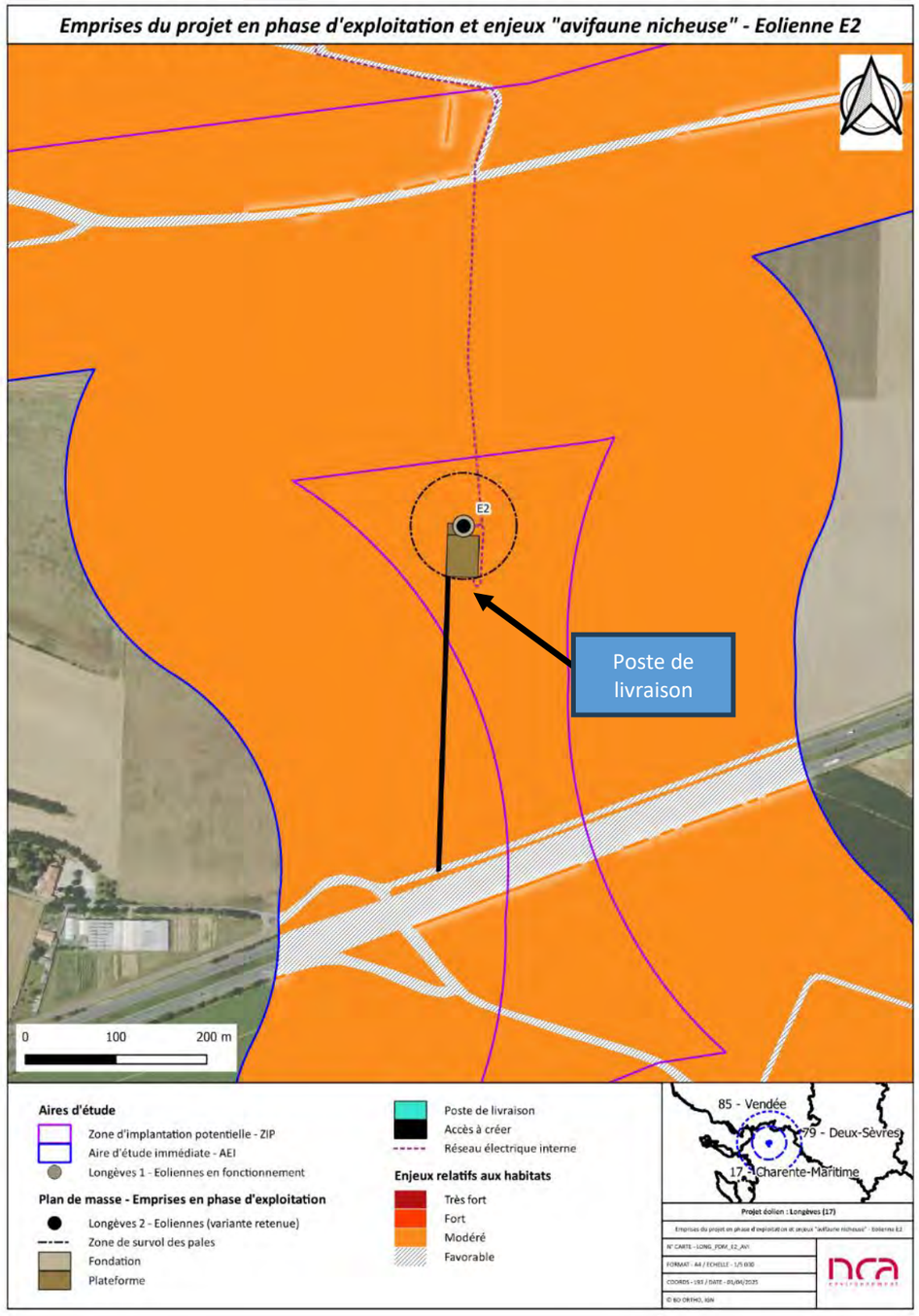


Figure 290 : Emprises du projet en phase d'exploitation et enjeux « avifaune nicheuse » - Éolienne E2

Sources : Energie TEAM, NCA Environnement

.

III. 5. 1. 1. Synthèse des impacts potentiels bruts discriminants en phase d'exploitation sur l'avifaune

Espèces observées dans l'AEI pendant les inventaires

Tableau 141 : Synthèse des impacts potentiels bruts discriminants sur l'avifaune patrimoniale observée dans l'AEI pendant les inventaires - Phase d'exploitation

Source : NCA environnement

Ordres	Noms vernaculaires	Noms scientifiques	Statuts réglementaires	Statuts LRN Nicheur	Statuts LRN de Passage	Statuts LRN Hivernant	Statuts LRR Nicheur	Déterminances ZNIEFF	Enjeux relatifs à la fonctionnalité des habitats			Impacts bruts discriminants		
									Nidification	Migration	Hivernage	Effet repoussoir	Effet barrière	Collision / Barotraumatisme
Accipitriformes	Autour des palombes	*Accipiter gentilis*	PN	LC	NA	NA	VU	N	Très fort	-	-	n.	-	Modéré
	Balbuzard pêcheur	*Pandion haliaetus*	DO / PN	VU	LC	NA	-	M/H	Très faible	Très faible	-	n.	n.	Faible
	Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	DO / PN	LC	LC	-	VU	N	Très fort	Modéré	-	n.	Faible	Fort
	Busard cendré	*Circus pygargus*	DO / PN	NT	NA	-	NT	N	Modéré	Modéré	-	Très faible	Faible	Fort
	Busard des roseaux	*Circus aeruginosus*	DO / PN	NT	NA	NA	VU	N, M/H	Modéré	Modéré	Faible	Très faible	Faible	Modéré
	Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus*	DO / PN	LC	NA	NA	NT	N, M/H	Modéré	Modéré	Faible	Très faible	Faible	Fort
	Circaète Jean-le-Blanc	*Circaetus gallicus*	DO / PN	LC	NA	-	EN	N	Modéré	Modéré	-	n.	Faible	Modéré
	Elanion blanc	*Elanus caeruleus*	DO / PN	VU	NA	-	NA	N	Fort	Modéré	Modéré	n.	n.	Modéré
	Milan noir	*Milvus migrans*	DO / PN	LC	NA	-	LC	-	Fort	Modéré	-	n.	Faible	Très fort
	Milan royal	*Milvus milvus*	DO / PN	VU	NA	VU	-	-	-	Modéré	Faible	n.	Faible	Fort
Ansériformes	Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	-	LC	NA	LC	LC	M/H	-	Très faible	Très faible	n.	Très faible	Modéré
	Canard pilet	*Anas acuta*	-	NA	NA	LC	NA	M/H	-	Très faible	Très faible	n.	n.	Très faible
	Sarcelle d'hiver	*Anas crecca*	-	VU	NA	LC	EN	N, M/H	-	Très faible	Très faible	n.	n.	Très faible
	Tadorne de Belon	*Tadorna tadorna*	PN	LC	-	LC	LC	N, M/H	Faible	Faible	Très faible	n.	n.	Faible
Caprimulgiformes	Martinet noir	*Apus apus*	PN	NT	DD	-	NT	-	Très faible	-	-	n.	-	Modéré
Charadriiformes	Bécasseau de Temminck	*Calidris temminckii*	PN	-	NA	-	-	M/H	-	Très faible	Très faible	n.	n.	Très faible
	Bécasseau variable	*Calidris alpina*	PN	-	NA	LC	-	M/H	-	Faible	Très faible	n.	n.	Faible
	Chevalier aboyeur	*Tringa nebularia*	-	-	LC	NA	-	M/H	-	Très faible	-	n.	n.	Très faible
	Chevalier gambette	*Tringa totanus*	-	LC	LC	NA	VU	N, M/H	-	Très faible	Très faible	n.	n.	Très faible
	Chevalier sylvain	*Tringa glareola*	DO / PN	-	LC	-	-	-	-	Modéré	-	n.	n.	Faible
	Courlis cendré	*Numenius arquata*	-	VU	NA	LC	EN	N, M/H	-	Très faible	Très faible	n.	Très faible	Très faible
	Courlis corlieu	*Numenius phaeopus*	-	-	VU	NA	-	M/H	-	Modéré	Très faible	n.	n.	Faible
	Echasse blanche	*Himantopus himantopus*	DO / PN	LC	-	-	NT	N, M/H	-	Modéré	-	n.	n.	Faible
	Goéland argenté	*Larus argentatus*	PN	NT	-	NA	VU	-	Faible	-	-	n.	-	Fort
	Goéland cendré	*Larus canus*	PN	EN	-	LC	-	M/H	-	Faible	Très faible	n.	Très faible	Faible
	Goéland leucophée	*Larus michahellis*	PN	LC	NA	NA	VU	-	Faible	-	-	n.	-	Modéré
	Goéland marin	*Larus marinus*	PN	LC	NA	NA	EN	N, M/H	-	Faible	Très faible	n.	n.	Modéré
	Grand Gravelot	*Charadrius hiaticula*	PN	VU	NA	LC	-	M/H	-	Faible	Très faible	n.	n.	Faible
	Guignard d'Eurasie	*Eudromias morinellus*	PN	RE	NT	-	-	-	-	Très faible	-	n.	n.	Très faible
	Mouette mélanocéphale	*Ichthyaetus melanocephalus*	DO / PN	LC	NA	NA	CR	N, M/H	Modéré	Modéré	Très faible	n.	n.	Modéré
	Mouette pygmée	*Hydrocoloeus minutus*	DO / PN	NA	NA	LC	-	M/H	-	Modéré	Très faible	n.	n.	Faible
	Mouette rieuse	*Chroicocephalus ridibundus*	PN	NT	NA	LC	VU	N	Modéré	-	-	n.	-	Fort
	Œdicnème criard	*Burhinus oedicnemus*	DO / PN	LC	NA	NA	NT	N, M/H	Modéré	Modéré	Faible	n.	n.	Faible
	Petit Gravelot	*Charadrius dubius*	PN	LC	NA	-	VU	N	Modéré	-	-	n.	-	Faible
	Pluvier argenté	*Pluvialis squatarola*	-	-	NA	LC	-	M/H	-	Très faible	Très faible	n.	n.	Très faible
	Pluvier doré	*Pluvialis apricaria*	DO	-	-	LC	-	M/H	-	Modéré	Faible	Faible	Faible	Modéré
	Vanneau huppé	*Vanellus vanellus*	-	NT	NA	LC	VU	N, M/H	Fort	Très faible	Très faible	Faible	n.	Fort
Columbiformes	Pigeon colombin	*Columba oenas*	-	LC	NA	NA	EN	N	Très fort	-	-	n.	-	Fort
	Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*	-	VU	NA	-	VU	-	Modéré	-	-	n.	-	Fort
Coraciiformes	Martin-pêcheur d'Europe	*Alcedo atthis*	DO / PN	VU	-	NA	NT	-	Très fort	-	Très faible	n.	-	Modéré
Falconiformes	Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	PN	NT	NA	NA	NT	-	Modéré	-	-	n.	-	Fort
	Faucon émerillon	*Falco columbarius*	DO / PN	-	NA	DD	-	-	-	Modéré	Faible	n.	Faible	Modéré

Ordres	Noms vernaculaires	Noms scientifiques	Statuts réglementaires	Statuts LRN Nicheur	Statuts LRN de Passage	Statuts LRN Hivernant	Statuts LRR Nicheur	Déterminances ZNIEFF	Enjeux relatifs à la fonctionnalité des habitats			Impacts bruts discriminants		
									Nidification	Migration	Hivernage	Effet repoussoir	Effet barrière	Collision / Barotraumatisme
	Faucon hobereau	*Falco subbuteo*	PN	LC	NA	-	NT	N	Fort	-	-	n.	-	Fort
	Faucon pèlerin	*Falco peregrinus*	DO / PN	LC	NA	NA	CR	N	Modéré	Modéré	Très faible	n.	Faible	Modéré
Galliformes	Caille des blés	*Coturnix coturnix*	-	LC	NA	-	VU	-	Faible	-	-	n.	-	Faible
Gruiformes	Foulque macroule	*Fulica atra*	-	LC	NA	NA	LC	M/H	-	Très faible	Très faible	n.	n.	Très faible
	Gallinule poule-d'eau	*Gallinula chloropus*	-	LC	NA	NA	NT	-	Modéré	-	-	n.	-	Modéré
	Grue cendrée	*Grus grus*	DO / PN	CR	NA	NT	-	M/H	-	Modéré	Très faible	n.	Faible	Faible
	Marouette ponctuée	*Porzana porzana*	DO / PN	VU	NA	NA	DD	N, M/H	-	Modéré	-	n.	n.	Faible
	Râle d'eau	*Rallus aquaticus*	-	NT	NA	NA	VU	N	Fort	-	-	n.	-	Modéré
Passériformes	Alouette des champs	*Alauda arvensis*	-	NT	NA	LC	VU	-	Modéré	-	-	Faible	-	Fort
	Alouette lulu	*Lullula arborea*	DO / PN	LC	-	NA	NT	N	Modéré	Modéré	Très faible	n.	Faible	Fort
	Bruant des roseaux	*Emberiza schoeniclus*	PN	EN	NA	-	EN	N	Très fort	-	-	n.	-	Modéré
	Bruant jaune	*Emberiza citrinella*	PN	VU	NA	NA	NT	-	Modéré	-	-	n.	-	Fort
	Bruant proyer	*Emberiza calandra*	PN	LC	-	-	VU	-	Modéré	-	-	n.	-	Fort
	Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	PN	VU	NA	NA	NT	-	Modéré	-	-	n.	-	Modéré
	Choucas des tours	*Corvus monedula*	PN	LC	NA	NA	NT	-	Très faible	-	-	n.	-	Faible
	Cisticole des joncs	*Cisticola juncidis*	PN	VU	-	-	NT	-	Modéré	-	-	n.	-	Faible
	Fauvette des jardins	*Sylvia borin*	PN	NT	DD	-	NT	-	Modéré	-	-	n.	-	Faible
	Fauvette grisette	*Sylvia communis*	PN	LC	DD	-	NT	-	Modéré	-	-	Faible	-	Modéré
	Gobemouche gris	*Muscicapa striata*	PN	NT	DD	-	NT	-	Modéré	-	-	n.	-	Modéré
	Gorgebleue à miroir	*Luscinia svecica*	DO / PN	LC	NA	-	LC	N	Fort	Modéré	-	n.	n.	Modéré
	Grive draine	*Turdus viscivorus*	-	LC	NA	NA	NT	-	Modéré	-	-	n.	-	Faible
	Grosbec casse-noyaux	*Coccothraustes coccothraustes*	PN	LC	-	NA	NT	-	Modéré	-	-	n.	-	Faible
	Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbicum*	PN	NT	DD	-	NT	-	Très faible	-	-	n.	-	Modéré
	Hirondelle de rivage	*Riparia riparia*	PN	LC	DD	-	NT	N	Faible	-	-	n.	-	Faible
	Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	PN	NT	DD	-	NT	-	Très faible	-	-	n.	-	Modéré
	Linotte mélodieuse	*Linaria cannabina*	PN	VU	NA	NA	NT	-	Modéré	-	-	Faible	-	Fort
	Mésange nonnette	*Poecile palustris*	PN	LC	-	-	VU	N	Très fort	-	-	n.	-	Modéré
	Moineau domestique	*Passer domesticus*	PN	LC	NA	-	NT	-	Modéré	-	-	n.	-	Fort
	Moineau soulcie	*Petronia petronia*	PN	LC	-	-	VU	N	Modéré	-	-	n.	-	Faible
	Phragmite des joncs	*Acrocephalus schoenobaenus*	PN	LC	DD	-	VU	N	Très fort	-	-	n.	-	Modéré
	Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	DO / PN	NT	NA	NA	NT	N	Très fort	Modéré	-	n.	Faible	Fort
	Pipit rousseline	*Anthus campestris*	DO / PN	LC	NA	-	EN	N	-	Modéré	-	n.	n.	Modéré
	Rousserolle effarvatte	*Acrocephalus scirpaceus*	PN	LC	NA	-	VU	N	Très fort	-	-	n.	-	Modéré
	Serin cini	*Serinus serinus*	PN	VU	NA	-	NT	-	Modéré	-	-	n.	-	Faible
	Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	PN	NT	NA	NA	NT	-	Modéré	-	-	n.	-	Faible
	Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	PN	VU	NA	NA	NT	-	Modéré	-	-	n.	-	Modéré
Pélécaniformes	Aigrette garzette	*Egretta garzetta*	DO / PN	LC	-	NA	LC	N	Faible	Modéré	Très faible	n.	n.	Modéré
	Bihoreau gris	*Nycticorax nycticorax*	DO / PN	NT	-	NA	VU	N, M/H	Modéré	Modéré	Très faible	n.	n.	Faible
	Cigogne blanche	*Ciconia ciconia*	DO / PN	LC	NA	NA	NT	N	Très fort	Modéré	Très faible	n.	Faible	Fort
	Cigogne noire	*Ciconia nigra*	DO / PN	EN	VU	NA	NA	N, M	Faible	Fort	-	n.	Modéré	Modéré
	Grand Cormoran	*Phalacrocorax carbo*	PN	LC	NA	LC	VU	-	Faible	-	-	n.	-	Modéré
	Grande Aigrette	*Ardea alba*	DO / PN	NT	-	LC	NA	N	Faible	Modéré	Très faible	n.	n.	Faible
	Héron cendré	*Ardea cinerea*	PN	LC	NA	NA	LC	N	Faible	-	-	n.	-	Faible
	Héron garde-bœufs	*Bubulcus ibis*	PN	LC	-	NA	LC	N	Faible	-	-	n.	-	Faible
	Héron pourpré	*Ardea purpurea*	DO / PN	LC	-	-	VU	N, M/H	Modéré	Modéré	-	n.	n.	Faible
Piciformes	Pic épeichette	*Dendrocopos minor*	PN	VU	-	-	NT	-	Modéré	-	-	n.	-	Faible
	Pic noir	*Dryocopus martius*	DO / PN	LC	-	-	VU	N	Très fort	-	Très faible	n.	-	Modéré
	Torcol fourmilier	*Jynx torquilla*	PN	LC	NA	NA	VU	N	Fort	-	-	n.	-	Modéré

Ordres	Noms vernaculaires	Noms scientifiques	Statuts réglementaires	Statuts LRN Nicheur	Statuts LRN de Passage	Statuts LRN Hivernant	Statuts LRR Nicheur	Déterminances ZNIEFF	Enjeux relatifs à la fonctionnalité des habitats			Impacts bruts discriminants		
									Nidification	Migration	Hivernage	Effet repoussoir	Effet barrière	Collision / Barotraumatisme
Strigiformes	Chevêche d'Athéna	*Athene noctua*	PN	LC	-	-	NT	-	Très faible	-	-	n.	-	Très faible
	Effraie des clochers	*Tyto alba*	PN	LC	-	-	VU	-	Faible	-	-	n.	-	Modéré
	Hibou des marais	*Asio flammeus*	DO / PN	VU	NA	NA	CR	N, M/H	-	Modéré	Modéré	n.	n.	Faible

Légende :
Statuts réglementaires : **PN** = Espèces protégées au niveau national ; **DO** = Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009, dite Directive "Oiseaux", relative à la conservation des oiseaux sauvages (Annexe I).
Catégories de la Liste rouge nationale et régionale : **/** = Liste inexistante ; **-** = Non évaluée ; **DD** = Données insuffisantes ; **NA** = Non applicable ; **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi-menacée ; **VU** = Vulnérable ; **EN** = En danger ; **CR** = En danger critique ; **RE** = Éteinte à l'échelle régionale.
Déterminance ZNIEFF : **N** = Si espèce déterminante en nidification ; **M** = Si espèce déterminante en migration ; **H** = Si espèce déterminante en hivernage ; **-** = espèce non déterminante.
Enjeux : **-** = Absence d'enjeu sur la période considérée.
Impacts bruts discriminants (au regard de la méthodologie, de la configuration du projet, et de l'écologie des espèces ciblées) : **n.** = Négligeable ; **-** = Non qualifiable.

Espèces issues de la bibliographie

Tableau 142 : Synthèse des impacts potentiels bruts discriminants sur l'avifaune patrimoniale issue de la bibliographie - Phase chantier

Source : NCA environnement

Ordres	Noms vernaculaires	Noms scientifiques	Statuts réglementaires	Statuts LRN Nicheur	Statuts LRN de Passage	Statuts LRN Hivernant	Statuts LRR Nicheur	Déterminances ZNIEFF	Enjeux relatifs à la fonctionnalité des habitats			Impacts bruts discriminants		
									Nidification	Migration	Hivernage	Effet repoussoir	Effet barrière	Collision / Barotraumatisme
Accipitriformes	Aigle botté	*Hieraaetus pennatus*	DO / PN	NT	-	NA	DD	N	Très faible	Faible	-	n.	n.	Faible
	Aigle de Bonelli	*Aquila fasciata*	DO / PN	EN	-	-	-	-	-	Très faible	-	n.	n.	Très faible
	Busard pâle	*Circus macrourus*	DO / PN	-	NA	-	-	-	-	Modéré	-	n.	n.	Faible
	Pygargue à queue blanche	*Haliaeetus albicilla*	DO / PN	CR	-	NA	-	-	-	Très faible	-	n.	n.	Très faible
	Vautour fauve	*Gyps fulvus*	DO / PN	LC	-	-	-	-	-	Très faible	-	n.	Très faible	Modéré
	Vautour moine	*Aegypius monachus*	DO / PN	EN	NA	-	-	-	-	Très faible	-	n.	n.	Très faible
	Vautour percnoptère	*Neophron percnopterus*	DO / PN	EN	-	-	-	-	-	Très faible	-	n.	n.	Très faible
Ansériformes	Canard chipeau	*Mareca strepera*	-	LC	NA	LC	EN	-	Très faible	-	-	n.	-	Très faible
	Cygne chanteur	*Cygnus cygnus*	DO / PN	NA	NA	NA	-	-	-	Faible	Très faible	n.	n.	Très faible
	Fuligule milouin	*Aythya ferina*	-	VU	NA	LC	VU	N, M/H	-	Très faible	-	n.	Très faible	Très faible
	Fuligule morillon	*Aythya fuligula*	-	LC	-	NT	CR	N, M/H	-	Très faible	-	n.	Très faible	Très faible
	Oie cendrée	*Anser anser*	-	VU	NA	LC	NA	N, M/H	Très faible	Très faible	Très faible	n.	Très faible	Très faible
	Oie rieuse	*Anser albifrons*	-	-	-	NA	-	M/H		Très faible	Très faible	n.	Très faible	Très faible
	Sarcelle d'été	*Spatula querquedula*	-	VU	NT	-	CR	N	Faible	Très faible	-	n.	n.	Très faible
	Tadorne casarca	*Tadorna ferruginea*	DO / PN	NA	-	-	-	-	-	Très faible	-	n.	n.	Très faible
Caprimulgiformes	Engoulevent d'Europe	*Caprimulgus europaeus*	DO / PN	LC	NA	-	LC	N	-	Très faible	-	n.	n.	Très faible
Charadriiformes	Avocette élégante	*Recurvirostra avosetta*	DO / PN	LC	NA	LC	VU	N, M/H	Faible	Modéré	-	n.	n.	Modéré
	Barge à queue noire	*Limosa limosa*	-	VU	VU	NT	CR	N, M/H	Faible	Modéré	Très faible	n.	n.	Faible
	Barge rousse	*Limosa lapponica*	DO	-	NA	LC	-	M/H	-	Modéré	Très faible	n.	n.	Faible
	Bécasseau cocorli	*Calidris ferruginea*	PN	-	NA	-	-	M/H	-	Faible	-	n.	n.	Faible
	Bécasseau maubèche	*Calidris canutus*	-	-	DD	NT	-	M/H	-	Très faible	-	n.	n.	Très faible
	Bécasseau sanderling	*Calidris alba*	PN	-	NA	LC	-	M/H	-	Très faible	-	n.	n.	Très faible
	Chevalier arlequin	*Tringa erythropus*	-	-	DD	NA	-	M/H	-	Très faible	-	n.	n.	Très faible
	Combattant varié	*Calidris pugnax*	DO	NA	NT	NA	-	M/H	-	Fort	-	n.	n.	Modéré
	Gravelot à collier interrompu	*Charadrius alexandrinus*	DO / PN	VU	NA	NA	EN	N, M/H	-	Faible	-	n.	n.	Faible
	Guifette moustac	*Chlidonias hybrida*	DO / PN	VU	NA	-	-	M/H	-	Faible	-	n.	n.	Faible
	Guifette noire	*Chlidonias niger*	DO / PN	EN	DD	-	CR	N, M/H	-	Faible	-	n.	Très faible	Faible

Ordres	Noms vernaculaires	Noms scientifiques	Statuts réglementaires	Statuts LRN Nicheur	Statuts LRN de Passage	Statuts LRN Hivernant	Statuts LRR Nicheur	Déterminances ZNIEFF	Enjeux relatifs à la fonctionnalité des habitats			Impacts bruts discriminants		
									Nidification	Migration	Hivernage	Effet repoussoir	Effet barrière	Collision / Barotraumatisme
	Sterne caspienne	*Hydroprogne caspia*	DO / PN	-	NT	-	-	-	-	Modéré	-	n.	n.	Faible
	Sterne hansel	*Gelochelidon nilotica*	DO / PN	VU	NA	-	-	-	-	Faible	-	n.	n.	Faible
	Sterne naine	*Sternula albifrons*	DO / PN	LC	LC	-	NA	-	-	Faible	-	n.	n.	Faible
	Sterne pierregarin	*Sterna hirundo*	DO / PN	LC	LC	NA	VU	N	Faible	Faible	-	n.	Très faible	Faible
Falconiformes	Faucon kobez	*Falco vespertinus*	DO / PN	NA	NA	-	-	-	-	Faible	-	n.	n.	Faible
Gruiformes	Marouette de Baillon	*Zapornia pusilla*	PN	CR	NA	-	RE	-	Très faible	-	-	n.	-	Très faible
	Râle des genêts	*Crex crex*	DO / PN	EN	NA	-	CR	N	-	Très faible	-	n.	n.	Très faible
	Outarde canepetière	*Tetrax tetrax*	DO / PN	EN	-	NA	EN	N, M/H	-	Très faible	-	n.	n.	Très faible
Passériformes	Alouette calandrelle	*Calandrella brachydactyla*	DO / PN	EN	-	-	CR	N	-	Très faible	-	n.	n.	Très faible
	Bruant ortolan	*Emberiza hortulana*	DO / PN	EN	EN	-	EN	N	-	Faible	-	n.	n.	Faible
	Moineau friquet	*Passer montanus*	PN	EN	-	-	EN	N	Modéré	-	-	n.	-	Faible
	Phragmite aquatique	*Acrocephalus paludicola*	DO / PN	-	VU	-	-	M/H	-	Modéré	-	n.	n.	Faible
	Rémiz penduline	*Remiz pendulinus*	PN	CR	DD	-	-	M/H	-	Faible	Très faible	n.	n.	Faible
	Rousserolle turdoïde	*Acrocephalus arundinaceus*	PN	VU	NA	-	CR	N	Modéré	-	-	n.	-	Faible
Pélécaniformes	Ibis falcinelle	*Plegadis falcinellus*	DO / PN	NT	-	-	NA	N, M/H	Faible	-	Très faible	n.	-	Faible
	Spatule blanche	*Platalea leucorodia*	DO / PN	NT	NA	VU	EN	N, M/H	Faible	Faible	Très faible	n.	n.	Faible
Strigiformes	Petit-duc scops	*Otus scops*	PN	LC	-	-	VU	N	Très fort	-	-	n.	-	Modéré

Légende :
Statuts réglementaires : **PN** = Espèces protégées au niveau national ; **DO** = Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009, dite Directive "Oiseaux", relative à la conservation des oiseaux sauvages (Annexe I).
Catégories de la Liste rouge nationale et régionale : **/** = Liste inexistante ; **-** = Non évaluée ; **DD** = Données insuffisantes ; **NA** = Non applicable ; **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi-menacée ; **VU** = Vulnérable ; **EN** = En danger ; **CR** = En danger critique ; **RE** = Éteinte à l'échelle régionale.
Déterminance ZNIEFF : **N** = Si espèce déterminante en nidification ; **M** = Si espèce déterminante en migration ; **H** = Si espèce déterminante en hivernage ; **-** = espèce non déterminante.
Enjeux : **-** = Absence d'enjeu sur la période considérée.
Impacts bruts discriminants (au regard de la méthodologie, de la configuration du projet, et de l'écologie des espèces ciblées) : **n.** = Négligeable ; **-** = Non qualifiable.

III. 5. 2. Impacts bruts de la phase exploitation sur les Chiroptères

III. 5. 2. 1. Mortalité par collision / barotraumatisme

Comme il a été précisé plus haut, la mortalité ne touche pas l'ensemble des Chiroptères de façon homogène : les espèces les plus touchées sont généralement celles qui chassent ou transitent sur un espace dégagé, qui sont adeptes du haut-vol, ou qui sont capables d'entreprendre de grands déplacements (migratoires ou non). On retrouve ainsi, avant tout, les groupes des **pipistrelles, des noctules et des sérotines** (Arthur L. & Lemaire M., 2021).

Dans le cadre du projet de Longèves 2, considérant le gabarit maximisant, la hauteur du mât sera de 102 m maximum, avec un rotor maximum d'environ 117 m de diamètre (pales de 57,3 m maximum de long, assemblées autour du moyeu) selon les gabarits envisagés. Les éoliennes atteindront ainsi une hauteur maximale de 159 m en bout de pale pour E1 et 150 m en bout de pale pour E2, et le bas de pale se situera à minimum 32,5 m du sol selon les gabarits.

Le tableau suivant présente le **contexte chiroptérologique autour des éoliennes en phase d'exploitation**. La distance bout de pale / canopée est également précisée, en tenant compte d'une valeur de hauteur de canopée théorique moyenne, basée sur les expertises de terrain.

Tableau 143 : Distances des éoliennes aux entités écologiques à enjeux

Source : NCA Environnement

Nom de l'éolienne	Assolement de la parcelle d'implantation au moment des inventaires	Distance du mât à l'entité arborée la plus proche	Distance du bout de pale à la canopée la plus proche (hauteur moyenne de canopée ≈ 5 m)	Survol de canopées (Oui / Non)
		Haies / Boisements	Haies / Boisements	
E1	Monocultures intensives	≈ 230 m	≈ 240 m	Non
E2		≈ 380 m	≈ 335 m	

Le collectif Kelm D. H., Lenski J., Kelm V., Toelch U. & Dziock F. (2014) a étudié l'activité saisonnière des chauves-souris par rapport à la distance des haies, et a démontré que cette activité diminuait significativement à partir de 50 m des lisières, aussi bien en période printanière qu'estivale, pour les espèces utilisant ces lisières comme supports de déplacements et de chasses.

Dans le cadre du projet éolien de Longèves 2, **les éoliennes se tiennent à des distances comprises entre 280 et 380 m environ des haies les plus proches, soit à l'écart des zones d'activité théoriquement les plus fortes (continuités écologiques). Les monocultures intensives étant globalement peu utilisées par les Chiroptères (transit / alimentation diffus). La zone de surplomb des pales des éoliennes se trouve quant à elle entre 240 et 335 m environ de ces mêmes linéaires de haies. Aucune canopée n'est survolée**. En prenant comme base d'analyse que l'activité au sol diminue de façon exponentielle à la distance des lisières, avec une valeur statistique critique de 50 m, on peut considérer que la fréquentation des Chiroptères, pour les lisières d'enjeu fonctionnel modéré et plus, sera accrue sur la plage 0 - 50 m (activité forte) et modérée sur la plage 50 - 100 m. L'activité décroît ensuite très rapidement pour devenir négligeable ou sporadique au-delà de 100 à 150 m.

La partie suivante analyse l'impact brut de mortalité par collision ou barotraumatisme pour l'ensemble des espèces de Chiroptères recensées et connues dans l'aire d'étude immédiate.

Remarques importantes :
- Dans les paragraphes ci-après, l'indication « En août 2023 » signifie que les chiffres mentionnés par la suite sont à jour au mois d'août de l'année 2023. Plus précisément, les cas de mortalité signalés par T. DÜRR ont été comptabilisés de janvier 2010 à août 2023.
- Comme pour les autres thématiques abordées, le niveau d'impact brut évalué est à distinguer de la notion de risque : celle-ci se réfère à une probabilité mathématique, qui est fonction de divers facteurs, énoncés précédemment. Le niveau d'impact brut, quant à lui, renvoie à la méthodologie utilisée dans le cadre de cette étude.

Pour rappel, **chaque espèce a un comportement de vol spécifique qui l'expose alors plus ou moins au risque de collision / barotraumatisme**, détaillé dans les paragraphes ci-après.

Espèces pouvant pratiquer le haut-vol

Pipistrelle commune

La **Pipistrelle commune** représente un **enjeu « habitats d'espèces » modéré** sur le site d'étude. De manière générale, elle chasse dans tous types de milieux, aussi bien les prairies, cultures, boisements ouverts, avec une activité toutefois plus marquée au niveau des lisières. Elle évolue généralement à faible hauteur en fonction de la ressource alimentaire disponible, et dépasse rarement la canopée des haies et boisements (environ 10 m à 15 m de hauteur). Elle peut toutefois évoluer à des hauteurs plus importantes, bien au-delà de 20 m lorsque la ressource alimentaire est conséquente, en adoptant un comportement de poursuite (Arthur L. & Lemaire M., 2021).

En août 2023, T. Dürr comptabilise 3 401 cas de mortalité en Europe, dont 1 931 en France. Il s'agit de l'espèce la plus touchée au niveau national, l'Hexagone totalisant le plus de cadavres retrouvés à l'échelle européenne. Bien qu'elle soit encore considérée comme la chauve-souris la plus commune du continent, on observe un déclin constant de sa population (Arthur L. & Lemaire M., 2021). Ce dernier est repris dans le Plan National d'Actions 2016-2025 en faveur des Chiroptères (Tapiero, 2014). À l'échelle régionale, son statut de conservation est également défavorable (espèce « quasi-menacée »).

L'ensemble des éoliennes est susceptible d'induire un risque de mortalité pour cette espèce, dès lors qu'elle pratique un vol au-delà de 32,5 m de hauteur, correspondant au bas de pales minimal.

Analyse des impacts bruts

En raison du nombre important de cas de mortalité observés en France, de l'enjeu fonctionnel modéré que représente cette espèce et de son aptitude à pratiquer le haut-vol, l'impact brut du risque de collision / barotraumatisme est considéré comme fort pour la Pipistrelle commune.

Positif	Négligeable	Très faible	Faible	Moyen	**Fort**

Pipistrelle de Kuhl

La **Pipistrelle de Kuhl** représente un **enjeu « habitats d'espèces » modéré** sur le site d'étude. Elle adopte un comportement de vol comparable à celui de la Pipistrelle commune. Elle évolue généralement entre 2 et 14 m d'altitude, mais peut chasser jusqu'à 20 m de hauteur. Elle peut également évoluer en plein ciel, à haute altitude pour chasser les essaims d'insectes (Arthur L. & Lemaire M., 2021).

En août 2023, T. Dürr comptabilise 661 cas de mortalité en Europe. En France, 411 cas sont inventoriés, bien que ce pourcentage soit très certainement en-deçà de la réalité : T. Dürr recense en effet 421 cas français de Pipistrelles indéterminées (864 au total en Europe), dont une partie pourrait être rattachée à la Pipistrelle de Kuhl. La population

nationale montre toutefois une tendance à l'augmentation. Cette dernière est reprise dans le Plan National d'Actions 2016-2025 en faveur des Chiroptères (Tapiero, 2014). À l'échelle régionale néanmoins, son statut de conservation est jugé défavorable (espèce « quasi-menacée »).

L'ensemble des éoliennes est susceptible d'induire un risque de mortalité pour cette espèce, dès lors qu'elle pratique un vol au-delà de 32,5 m de hauteur, correspondant au bas de pales minimal.

Analyse des impacts bruts

En raison du nombre important de cas de mortalité observés en France, de l'enjeu fonctionnel modéré que représente cette espèce et de son aptitude à pratiquer le haut-vol, l'impact brut du risque de collision / barotraumatisme est considéré comme fort pour la Pipistrelle de Kuhl.

Positif	Négligeable	Très faible	Faible	Moyen	**Fort**

Pipistrelle de Nathusius

La **Pipistrelle de Nathusius** représente un **enjeu « habitat d'espèces » fort** sur le site d'étude. Elle est avant tout migratrice, et donc bien souvent en simple transit sur le territoire. En chasse, elle évolue généralement entre 3 et 20 m de hauteur en suivant les structures linéaires, chemins, layons, lisières et alignements forestiers (Arthur L. & Lemaire M., 2021). En migration, les transits en haut vol sont fréquemment enregistrés pour cette espèce.

En août 2023, T. Dürr comptabilise 1 792 cas de mortalité en Europe. En France, 415 cas sont inventoriés, bien que ce pourcentage soit très certainement en-deçà de la réalité : Dürr recense en effet 421 cas de Pipistrelles indéterminées (864 au total en Europe), dont une partie pourrait être rattachée à la Pipistrelle de Nathusius. Il s'agit par ailleurs de la deuxième espèce de chauve-souris la plus touchée en France. Le Plan National d'Actions 2016-2025 en faveur des Chiroptères n'avance aucune information sur le statut des populations (Tapiero, 2014). Sa patrimonialité importante se justifie par son statut d'abondance au niveau régional, l'espèce étant très rare en Nouvelle Aquitaine.

L'ensemble des éoliennes est susceptible d'induire un risque de mortalité pour cette espèce, en particulier lors des phases migratoires (de mars à mai, et d'août à octobre).

Analyse des impacts bruts

En raison du nombre important de cas de mortalité observés en France, de l'enjeu fonctionnel fort que représente cette espèce et de son aptitude à pratiquer le haut-vol, l'impact brut du risque de collision / barotraumatisme est considéré comme très fort pour la Pipistrelle de Nathusius.

Positif	Négligeable	Très faible	Faible	Moyen	Fort	**Très fort**

Pipistrelle pygmée

La **Pipistrelle pygmée** représente un **enjeu « habitat d'espèces » faible** sur le site d'étude. Considérée comme la plus petite chauve-souris d'Europe, la Pipistrelle pygmée adopte un comportement de chasse vif et énergique au ras du sol (entre 3 m et 6 m), dans les zones rattachées à des milieux humides, pour lesquels elle est inféodée. Beaucoup de questions restent pour le moment en suspens concernant cette espèce, notamment à l'égard de son comportement migratoire. À ce jour, il est difficile d'affirmer que cette pipistrelle est une grande migratrice en raison de l'absence de données suffisantes relatives à cette espèce (Dietz et al., 2009).

En août 2023, T. Dürr comptabilise 494 cas de mortalité en Europe. En France, 199 cas sont inventoriés, bien que ce pourcentage soit très certainement en deçà de la réalité : Dürr recense en effet 421 cas de Pipistrelles indéterminées (864 au total en Europe), dont une partie pourrait être rattachée à la Pipistrelle pygmée. Bien que son comportement migratoire ne soit pas avéré, le taux de mortalité élevé pour cette espèce suggère une aptitude pour le haut-vol. L'état des connaissances actuel sur la Pipistrelle pygmée montre toutefois une tendance à l'augmentation. Le Plan National d'Actions 2016-2025 en faveur des Chiroptères n'avance aucune information sur le statut des populations (Tapiero, 2014). Sa patrimonialité importante se justifie par son statut d'abondance au niveau régional, l'espèce étant très rare en Nouvelle Aquitaine.

L'ensemble des éoliennes est susceptible d'induire un risque de mortalité pour cette espèce, dès lors qu'elle pratique un vol au-delà de 32,5 m de hauteur, correspondant au bas de pales minimal.

Analyse des impacts bruts

En raison du nombre important de cas de mortalité observés en France, de l'enjeu fonctionnel faible que représente cette espèce et de son aptitude à pratiquer le haut-vol, l'impact brut du risque de collision / barotraumatisme est considéré comme fort pour la Pipistrelle pygmée.

Positif	Négligeable	Très faible	Faible	Moyen	**Fort**

Noctule commune

La **Noctule commune** représente un **enjeu « habitats d'espèces » fort** sur le site d'étude. Elle exploite une grande diversité de territoires qu'elle survole le plus souvent à haute altitude : massifs forestiers, prairies, étangs, alignements d'arbres… Elle chasse le plus souvent entre 15 m et 40 m de hauteur (Arthur L. & Lemaire M., 2021).

En août 2023, T. Dürr comptabilise 1 765 cas de mortalité en Europe ; il s'agit donc de la troisième espèce la plus touchée après la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Nathusius. En France, 269 cas sont recensés. Le Plan National d'Actions 2016-2025 en faveur des Chiroptères n'avance aucune information sur le statut des populations (Tapiero, 2014), toutefois il est important de prendre en considération la faible espérance de vie de ce taxon qui est de 9 ans pour les valeurs extrêmes (Arthur L. & Lemaire M., 2021). Son statut régional de conservation est par ailleurs très défavorable (espèce « vulnérable »), ce qui induit une patrimonialité importante.

L'ensemble des éoliennes est susceptible d'induire un risque de mortalité pour cette espèce strictement aérienne, en particulier en période de migration (de mars à mai, et d'août à octobre).

Analyse des impacts bruts

En raison du nombre important de cas de mortalité observés en France, de l'enjeu fonctionnel fort que représente cette espèce et de son aptitude à pratiquer le haut-vol, l'impact brut du risque de collision / barotraumatisme est considéré comme très fort pour la Noctule commune.

Positif	Négligeable	Très faible	Faible	Moyen	Fort	**Très fort**

Noctule de Leisler

La **Noctule de Leisler** représente un **enjeu « habitats d'espèces » fort** sur le site d'étude. Il s'agit d'une espèce principalement forestière, qui évolue dans les espaces dégagés entre 4 et 15 m de haut, mais chasse également au-

dessus des canopées, pouvant s'élever en haute altitude au-delà de 100 m (Arthur L. & Lemaire M., 2021). Cependant, elle peut aussi être retrouvée en chasse dans les cultures céréalières.

En août 2023, T. Dürr comptabilise 813 cas de mortalité en Europe. En France, 243 cas sont recensés. Il s'agit de la cinquième espèce la plus touchée parmi les Chiroptères d'Europe et de France. Le Plan National d'Actions 2016-2025 en faveur des Chiroptères signale un déclin des populations (Tapiero, 2014), qui se reflète au travers de la Liste Rouge Régionale (espèce « quasi-menacée »).

L'ensemble des éoliennes est susceptible d'induire un risque de mortalité pour cette espèce strictement aérienne, en particulier en période de migration (de mars à mai, et d'août à octobre).

Analyse des impacts bruts

En raison du nombre important de cas de mortalité observés en France, de l'enjeu fonctionnel fort que représente cette espèce et de son aptitude à pratiquer le haut-vol, l'impact brut du risque de collision / barotraumatisme est considéré comme très fort pour la Noctule de Leisler.

Positif	Négligeable	Très faible	Faible	Moyen	Fort	**Très fort**

Sérotine commune

La **Sérotine commune** représente un **enjeu « habitats d'espèces » modéré** sur le site d'étude. Elle chasse le plus souvent à hauteur de végétation, dans les prairies, les forêts claires, autour des groupes d'arbres isolés, sous les houppiers dégagés ou dans les clairières. Les transits entre territoires s'effectuent à 10 ou 15 m de hauteur, toutefois on peut observer des Sérotines au crépuscule évoluant à 100 ou 200 m d'altitude (Arthur L. & Lemaire M., 2021).

En août 2023, T. Dürr comptabilise 165 cas de mortalité en Europe, dont 72 en France. Ce nombre reste assez faible en comparaison des espèces les plus impactées (voir pages précédentes). Le Plan National d'Actions 2016-2025 en faveur des Chiroptères signale cependant un déclin des populations (Tapiero, 2014). À l'échelle régionale, son statut de conservation est également défavorable (espèce « quasi-menacée »).

L'ensemble des éoliennes est susceptible d'induire un risque de mortalité pour cette espèce, dès lors qu'elle pratique un vol au-delà de 32,5 m de hauteur, correspondant au bas de pales minimal. Son activité de haut-vol, marquée par un net pic d'activité en début de nuit avant une lente diminution de celle-ci jusqu'à l'aube, restera toutefois moins fréquente que celle des noctules, tandis que ses terrains de chasse seront essentiellement concentrés au sein des milieux mixtes (Arthur L. & Lemaire M., 2021).

Analyse des impacts bruts

En raison du nombre de cas de mortalité observés en France, de l'enjeu fonctionnel modéré que représente cette espèce et de son aptitude à pratiquer le haut-vol, l'impact brut du risque de collision / barotraumatisme est considéré comme fort pour la Sérotine commune.

Positif	Négligeable	Très faible	Faible	Moyen	**Fort**

Espèces ne pratiquant généralement pas le haut-vol

Barbastelle d'Europe

La **Barbastelle d'Europe** représente un **enjeu « habitats d'espèces » fort** sur le site d'étude. Elle chasse sous les canopées, entre 7 et 10 m de hauteur, et se déplace le long des lisières, chemins forestiers et clairières ouvertes (Arthur L. & Lemaire M., 2021).

En août 2023, T. Dürr comptabilise seulement 8 cas de mortalité en Europe, dont 6 en France. Ce chiffre reste donc négligeable en comparaison des espèces les plus impactées (voir pages précédentes). La population française montre par ailleurs une tendance à l'augmentation. Cette dernière est reprise dans le Plan National d'Actions 2016-2025 en faveur des Chiroptères (Tapiero, 2014). On notera également que son statut de conservation régional est jugé peu préoccupant à l'heure actuelle (« Préoccupation mineure »).

Cette espèce est, en temps normal, peu concernée par le risque éolien et se concentre généralement au niveau des boisements et des lisières, mais il est également régulier de la trouver sur des secteurs beaucoup plus ouverts. On notera toutefois que pour circuler entre deux territoires, la Barbastelle d'Europe utilise de préférence les allées forestières et les haies arborées, volant le plus souvent entre 1,5 m et 6 m de hauteur (Arthur L. & Lemaire M., 2021).

Analyse des impacts bruts

En raison du faible nombre de cas de mortalité observés en France, de l'enjeu fonctionnel fort que représente cette espèce et de son comportement de vol, l'impact brut du risque de collision / barotraumatisme est considéré comme modéré pour la Barbastelle d'Europe.

Positif	Négligeable	Très faible	Faible	**Moyen**	Fort

Grand Murin

Le **Grand Murin** représente un **enjeu « habitats d'espèces » très faible** sur le site d'étude. Il affectionne les vieilles forêts, mais certaines colonies montrent un attrait fort pour le bocage et les pâtures où abondent les plus grandes proies (ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2021). L'espèce évolue essentiellement au ras du sol, toutefois il peut évoluer à des hauteurs plus importantes lors des transits entre gîte et terrains de chasse.

En août 2023, T. DÜRR comptabilise seulement 9 cas de mortalité en Europe, et 5 en France. Ce chiffre reste donc négligeable en comparaison des espèces les plus impactées (voir pages précédentes). La population française montre par ailleurs une tendance à l'augmentation. Cette dernière est reprise dans le Plan National d'Actions 2016-2025 en faveur des Chiroptères (TAPIERO, 2014). On notera enfin que son statut de conservation régional est jugé peu préoccupant à l'heure actuelle (« Préoccupation mineure »).

Cette espèce est, en temps normal, peu concernée par le risque éolien, dans la mesure où elle chasse relativement bas la plupart du temps (ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2021). Elle est occasionnellement susceptible d'évoluer à des altitudes moyennes, coïncidant potentiellement avec la zone de balayage des pales des éoliennes.

Analyse des impacts bruts

En raison du faible nombre de cas de mortalité observés en France, de l'enjeu fonctionnel très faible que représente cette espèce et de son comportement de vol, l'impact brut du risque de collision / barotraumatisme est considéré comme faible pour le Grand Murin.

Positif	Négligeable	Très faible	**Faible**	Moyen	Fort

Minioptère de Schreibers

Le **Minioptère de Schreibers** représente un enjeu **« habitats d'espèces » modéré** sur le site d'étude. Il affectionne entre autres les lisières boisées, les mosaïques d'habitats et les zones éclairées artificiellement. C'est une espèce qui utilise une très faible proportion de son habitat de chasse, en concentrant son activité sur les zones très abondantes en insectes. Il est très mobile et peut se déplacer jusqu'à 35 km de son gîte. L'espèce évolue essentiellement au ras du sol et ne s'éloigne guère de plus de quelques mètres de la végétation. Toutefois, il peut occasionnellement évoluer en plein ciel (ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2021).

En août 2023, T. DÜRR comptabilise 14 cas de mortalité en Europe. En France, 8 cas sont recensés, soit une proportion négligeable au regard des effectifs totaux nationaux, et comparable à celle des taxons précédents. La population française montre par ailleurs une tendance à la diminution. Celle-ci est reprise dans le Plan National d'Actions 2016-2025 en faveur des Chiroptères (TAPIERO, 2014). Le statut régional de conservation reste néanmoins très défavorable pour cette espèce rare (« en danger d'extinction »).

Analyse des impacts bruts

En raison du faible nombre de cas de mortalité observés en France, de l'enjeu fonctionnel modéré que représente cette espèce et de son comportement de vol, l'impact brut du risque de collision / barotraumatisme est considéré comme modéré pour le Minioptère de Schreibers.

Positif	Négligeable	Très faible	Faible	**Moyen**	Fort

Autres murins, rhinolophes et oreillards

Le groupe des **murins** est dans l'ensemble peu sensible à l'éolien, en raison d'un comportement de chasse et de transit à faible hauteur, généralement bien en-deçà de la zone d'influence des pales des éoliennes. Par ailleurs, la plupart des espèces sont liées aux milieux boisés et mixtes, et évoluent ainsi dans les sous-bois, au niveau des canopées et dans des zones transitoires semi-ouvertes (Arthur L. & Lemaire M., 2021).

En août 2023, T. Dürr comptabilise toutefois entre 2 et 4 cas de mortalité par espèce, la proportion totale restant anecdotique comparée aux espèces de haut-vol. Il n'est pas fait mention des hauteurs des éoliennes concernées, ni du contexte paysager dans lequel le parc est implanté, variables qui pourraient nous renseigner sur les facteurs de risques pour ces taxons. Il est possible que la fragmentation des habitats joue un rôle majeur, obligeant les murins à transiter sur de plus longues distances et à plus haute altitude à la recherche d'habitats favorables, comme le montrent les résultats d'écoutes en hauteur menées sur de nombreux sites d'étude (NCA Environnement, 2020-2024).

Analyse des impacts bruts

En raison du très faible nombre de cas de mortalité observés en France, de l'enjeu fonctionnel très faible à fort que représentent ces espèces et de leurs comportements de vols (le plus souvent à faible hauteur), l'impact brut du risque de collision / barotraumatisme est considéré comme faible à modéré pour les petits murins.

Positif	Négligeable	Très faible	**Faible**	**Moyen**	Fort

Le groupe des **oreillards** est plus associé aux milieux forestiers, et s'éloigne ainsi peu des lisières boisées et bocagères. Si l'Oreillard gris est une espèce plus anthropophile, qui se déplace essentiellement au ras du sol, l'Oreillard roux, espèce plus forestière, évolue à des hauteurs un peu plus importantes, jusqu'au niveau des canopées notamment (ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2021).

En août 2023, T. DÜRR comptabilise 11 cas européens de mortalité d'Oreillard gris dont 2 en France, et 9 cas européens de mortalité d'Oreillard roux dont 1 en France. Ces données sont comparables avec celles des murins. Il est possible que les facteurs expliqués précédemment soient également valables pour les oreillards et les rhinolophes.

Analyse des impacts bruts

En raison du très faible nombre de cas de mortalité observés en France, de l'enjeu fonctionnel modéré à fort que représentent ces espèces et de leurs comportements de vols (le plus souvent à faible hauteur), l'impact brut du risque de collision / barotraumatisme est considéré comme faible à modéré pour les oreillards.

Positif	Négligeable	Très faible	**Faible**	**Moyen**	Fort

Enfin, le groupe des **rhinolophes** est plutôt inféodé aux boisements et aux prairies bocagères. Ces espèces évoluent essentiellement à basse altitude, et ne sont donc pas considérées comme sensibles aux éoliennes (ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2021).

En août 2023, T. DÜRR comptabilise 2 cas de mortalité de Grand Rhinolophe en Europe : 1 en Espagne, et 1 en France. Le Petit Rhinolophe n'est pour l'heure pas cité par l'auteur.

Analyse des impacts bruts

En raison du très faible nombre de cas de mortalité observés en France, de l'enjeu fonctionnel très faible à faible que représentent ces espèces et de leurs comportements de vols (le plus souvent à faible hauteur), l'impact brut du risque de collision / barotraumatisme est considéré comme très faible à faible pour les rhinolophes.

Positif	Négligeable	**Très faible**	**Faible**	Moyen	Fort

III. 5. 2. 2. Perte d'habitats

Pour rappel, de récents travaux de Barré K. (2017) proposent des bases d'une appréciation des impacts différentes, qui demande la mise en place de suivis pré- et post-exploitation homogènes et normés, permettant de mettre en évidence l'impact plus précis en termes de perte d'habitats.

En raison des limites importantes que présente cette étude, et en particulier de la nécessité d'intégrer un certain nombre de facteurs environnementaux pour mettre en évidence cette notion de perte d'habitats, il nous semble difficile à ce stade d'apprécier cet impact.

Il sera intéressant d'apprécier l'évolution de l'activité des Chiroptères en phase d'exploitation du parc éolien, et de la comparer à l'état de référence du diagnostic d'état initial. Toutefois l'activité des Chiroptères n'est pas une variable fixe, et évolue de manière significative à courts, moyens et longs termes, et ce au sein même d'un territoire, aussi local soit-il. Ainsi, cette comparaison présentera également ses propres limites. Il demeure que les études scientifiques relatives à cette notion de perte d'habitats en phase d'exploitation des parcs éoliens méritent d'être poursuivies.

Les cartes ci-après superposent le **plan de masse du projet** (phase d'exploitation) aux **enjeux fonctionnels des habitats pour les Chiroptères**.

Le tableau suivant synthétise les différents **impacts bruts discriminants** (soient les plus forts en fonction des périodes biologiques) induits par le projet en phase d'exploitation.

III. 5. 2. 3. Synthèse des impacts potentiels bruts discriminants en phase d'exploitation pour les Chiroptères

Tableau 144 : Synthèse des impacts potentiels bruts discriminants sur les Chiroptères - Phase d'exploitation

Sources : NCA Environnement

Noms vernaculaires	Noms scientifiques	Statuts réglementaires	Statuts LRR	Enjeux relatifs à la fonctionnalité des habitats	Impacts bruts discriminants
					Collision / Barotraumatisme
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	PN / DH A2, A4	LC	Fort	Modéré
Grand Murin	*Myotis myotis*	PN / DH A2, A4	LC	Très faible	Faible
Grand Rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	PN / DH A2, A4	VU	Très faible	Très faible
Minioptère de Schreibers	*Miniopterus schreibersii*	PN / DH A2, A4	CR	Modéré	Modéré
Murin à moustaches	*Myotis mystacinus*	PN / DH A4	LC	Faible	Faible
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	PN / DH A2, A4	LC	Très faible	Faible
Murin d'Alcathoé	*Myotis alcathoe*	PN / DH A4	LC	Faible	Faible
Murin de Bechstein	*Myotis bechsteinii*	PN / DH A2, A4	NT	Fort	Modéré
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	PN / DH A4	EN	Modéré	Faible
Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	PN / DH A4	LC	Modéré	Modéré
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	PN / DH A4	VU	Fort	Très fort
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	PN / DH A4	NT	Fort	Très fort
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	PN / DH A4	LC	Fort	Modéré
Oreillard roux	*Plecotus auritus*	PN / DH A4	LC	Modéré	Faible
Petit Rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	PN / DH A2, A4	NT	Faible	Faible
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	PN / DH A4	NT	Modéré	Fort
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	PN / DH A4	NT	Modéré	Fort
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	PN / DH A4	NT	Fort	Très fort
Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*	PN / DH A4	DD	Faible	Fort
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	PN / DH A4	NT	Modéré	Fort

Légende :
En orange : Espèces arboricoles strictes ou partielles, pouvant utiliser les arbres-gîtes potentiels du site (Barataud M., 2020).
Statuts réglementaires : **DH2** = Annexe II ; **DH4** = Annexe IV de la Directive Européenne « Habitats-Faune-Flore ».
Statuts LRR : Liste rouge des Chiroptères d'Aquitaine (2019) : **CR** = En danger critique d'extinction ; **EN** = En danger ; **VU** = Vulnérable ; **NT** = Quasi-menacée ; **LC** = Préoccupation mineure ; **DD** = Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes).
Impacts bruts discriminants (au regard de la méthodologie, des caractéristiques majorantes du projet, et de l'écologie des espèces ciblées) : **n.** = Négligeable ; **-** = Non qualifiable.



Figure 291 : Emprises du projet en phase d'exploitation et enjeux « Chiroptères » - Éolienne E1
Sources : Energie TEAM, NCA Environnement

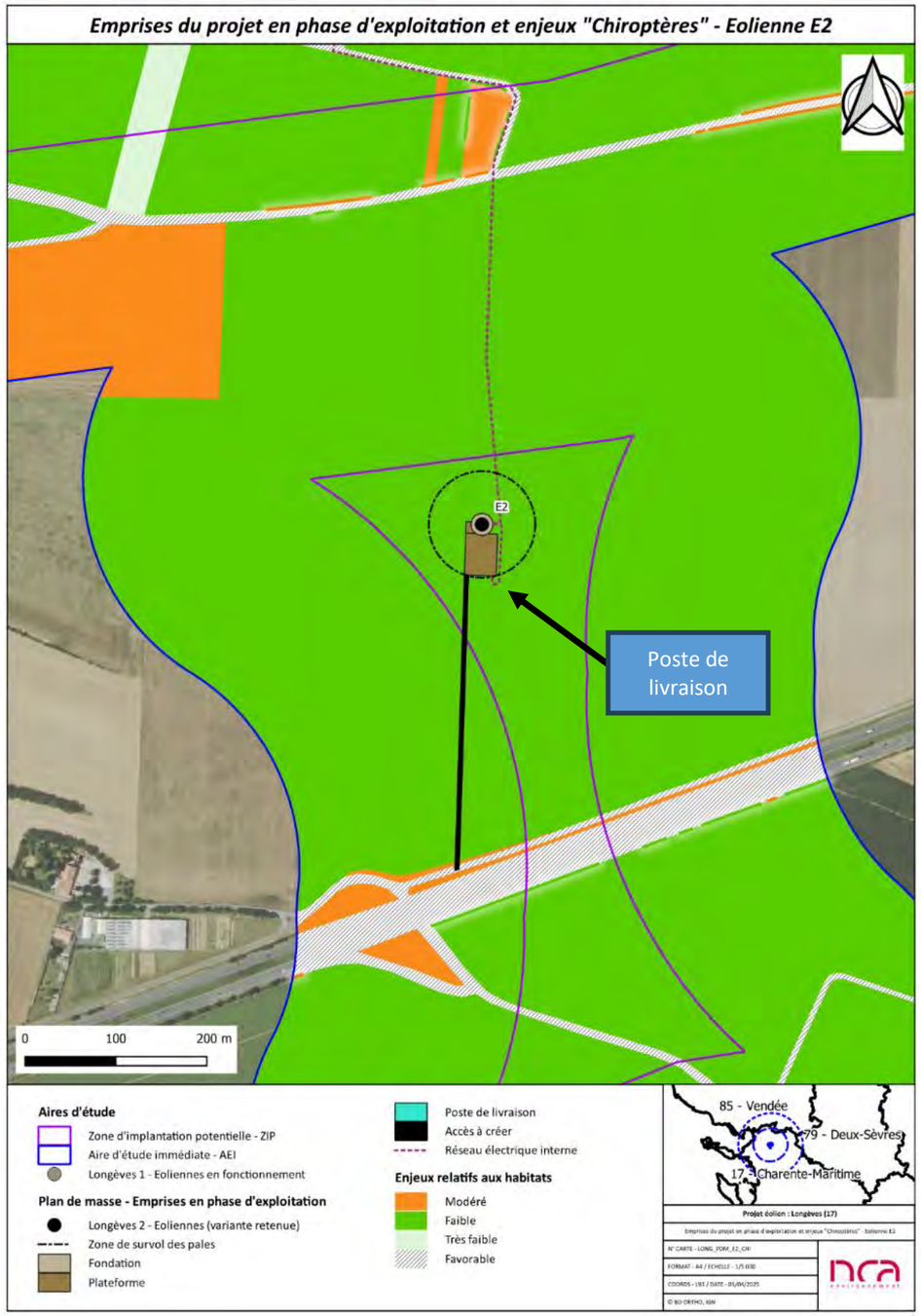


Figure 292 : Emprises du projet en phase d'exploitation et enjeux « Chiroptères » - Éolienne E2
Sources : Energie TEAM, NCA Environnement

III. 5. 3. Impacts bruts de la phase exploitation sur la faune terrestre

Le fonctionnement du parc éolien n'induira **aucun impact direct** sur les groupes des amphibiens, reptiles, insectes et mammifères terrestres, en l'état actuel des connaissances scientifiques disponibles. Concernant ce dernier groupe, on peut considérer qu'une accoutumance progressive se déroulera pour les espèces les plus farouches.

La perte sèche d'habitats en phase d'exploitation est d'environ **0,81 ha de monocultures intensives**, surface qui n'est pas notable au regard de la bonne représentativité de cet habitat à l'échelle locale (environ 0,13 % des surfaces agricoles ouvertes à l'échelle de l'AEI) et du peu d'enjeu qu'il soulève pour les espèces patrimoniales. Aucun habitat d'espèces sensibles n'est par conséquent concerné par les emprises pérennes du projet. Les zones de reproduction, d'alimentation, ainsi que les continuités écologiques des espèces patrimoniales seront intégralement maintenues.

Analyse des impacts bruts

L'impact brut de la phase exploitation sur la faune terrestre, en termes de dérangement et de perte d'habitats, est donc considéré comme négligeable en l'état.

Positif	**Négligeable**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

III. 5. 4. Impacts bruts de la phase exploitation sur la flore, les habitats et les zones humides

La perte d'habitats (environ **0,81 ha d'espaces agricoles ouverts**) n'est pas non plus jugée significative dans ce cas-ci, au regard de la nette dominance de cet habitat localement, et de l'absence d'enjeu au sein et aux abords des emprises du projet en phase d'exploitation. Pour rappel également, **aucune zone humide n'a été identifiée au droit des emprises**.

Analyse des impacts bruts

L'impact brut de la phase exploitation sur la flore, les habitats et les zones humides est donc considéré comme négligeable en l'état.

Positif	**Négligeable**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

III. 5. 5. Impacts bruts de la phase exploitation sur les continuités écologiques

Au regard des cartographies du SRCE et du SRADDET, **le projet s'implante à l'écart des zones de corridors diffus** représentées par des marais bocagers, et localisés plus au Nord du site d'étude. Les plaines agricoles ouvertes n'étant pas considérées comme des continuités / réservoirs biologiques en tant que tels, **aucun impact notable ne peut alors être considéré**. De plus, **les emprises du projet n'englobent aucune entité arborée** (haie, arbre isolé).

Les cartes du SRCE sont prévues pour une exploitation au 1/100 000ème et ne sont pas adaptées pour des zooms à plus grande échelle. Les corridors diffus de la trame verte sont identifiés en grande partie pour la dispersion de la faune terrestre. Lorsque ces corridors concernent des systèmes bocagers et boisés, on peut considérer qu'ils ciblent également les Chiroptères, pour lesquels les lisières constituent un corridor préférentiel. L'avifaune peut s'exonérer de ces corridors, même si les habitats constituent un facteur de choix dans la dispersion.

À l'échelle locale, l'implantation stricte du parc éolien implique une **perte de surface agricole d'environ 0,81 ha**, en considérant l'ensemble des plateformes et accès nouvellement créés. **Sur la simple prise en compte de l'emprise du mât, cette perte est encore plus négligeable**. Les **pourtours des éoliennes** ne seront pas clôturés : il s'agit d'éléments intégrés dans leur environnement, qui ne constituent pas de coupure pour la faune terrestre.

Concernant la **faune aérienne**, la notion de coupure de corridor prend en compte deux aspects :

- l'**effet repoussoir**, qui peut modifier les déplacements des espèces ciblées ;
- le **risque de mortalité par collision / barotraumatisme**, qui peut fragiliser des populations, et limiter à terme les échanges entre noyaux de populations.

Le **bas de pale** des éoliennes se trouvera entre 32,5 et 45 m du sol selon le gabarit retenu, ce qui induit une déconnexion entre les pales et les enjeux écologiques localisés près du sol (environ 6 à 7 fois la hauteur moyenne de canopée observée *in situ*).

Analyse des impacts bruts

L'analyse des impacts a identifié les espèces pour lesquelles une sensibilité notable peut être démontrée localement vis-à-vis du projet. Il n'est pas attendu d'effet significatif à l'échelle de l'AEI, susceptible de remettre en question les continuités écologiques définies dans les documents de référence.

Positif	**Négligeable**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

III. 6. Effets permanents sur le paysage et le patrimoine

Le volet Paysage et Patrimoine de l'étude d'impact a été réalisé par NCA Environnement. Le rapport complet, dont les impacts sont repris ci-après, est fourni dans le Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale. (Pièce 4E)

III. 6. 1. Les impacts permanents du projet sur le paysage à l'échelle de l'AEE et de l'AER

III. 6. 1. 1. La ZVI du projet éolien de Longèves II à l'échelle du territoire d'étude

La carte ci-contre illustre, à titre théorique, l'exposition du territoire au projet éolien de Longèves II, en s'appuyant sur les caractéristiques générales du relief mais également des principaux boisements (plus de 20 m de hauteur). On y observe que la perception potentielle des éoliennes est relativement étendue, notamment dans un périmètre de quelques kilomètres autour de la ZIP, où les teintes roses et violettes traduisent une visibilité forte à modérée. À l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, la visibilité diminue progressivement mais reste possible par endroits, comme en témoignent les plages colorées en vert et jaune.

Certaines zones, au-delà de l'AER, identifiables par les teintes pêche / orangées, présentent une perception très faible à nulle du projet, en raison de leur configuration topographique. Il convient néanmoins de souligner que cette modélisation reste théorique. D'autres éléments du paysage, comme le bâti, la végétation ou les haies, peuvent contribuer à filtrer ou masquer les vues, sans être nécessairement représentés à cette échelle.

Enfin, la lisibilité du parc diminue naturellement avec l'éloignement du point d'observation, ce qui sera précisé et nuancé dans l'analyse des photomontages.

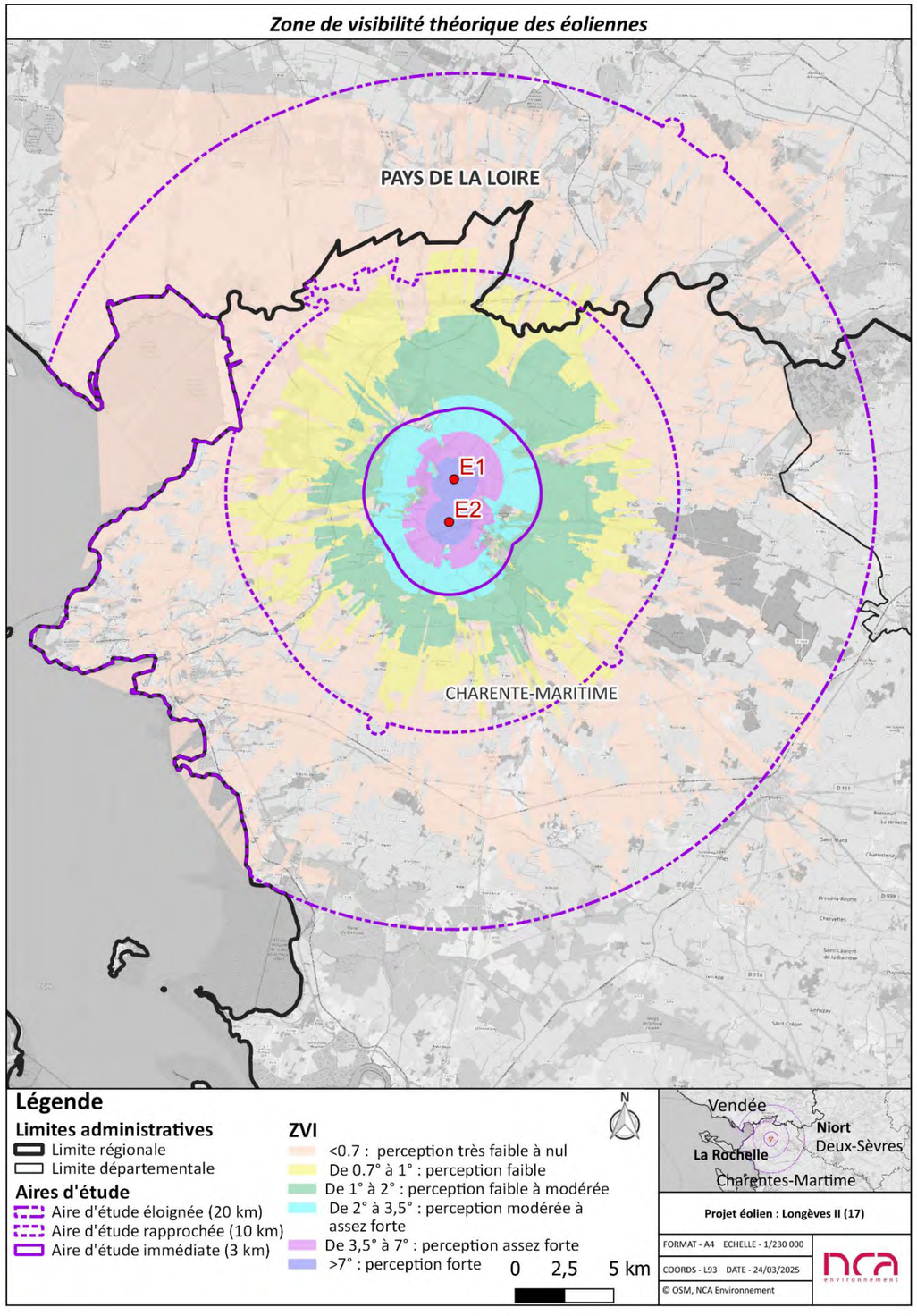


Figure 293 : ZVI du territoire d'étude

III. 6. 1. 2. Présentation et analyse des photomontages de l'AEE et de l'AER

Les photomontages en page suivante illustrent et localisent les lieux depuis lesquels l'observateur pourrait voir le projet éolien se dessiner. Les paysages les plus susceptibles d'inclure l'ouvrage étant situés au sein de l'aire d'étude immédiate, 12 vues ont été sélectionnées afin d'illustrer l'effet du projet à cette échelle. **Pour rappel, le carnet de photomontages est disponible dans son intégralité dans un document à part.**

Les photomontages réalisés sont disponibles dans l'étude paysagère fournie en Pièce 4E du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale.

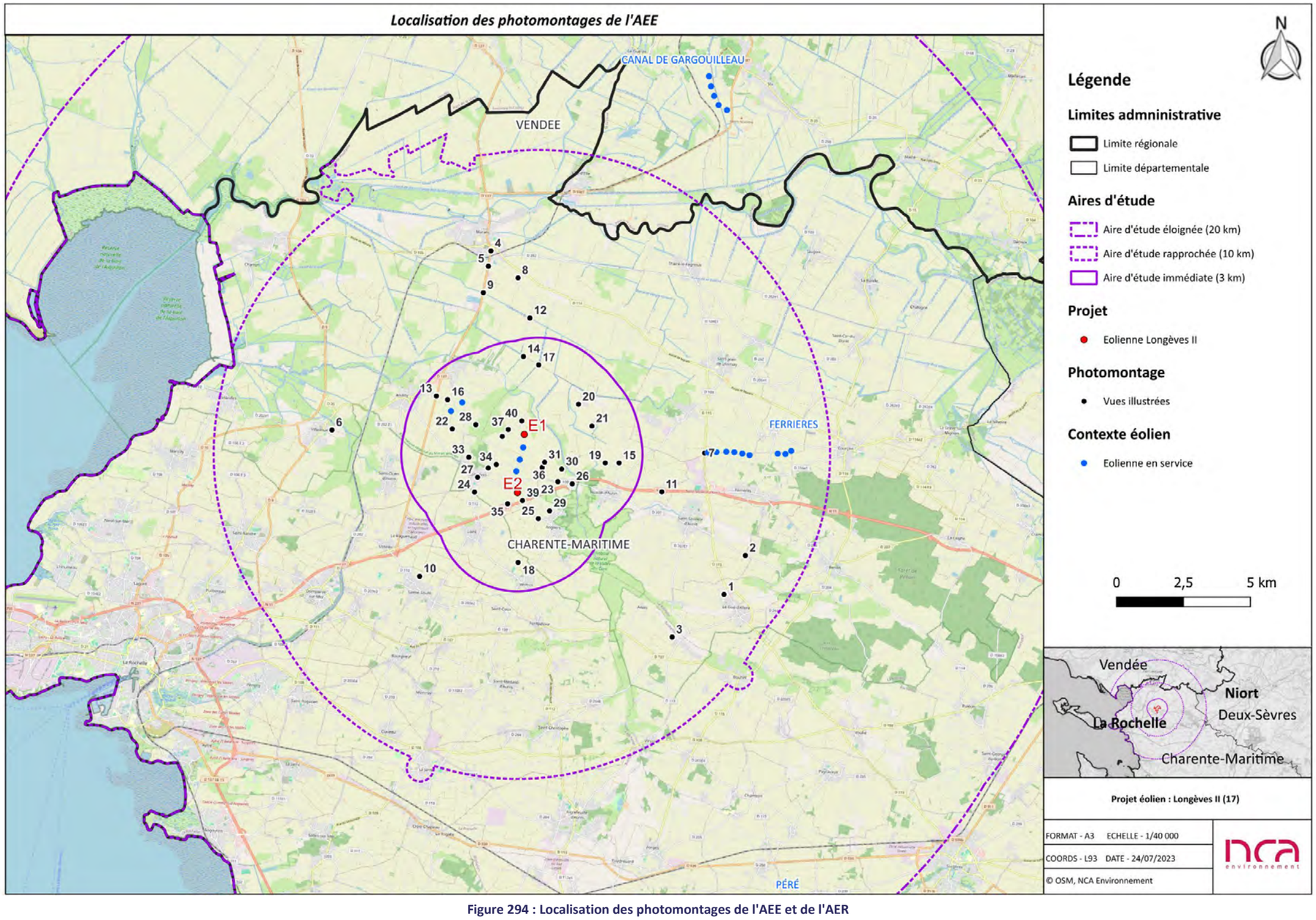


Figure 294 : Localisation des photomontages de l'AEE et de l'AER

Analyse des impacts

Les impacts évalués pour les photomontages de l'AEE et de l'AER sont nuls à faibles.

Positif	**Nul**	**Très faible**	**Faible**	Moyen	Fort

III. 6. 2. Les impacts permanents du projet sur le paysage de l'aire d'étude immédiate

III. 6. 2. 1. La ZVI du projet éolien de Longèves II à l'échelle de l'aire d'étude immédiate

Au sein de cette aire d'étude immédiate, la visibilité des éoliennes de Longèves II varie en fonction de la distance et de la présence de végétation. À proximité immédiate, entre 0 et 1 km, les éoliennes seront très fortement visibles, entraînant un impact visuel important sur les lieux de vie voisins, avec une perception très forte de la présence du projet. Entre 1 et 2,5 km, la perception des éoliennes sera assez forte, réduite légèrement par la distance, mais l'impact reste notable dans cette zone. Au-delà de 2,5 km, la visibilité devient modérée à assez forte, toujours présente dans les points de vue dégagés.

Cependant, certaines zones, comme au nord d'Andilly, à la limite est de Saint-Jean-de-Liversay, à l'est d'Angliers, ou encore à l'ouest de Saint-Ouen-d'Aunis et de Longèves, présentent une visibilité réduite. Cela est dû à la prise en compte des boisements de plus de 20 mètres, qui masquent partiellement ou totalement les éoliennes dans ces secteurs. Ces éléments naturels servent de filtres visuels et atténuent l'impact visuel du projet dans ces zones spécifiques.

III. 6. 2. 2. Présentation et analyse des photomontages de l'AEI

Les photomontages présentés dans l'étude paysagère illustrent et localisent les lieux depuis lesquels l'observateur est susceptible de voir le projet éolien se dessiner au sein de l'aire d'étude immédiate. Les points de vue sont classés par commune du plus lointain au plus proche de la zone de projet.

Les photomontages réalisés sont disponibles dans l'étude paysagère fournie en Pièce 4E du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale.

Analyse des impacts

Les impacts évalués pour les photomontages de l'aire d'étude immédiate sont très faibles à forts.

Positif	Nul	**Très faible**	**Faible**	**Moyen**	**Fort**

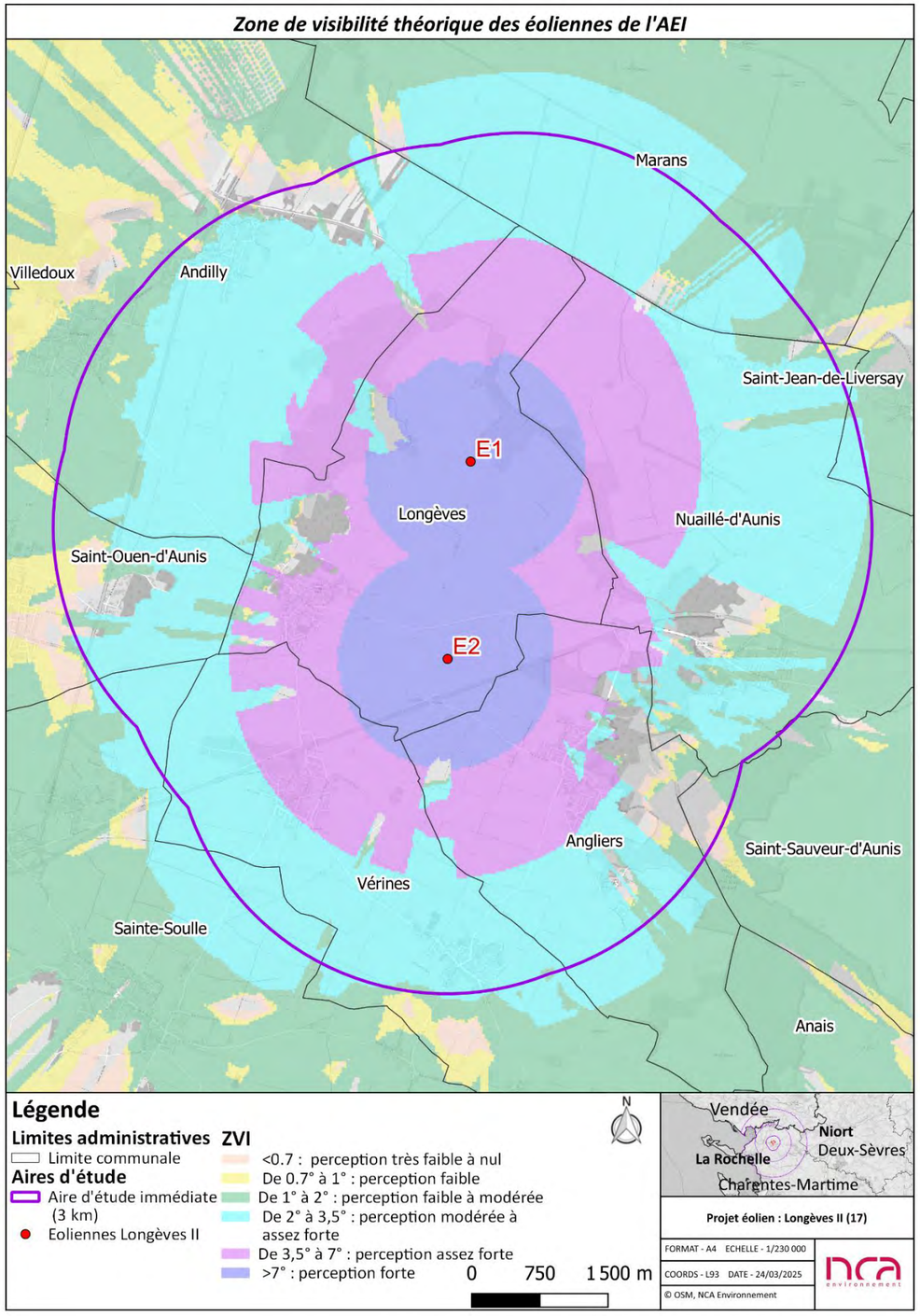
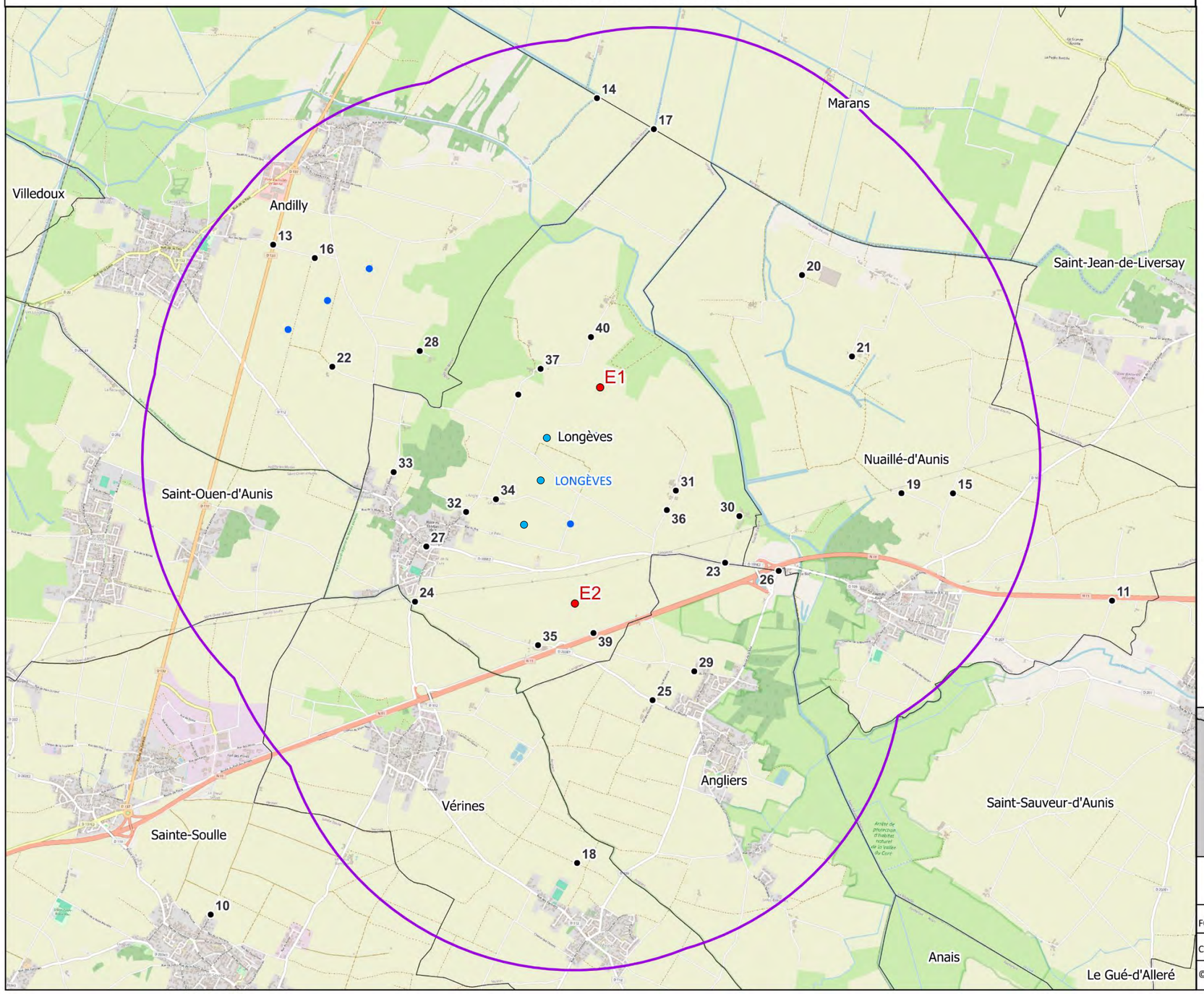


Figure 295 : ZVI de l'aire d'étude immédiate

Localisation des photomontages de l'AEI



N

Légende

Limites admninistrative

Limite communale

Aires d'étude

Aire d'étude immédiate (3 km)

Projet

Eolienne Longèves II

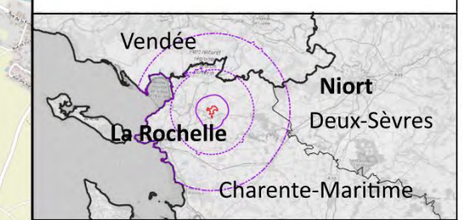
Photomontage

Vues illustrées

Contexte éolien

Eolienne en service

0 250500 m



Projet éolien : Longèves II (17)

FORMAT - A3	ECHELLE - 1/40 000
COORDS - L93	DATE - 24/07/2023
© OSM, NCA Environnement	

Figure 296 : Localisation des photomontages de l'AEI

III. 6. 3. Conclusion sur la visibilité du projet dans les paysages locaux

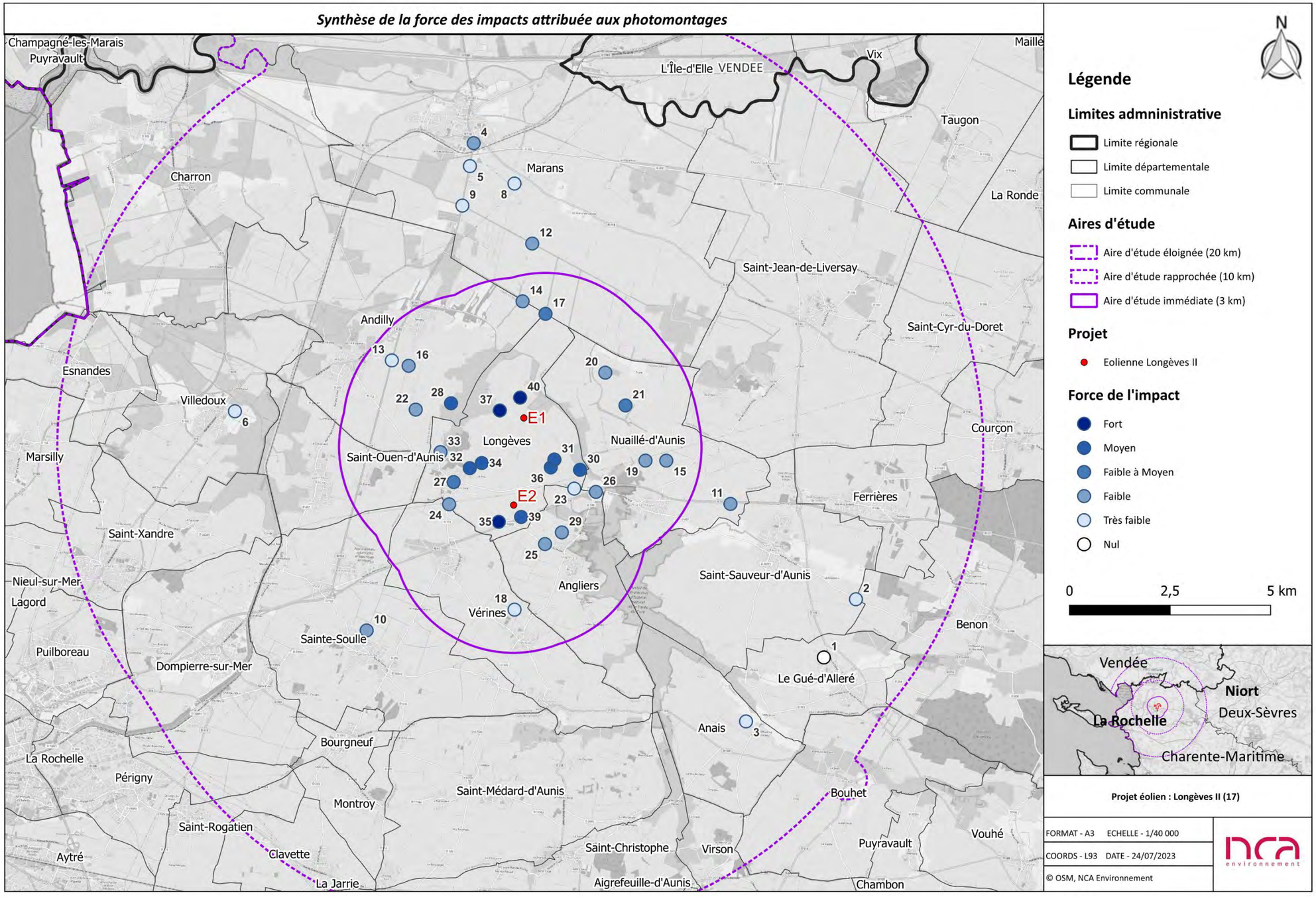


Figure 297 : Cartographie de synthèses de la force des impacts attribuée aux photomontages

Le choix de la variante n°3 repose sur une recherche d'équilibre entre performance énergétique, insertion paysagère et acceptabilité locale. Comparée aux variantes précédentes, cette configuration limite la hauteur des éoliennes à 150 m et 157,5 m, réduisant significativement leur prégnance dans un environnement déjà marqué par la présence du parc de Longèves I. Cette hauteur maîtrisée permet de mieux intégrer les nouvelles machines dans le paysage sans générer de rupture d'échelle.

Contrairement à la variante n°1, trop dominante et perçue comme une sur-densification à proximité des lieux de vie, ou à la variante n°2, dont la réduction partielle de hauteur ne compensait pas un impact encore fort depuis plusieurs axes de circulation et hameaux exposés, la variante n°3 parvient à densifier de manière mesurée un motif éolien déjà présent, tout en en limitant les effets de saturation.

Elle permet également de préserver une lecture paysagère structurée, en s'implantant dans le prolongement logique du parc existant. Enfin, en conservant une distance suffisante avec les principaux lieux de vie et en réduisant la portée visuelle des machines, cette variante offre une réponse adaptée aux enjeux locaux d'intégration visuelle, dans un territoire sensible et habité.

III. 6. 3. 1. Depuis les aires d'étude éloignée et rapprochée

À l'échelle de l'aire d'étude éloignée (AEE), le projet de Longèves II est peu visible. Les effets de distance, la topographie légèrement ondulée et la présence de haies, boisements ou lisières urbaines suffisent à interrompre la majorité des perspectives vers la ZIP. Le projet n'engendre donc aucun impact notable dans cette aire. La sensibilité paysagère y est globalement nulle, et aucun monument historique ne présente de covisibilité avec le projet.

Dans l'aire d'étude rapprochée (AER), les perceptions du projet varient en fonction des situations locales. Si certaines portions de territoire se caractérisent par des ouvertures paysagères, la visibilité du projet reste souvent partielle ou lointaine. Les haies, les boisements ponctuels et le bâti diffus limitent les lignes de fuite vers la ZIP. De nombreux points d'observation, notamment depuis les routes secondaires ou les franges des villages, révèlent une intégration relativement maîtrisée du projet. Par ailleurs, le projet s'insère dans un contexte éolien déjà affirmé, constitué des parcs existants de Longèves I, d'Andilly ou d'Aunis Énergie, mais aussi du parc de Saint-Jean-de-Liversay, récemment autorisé. Dans ce contexte, l'ajout de deux éoliennes supplémentaires contribue à densifier un motif déjà perceptible, sans générer de rupture paysagère. La majorité des impacts sont ainsi qualifiés de faibles à très faibles.

III. 6. 3. 2. Depuis l'aire d'étude immédiate

À l'échelle de l'aire d'étude immédiate (AEI), la visibilité du projet est bien plus marquée, en particulier dans les plaines ouvertes situées entre Joliette, Pied Lizet et la Pérault, où les habitations sont les plus proches. Plusieurs lieux de vie sont exposés, parfois à moins de 600 m des éoliennes. Les haies bocagères ou boisements ne suffisent pas toujours à masquer les vues. Toutefois, le paysage est déjà structuré par la présence des éoliennes de Longèves I, ce qui réduit partiellement la sensibilité visuelle des riverains, habitués à cette présence.

Certains hameaux, comme La Tétarde, Joliette ou la Pérault, présentent des covisibilités directes avec le projet. Dans ces cas, les effets de densification peuvent renforcer la perception de verticalité, sans pour autant engendrer un changement d'échelle significatif dans le paysage. Le traitement graphique et les simulations montrent que l'impact visuel reste modéré du fait de la continuité paysagère assurée avec le parc existant.

Enfin, les routes départementales, bien que fréquentées, ne longent pas directement la ZIP et sont en grande partie bordées par des haies arborées. La position dynamique des conducteurs et les vues souvent filtrées limitent la prégnance du projet depuis ces axes.

Dans l'ensemble, l'impact visuel est plus sensible à l'échelle de l'AEI, avec quelques situations classées en impact moyen, notamment en lien avec la proximité résidentielle. Néanmoins, grâce à un positionnement cohérent et une densification maîtrisée du motif éolien, l'insertion paysagère globale du projet de Longèves II reste mesuré

III. 6. 4. Synthèse des impacts paysagers sur le territoire

Le tableau ci-dessous synthétise l'ensemble des impacts paysagers sur le territoire, en rappelant l'enjeu attribué à chaque aire d'étude. Les mesures préconisées, afin de limiter les effets du parc éolien sur le paysage, sont également indiquées. Le respect de l'ensemble de ces mesures permettrait d'intégrer au mieux le parc éolien de Longèves II dans son environnement.

Tableau 145 : Synthèse des impacts paysagers sur le territoire

Thématiques	Description de la nature et de l'importance de l'effet	Durée de l'effet	Impact temporaire	Impact permanent
Aire d'étude éloignée et rapprochée				
Paysage	Même dans l'aire rapprochée, les nouvelles éoliennes apparaissent « peu prégnantes » dans le paysage et exercent une très faible influence sur la scène visuelle globale. Par ailleurs, le projet s'insère dans le périmètre d'un parc éolien existant et n'augmentera pas l'emprise visuelle de celui-ci sur le territoire.	-	Négligeable	Négligeable
Patrimoine protégé	La majorité du patrimoine protégé est visuellement isolé du projet. Néanmoins le SPR de Marans et le PNR du Marais Poitevin sont faiblement impactés par le projet.	-	Faible	Négligeable
Habitat	Il est présent de manière plutôt éparse dans l'AEE. En général, l'orientation, la distance depuis le projet éolien ainsi que l'omniprésence de la végétation, empêchent les habitations d'apprécier une vue ouverte dans cette direction.	-	Très faible	Négligeable
Axes routier	La plupart des axes routiers parcourant l'AEE ne traversent pas un environnement assez ouvert permettant de voir le projet éolien se dessiner lors de leur parcours. Au sein de l'AER, la route nationale N 11 sera faiblement impactée par le projet.	-	Très faible	Négligeable
Aire d'étude immédiate				
Paysage	Dans les secteurs les plus ouverts, la perception est directe. L'effet de densification reste lisible grâce au lien avec Longèves I.	Long terme, réversible	Faible	Très faible
Patrimoine protégé	Le projet entre en covisibilité avec le parc Naturel du Marais Poitevin. L'impact des vues va de faible à moyen.	Long terme, réversible	Faible	Faible
Habitat	L'habitat de l'AEI est particulièrement impacté par le projet de Longèves II. Néanmoins, les riverains sont déjà exposés aux éoliennes de Longèves I et finalement les deux nouvelles éoliennes n'auront pas	Long terme, réversible	Moyen	Faible

Thématiques	Description de la nature et de l'importance de l'effet	Durée de l'effet	Impact temporaire	Impact permanent
	un impact fort mais moyen sur leurs paysages vécus.			
Axe routier	L'axe N 11 sera plus impacté à cette échelle néanmoins les conducteurs auront un impact très ponctuel des éoliennes sur leur trajet. Autrement, les routes secondaires offrent parfois des vues sur le projet, mais le mouvement des véhicules et la végétation limitent l'impact visuel.	Long terme, réversible	Faible	Très faible

IV. INCIDENCES LIEES AU RACCORDEMENT ELECTRIQUE EXTERNE

La mise en place du raccordement électrique du parc éolien de Longèves II au poste source est également susceptible d'engendrer des impacts sur l'environnement en phase de chantier comme en phase d'exploitation. Ces impacts sont étudiés dans les paragraphes suivants.

IV. 1. Incidences notables liées aux effets temporaires du raccordement externe

IV. 1. 1. Incidences notables liées aux effets temporaires sur l'environnement humain

IV. 1. 1. 1. Population et cadre de vie

La phase chantier du raccordement étant d'une durée de 1 à 2 mois maximum, elle n'est pas susceptible d'influencer la démographie, ni l'évolution des logements.

Analyse des impacts

Les effets et impacts du projet sur la démographie et les logements en phase chantier du raccordement externe sont nuls.

Positif	**Nul**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

IV. 1. 1. 2. Emploi et activités économiques

A l'instar des autres travaux de chantier, les travaux de raccordement (pose et branchements) vont engendrer et pérenniser des emplois directs au niveau local, départemental ou régional. Ils permettront également des retombées économiques positives pour les services et les commerces locaux (Cf. *Chapitre 5.II. 1. 2 Emploi et activités économiques* en page 558).

Analyse des impacts

Les effets du raccordement électrique au réseau public en phase chantier sont la création et la pérennisation d'emplois dans ce secteur d'activité ainsi que des retombées économiques. Il s'agit d'effets temporaires, directs et indirects et positifs. Les impacts du chantier de raccordement au réseau public du projet de parc éolien de Longèves II sur l'économie et l'emploi sont positifs.

Positif	Négligeable	Très faible	Faible	Moyen	Fort

IV. 1. 1. 3. Patrimoine culturel

Le tracé hypothétique du raccordement externe suit le réseau routier (D 203E1) avec un linéaire d'environ 9 km (8 920 ml). Il suivra les accotements de routes (cf *Figure 262* en page 538), n'engendrant aucun effet sur le patrimoine culturel.

Analyse des impacts

Aucun effet temporaire sur le patrimoine culturel n'est attendu. Les impacts du chantier de raccordement externe du projet de Longèves II sont nuls.

Positif	**Nul**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

IV. 1. 1. 4. Tourisme et loisirs

Le passage des engins de chantier pour installer le raccordement électrique externe pourra engendrer des perturbations au niveau des éventuels itinéraires de randonnées présents sur le tracé de raccordement ou à proximité.

Des gênes pourront être occasionnées pour les usagers des éventuels hébergements touristiques et itinéraires de randonnées les plus proches pendant le chantier de raccordement (nuisances sonores, production de poussières).

Par ailleurs, les structures d'hébergements et de restauration pourront profiter de l'activité engendrée par le chantier de raccordement externe sur la durée des travaux. Il s'agit d'un impact positif et indirect.

Analyse des impacts

Les effets du chantier de raccordement lors de la phase chantier sont des retombées économiques pour les structures d'hébergement et de restauration (effet temporaire, indirect et positif). Des perturbations pourront être engendrées au niveau des éventuels itinéraires de randonnées présents sur le tracé de raccordement ou à proximité. Les usagers des hébergements touristiques et des itinéraires de randonnées proches pourraient être impactées par des nuisances sonores et des émissions de poussières lors du chantier de raccordement. Les impacts du chantier de raccordement externe sont positifs sur les structures de tourisme et faibles sur les sentiers de randonnée.

Positif	Nul	Très faible	**Faible**	Moyen	Fort

IV. 1. 1. 5. Occupation des sols

Pour rappel, le tracé hypothétique du raccordement externe suit le réseau routier (D203E1) avec un linéaire d'environ 9 km. Il suivra les accotements de routes, n'engendrant aucun effet supplémentaire. (cf *Figure 262* en page 538).

Aux abords des zones de travaux, l'occupation des sols sera temporairement modifiée par les opérations d'enfouissement des réseaux. L'ouverture des tranchées sera de 1 m de profondeur environ et de 50 cm de largeur. Une fois les câbles déposés, les tranchées seront remblayées avec l'intégralité des matériaux extraits. Ces surfaces retourneront donc à leur occupation initiale à l'issue du chantier suite à une remise en état.

L'emprise au sol du réseau externe pourrait représenter 3 568 m². La modification de l'occupation des sols reste donc très limitée en phase chantier.

Analyse des impacts

Les effets du raccordement électrique sur l'occupation des sols sont la modification temporaire des surfaces occupées pour les tranchées. Il s'agit d'effets temporaires, directs et de niveau faible en raison de leur intensité relative. Les impacts du chantier de raccordement externe du projet de Longèves II sont faibles.

Positif	Nul	Très faible	**Faible**	Moyen	Fort

IV. 1. 1. 6. Urbanisme et la planification du territoire

Le chantier de raccordement externe n'aura aucun effet sur les documents d'urbanisme et de planification du territoire. En revanche, il devra se rendre compatible avec ceux-ci. Cette compatibilité sera étudiée sous la maîtrise d'ouvrage du gestionnaire de réseau qu'une fois les demandes d'autorisation instruites.

Analyse des impacts

Les effets du chantier de raccordement externe sur les documents d'urbanisme et de planification du territoire sont nuls. Les impacts du chantier de raccordement externe et en phase d'exploitation sont nuls.

Positif	**Nul**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

IV. 1. 1. 7. Contexte agricole et appellations d'origine

La période des travaux est la plus sensible pour ce qui concerne les effets du raccordement électrique externe sur la dégradation des sols.

La création des tranchées des câbles de raccordement électrique engendrera une immobilisation temporaire des parcelles agricoles situées aux abords des chemins.
De plus, des incidences directes sur les équipements agricoles peuvent être causées lors de l'enfouissement du raccordement. Une attention particulière devra être portée sur les éventuels drains, tuyaux enterrés, clôtures et conduites d'irrigation utilisés par les exploitants agricoles.

Les pratiques agricoles restent par ailleurs inchangées en phase chantier. Une faible gêne liée à l'ouverture et fermeture des tranchées pourra éventuellement être attendue. Toutefois, le temps d'exécution de cette étape ainsi que sa remise en état est court. Par conséquent même si une potentielle gêne sur les pratiques agricoles est observée, elle sera de courte durée (environ 1 à 2 mois pour la réalisation de l'ensemble du réseau).

Analyse des impacts

Les effets du raccordement électrique sur l'activité agricole en phase chantier sont l'occupation de parcelles cultivées ainsi qu'un risque d'atteinte aux potentiels équipements agricoles utilisés. Il s'agit d'effets temporaires, directs et de niveau négligeable en raison de leur faible probabilité. Les impacts du chantier de raccordement du projet de Longèves II sur l'activité agricole en phase chantier sont faibles.

Positif	Nul	Très faible	**Faible**	Moyen	Fort

IV. 1. 1. 8. Contexte forestier et boisements

Comme expliqué précédemment, le raccordement s'implantera préférentiellement le long des accotements des routes. Aucun boisement ne sera impacté par le tracé du raccordement. Les espaces boisés ne seront par conséquent pas concernés par les travaux de raccordement externe.
Aucun effet n'est à prévoir en phase chantier.

Analyse des impacts

Les effets du chantier de raccordement électrique au réseau public sont nuls sur le contexte forestier.

Positif	**Nul**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

IV. 1. 1. 9. Infrastructures et réseaux de transport – Voiries

Le passage des engins de chantier pour installer le raccordement électrique externe engendrera une légère augmentation du trafic routier, ainsi que des perturbations au niveau de la circulation sur les axes routiers jusqu'au poste source.

Les engins de chantier pourront également, en phase de raccordement au réseau public, être à l'origine de dépôts de terre sur les voiries, en cas de temps humide.

Les voies de circulation resteront ouvertes à la circulation.

Analyse des impacts

Les effets du raccordement électrique au réseau public en phase chantier sur les infrastructures de transports sont une perturbation ponctuelle de la circulation le temps de la pose des câbles sous terre. Il s'agit d'effets temporaires, directs et de niveau faible. Les impacts du chantier de raccordement au réseau public du projet éolien de Longèves II sur les voiries en phase chantier sont faibles.

Positif	Négligeable	Très faible	**Faible**	Moyen	Fort

IV. 1. 1. 10. Servitudes et réseaux

Le raccordement évite au maximum de s'implanter dans des zones qui sont susceptibles d'accueillir des réseaux existants (transport d'électricité, d'eau, trottoirs…). La réalisation de déclaration de travaux (DT) auprès des organismes concernés permettra d'identifier précisément la présence de réseaux s'ils existent et ainsi les éviter.

Analyse des impacts

Le tracé évite au maximum de s'implanter en présence de réseaux existants. Les impacts du chantier de raccordement externe sur les réseaux sont négligeables.

Positif	**Négligeable**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

IV. 1. 1. 11.Santé humaine

Bruit

Comme évoqué précédemment (*Chapitre 5 :II. 1. 11 Santé humaine* page 564), la phase chantier est généralement **source de bruit**, et le raccordement externe engendrera, à l'instar des autres travaux de construction, un dérangement sonore propre à ce type de chantier.
Ces nuisances sonores ne seront présentes que le jour et en période ouvrée.

Des **vibrations** de basse fréquence sont également susceptibles d'être produites lors de l'utilisation de certains engins pour le raccordement électrique externe, associées à des émissions sonores. Des vibrations de moyenne ou haute fréquence sont produites par les outillages électroportatifs, utilisés pour l'installation des câbles souterrains. Elles s'atténuent en se propageant dans le sol, selon la distance et la nature du milieu.

Comme évoqué précédemment, il n'existe pas, à ce jour, de réglementation spécifique applicable aux vibrations émises dans l'environnement d'un chantier. (Cf. *Chapitre 5.II. 1. 11* en page 564).

L'inconfort généré par les vibrations liées à l'installation du raccordement au réseau public concerne donc principalement les utilisateurs de ces machines et les proches riverains des voies routières, le cas échéant. Cet impact est limité à la durée du chantier.

Analyse des impacts

Les effets potentiels du raccordement électrique en phase chantier sur la santé humaine sont une augmentation des niveaux sonores aux abords du site. Il s'agit d'effets temporaires, directs, et de niveau faible : le parc éolien de Longèves II respectera la réglementation en vigueur.
Les impacts du chantier de raccordement externe sur le bruit en phase de chantier sont faibles.

Positif	Négligeable	Très faible	**Faible**	Moyen	Fort

Production de poussières

Les travaux d'installation du raccordement au réseau public et la circulation des engins de travaux peuvent générer un dégagement de poussières, qui peuvent affecter la qualité de l'air, et leur propagation en cas de temps sec et venté.

Analyse des impacts

Les effets potentiels du raccordement électrique au réseau public en phase chantier sont la production de poussières. Il s'agit d'effets temporaires, indirects et faibles.
Les impacts du chantier de raccordement externe sur la santé humaine relative à l'émission de poussières sont faibles.

Positif	Négligeable	Très faible	**Faible**	Moyen	Fort

Émissions lumineuses

Les travaux se dérouleront de jour et ne nécessiteront pas d'éclairage particulier. Cependant, en fonction de la saison, il est possible qu'un éclairage soit nécessaire afin de sécuriser les activités extérieures lors des périodes de faible luminosité, notamment en période hivernale. Les phares des engins de chantier constituent également une source d'émissions lumineuses.

Analyse des impacts

Les effets potentiels du raccordement électrique au réseau public en phase chantier sont les émissions lumineuses éventuelles. Il s'agit d'effets temporaires, indirects et faibles.
Les impacts du chantier de raccordement externe sur la santé humaine relative à l'émission de poussières sont faibles.

Positif	Négligeable	Très faible	**Faible**	Moyen	Fort

IV. 1. 1. 12.Risques technologiques

Les travaux de raccordement du parc éolien ne sont pas susceptibles d'aggraver de manière directe le risque d'accident. Cependant, le transport des équipements et matériaux s'effectuera par voie routière, générant une très faible augmentation de trafic, et de manière indirecte, le risque d'accident.

Analyse des impacts

Les effets du chantier de raccordement sont, de manière indirecte, une augmentation du risque d'accident sur les axes routiers. Il s'agit d'effets temporaires, indirects et de niveau faible.
Les impacts du chantier de raccordement externe sur les risques technologiques sont faibles.

Positif	Nul	Très faible	**Faible**	Moyen	Fort

IV. 1. 2. Incidences notables liées aux effets temporaires sur l'environnement physique

IV. 1. 2. 1. Topographie et relief

Les travaux relatifs à la mise en place des lignes électriques souterraines liées au raccordement au réseau public n'auront pas d'impact sur la topographie ou le relief. En effet, la réalisation de la tranchée nécessite une excavation temporaire des terres qui seront ensuite réutilisées pour son remblayage.

Analyse des impacts

Les effets du raccordement électrique au réseau public sur la topographie et le relief sont la réalisation de tranchées nécessitant temporairement une excavation. Il s'agit d'effets temporaires, directs et de niveau négligeable.
Les impacts du chantier de raccordement externe sur la topographie et le relief sont négligeables.

Positif	**Négligeable**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

IV. 1. 2. 2. Sol et sous-sol

La période des travaux est la plus sensible en ce qui concerne les effets du raccordement électrique externe sur la dégradation des sols.

La création des tranchées pour les câblages électriques externes nécessite un remaniement très local de la couche superficielle du sol (compactage, mélange), ce qui peut le rendre sensible à l'action de l'eau et/ou du vent qui emportent les particules solides (effet direct des travaux).

L'installation des gaines de raccordement électriques nécessite l'ouverture de tranchées sur une profondeur maximale de 1 m et une largeur de 50 cm. Les engins de travaux utilisés sont susceptibles de créer des ornières.
Les travaux liés à ces aménagements peuvent ainsi entraîner des risques d'érosion des sols.
Des risques de pollution par déversement accidentel de produits dangereux peuvent exister (carburant, huile), en raison de la présence d'engins de chantier. Au plus, compte-tenu des quantités utilisées, cela concernera les premiers centimètres du sol. Une intervention rapide empêchera toute infiltration et toute pollution du sous-sol.

Analyse des impacts

Les effets du raccordement électrique au réseau public sur le sol et le sous-sol en phase chantier sont des risques d'érosion des sols et de déversement accidentel de polluants. Il s'agit d'effets temporaires, directs et indirects et de niveau faible. Les impacts du chantier de raccordement externe sur le sol et le sous-sol sont faibles.

Positif	Nul	Très faible	**Faible**	Moyen	Fort

IV. 1. 2. 3. Eaux souterraines et superficielles

Dans le cas de franchissement de rivière, le raccordement emprunte généralement des ponts existants ou des gués. Pour éviter toute pollution en phase de travaux, un certain nombre de mesures de prévention courantes en cours de chantier seront appliquées, et notamment les mesures déjà préconisées pour la phase de chantier du parc éolien.

Selon cette hypothèse et moyennant la mise en œuvre de mesures préventives au droit et à proximité des cours d'eau, il n'est pas attendu d'impact du raccordement envisagé sur le contexte hydrographique et souterrain local.
Dans tous les cas, ce n'est qu'une fois les demandes d'autorisation instruites que cet aspect pourra être étudié sous la maîtrise d'ouvrage du gestionnaire de réseau. Le cas échéant, et selon les modalités choisies, conformément au Code de l'Environnement, un dossier de déclaration ou d'autorisation « Loi sur l'Eau » pourra être déposé par le gestionnaire de réseau.

Analyse des impacts

Les effets du raccordement électrique au réseau public sur les eaux souterraines et superficielles en phase chantier sont des risques de déversement accidentel de polluants. Il s'agit d'effets temporaires, directs et indirects et de niveau faible. Les impacts du chantier de raccordement externe sur les eaux souterraines et superficielles sont faibles.

Positif	Nul	Très faible	**Faible**	Moyen	Fort

IV. 1. 2. 4. Climat

Pour la phase chantier de raccordement externe, aucune modification du climat (ensoleillement, températures, précipitations, vents) n'est attendu.

Analyse des impacts

Le chantier de raccordement externe n'aura aucun effet sur le climat. Les impacts du chantier de raccordement externe sur le climat sont nuls.

Positif	**Nul**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

IV. 1. 2. 5. Qualité de l'air

Comme évoqué précédemment, en dehors du dégagement de poussières en cas de temps sec et venté, les émissions de gaz d'échappement issus des engins de chantier sont une source de pollution atmosphérique lors de la phase chantier. Les personnes qui interviendront sur site en phase travaux utiliseront uniquement des engins de chantier aux normes imposées, pour minimiser le risque de pollution dans l'air.

Pour rappel, le département de la Charente-Maritime (17) est concerné par l'Ambroisie avec plus de 51 communes présentant au moins un signalement d'Ambroisie. Les travaux de raccordement externe peuvent participer à la dissémination des graines d'ambroisie. Pour éviter cette dissémination, des mesures de prévention courantes en cours de chantier seront appliquées, et notamment les mesures déjà préconisées pour la phase de chantier du parc éolien.

Analyse des impacts

Les effets du chantier de raccordement externe sont l'émission de gaz d'échappement des engins de chantier et la dissémination de graines d'Ambroisie si la présence de cette plante est avérée avant les travaux. Il s'agit d'effets temporaires, directs et indirects, et de niveau faible.
Les impacts du chantier de raccordement externe sur la qualité de l'air en phase chantier sont faibles.

Positif	Négligeable	Très faible	**Faible**	Moyen	Fort

IV. 1. 2. 6. Risques naturels

Les travaux de raccordement du parc éolien ne sont pas susceptibles d'aggraver de manière directe le risque d'accident. Cependant, le transport des équipements et matériaux s'effectuera par voie routière, générant une très faible augmentation de trafic, et de manière indirecte, le risque d'accident.

La phase chantier du raccordement externe n'accentuera pas ces risques naturels présents sur le tracé de raccordement mais le risque incendie n'est pas exclu au regard des potentiels zones boisées présentes à proximité des travaux. Pour limiter ce risque, des mesures de prévention courantes en cours de chantier seront appliquées, et notamment les mesures déjà préconisées pour la phase de chantier du parc éolien.

Analyse des impacts

Le chantier de raccordement n'aura pas d'impact direct sur les risques naturels, cependant une attention particulière devra être portée sur le risque incendie.
Les effets du chantier de raccordement externe sur les risques naturels sont faibles au regard du risque incendie. Les impacts du chantier de raccordement externe sont faibles.

Positif	Nul	Très faible	**Faible**	Moyen	Fort

IV. 1. 3. Incidences notables liées aux effets temporaires sur la biodiversité

Le volet Biodiversité de l'étude d'impact a été réalisé par NCA Environnement. Le rapport complet, dont les impacts liés au raccordement électrique externe sont repris ci-après, est fourni dans le Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale (Pièce 4C).

Concernant le **réseau électrique**, l'ensemble des câblages n'induit pas d'impact significatif. En effet, le raccordement suit les accotements des voies existantes et traverse quelques parcelles agricoles. L'impact du réseau électrique reste **temporaire**, et seules les éventuelles stations d'espèces floristiques ou arbres / haies à cavités ou à potentiel saproxyliques peuvent être concernés. Au sein des parcelles traversées et des accotements de chemins concernés par le réseau électrique, aucun enjeu en lien avec les taxons précités n'a été identifié, le projet s'implantant sur des grandes cultures ouvertes.

Analyse des impacts

L'impact du raccordement électrique externe sur la biodiversité est négligeable.

Positif	**Négligeable**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

IV. 1. 4. Incidences notables liées aux effets temporaires sur le paysage et le patrimoine

Le volet Paysage et Patrimoine de l'étude d'impact a été réalisé par NCA Environnement. Le rapport complet, dont les impacts sont repris ci-après, est fourni dans le Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale.

Se rendre au paragraphe au *Chapitre 5 :IV. 2. 4 Incidences notables liées aux effets permanents sur le paysage et le patrimoine* en page 654.

IV. 2. Incidences notables liées aux effets permanents du raccordement externe

IV. 2. 1. Incidences notables liées aux effets permanents sur l'environnement humain

IV. 2. 1. 1. Emploi et activités économiques

Le raccordement au réseau public génèrera l'IFER pour le poste de raccordement qui sera construit à proximité du parc éolien.

Analyse des impacts

En phase d'exploitation du parc éolien, le raccordement externe aura un effet positif sur l'économie locale.
Les impacts sont donc positifs.

Positif	Négligeable	Très faible	Faible	Moyen	Fort

IV. 2. 1. 2. Santé humaine – champs électromagnétiques

Pour une durée d'exposition significative, les effets électromagnétiques, générés par des équipements électriques, peuvent se manifester sous différentes formes : maux de tête, troubles du sommeil, pertes de mémoire.
Les valeurs recommandées par le conseil des ministres de la santé de l'Union Européenne relatives à l'exposition du public aux champs magnétiques et électriques, adoptées en 1999, s'expriment en niveaux de références concernant les zones dans lesquelles le public passe un temps significatif et où la durée d'exposition est significative.
Pour le champ électrique, ce niveau est de **5 000 V/m**, tandis que pour le champ magnétique, il est de **100 µT**.

Dans le cas du raccordement électrique externe des parcs éoliens, les champs électromagnétiques sont principalement liés aux câbles souterrains. Ces lignes sont toujours isolées ou enterrées. Le fait d'enterrer la ligne de raccordement électrique amoindrira l'effet des champs magnétiques de manière notable.
De plus, les valeurs des champs électriques diminuent très rapidement dès que l'on s'éloigne de la source émettrice.

Analyse des impacts

Les effets du projet du raccordement externe sont la production de champs électromagnétiques. Il s'agit d'effets permanents, directs et de niveau négligeable.
Les impacts du raccordement externe du projet éolien sur la santé humaine relatifs aux champs électromagnétiques sont négligeables.

Positif	**Négligeable**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

IV. 2. 1. 3. Autres thématiques de l'environnement humain

Pour rappel, les surfaces du raccordement externe retourneront à leur occupation initiale à l'issue du chantier suite à une remise en état. Aucun effet permanent n'est à envisager sur le patrimoine culturel, le tourisme et loisirs, l'occupation des sols, l'urbanisme, le contexte agricole, le contexte forestier, les infrastructures et réseaux de transport, les servitudes et réseaux et les risques technologiques.

Analyse des impacts

Aucun effet permanent sur les autres thématiques de l'environnement humain n'est attendu. Les impacts du raccordement du projet de Longèves II sont nuls sur les autres thématiques de l'environnement humain en phase d'exploitation du projet éolien.

Positif	**Nul**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

IV. 2. 2. Incidences notables liées aux effets permanents sur l'environnement physique

IV. 2. 2. 1. Topographie et relief

Le raccordement externe ne requiert aucune intervention en phase exploitation. Étant enterré, aucun effet n'est à envisager sur la topographie et le relief.

Analyse des impacts

En phase d'exploitation du parc éolien, le raccordement externe n'aura aucun effet sur la topographie et le relief. Les impacts sont donc nuls.

Positif	**Nul**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

IV. 2. 2. 2. Sol, sous-sol, eaux souterraines et superficielles

Le raccordement externe ne requiert aucune intervention en phase exploitation et ne génère aucun risque de pollution ni des sols et sous-sols, ni des eaux souterraines et superficielles. Aucun effet n'est à envisager.

Analyse des impacts

En phase d'exploitation du parc éolien, les effets du raccordement électrique externe sur le sol et le sous-sol et sur les eaux souterraines et superficielles sont nuls. Les impacts sont donc nuls.

Positif	**Nul**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

IV. 2. 2. 3. Climat et qualité de l'air

Le raccordement externe ne requiert aucune intervention en phase exploitation et ne génère aucune émission de poussières, de gaz d'échappement ni de risque de dissémination d'ambroisie. Aucun effet n'est à envisager.

Analyse des impacts

En phase d'exploitation du parc éolien, les effets du raccordement électrique externe sur le climat et la qualité de l'air sont nuls. Les impacts sont donc nuls.

Positif	**Nul**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

IV. 2. 2. 4. Risques naturels

Le raccordement externe ne requiert aucune intervention en phase exploitation. Aucun effet n'est donc à envisager sur les risques naturels.

Analyse des impacts

En phase d'exploitation du parc éolien, les effets du raccordement électrique externe sur les risques naturels sont nuls. Les impacts sont donc nuls.

Positif	**Nul**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

IV. 2. 3. Incidences notables liées aux effets permanents sur la biodiversité

Le volet Biodiversité de l'étude d'impact a été réalisé par NCA Environnement. Le rapport complet, dont les impacts liés au raccordement électrique externe sont repris ci-après, est fourni dans le Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale.

Se rendre au *Chapitre 5 :IV. 1. 3 Incidences notables liées aux effets temporaires sur la biodiversité* en page 652.

Analyse des impacts

L'impact du raccordement électrique externe sur la biodiversité est négligeable.

Positif	**Négligeable**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

IV. 2. 4. Incidences notables liées aux effets permanents sur le paysage et le patrimoine

Le volet Paysage et Patrimoine de l'étude d'impact a été réalisé par NCA Environnement. Le rapport complet, dont les impacts sont repris ci-après, est fourni dans le Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale.

Les câbles du raccordement au réseau public seront enterrés. Aucun effet permanent dû au raccordement externe sur le paysage et le patrimoine n'aura lieu.

Analyse des impacts

En phase d'exploitation du parc éolien, le raccordement externe n'aura aucun effet sur le paysage et le patrimoine. Les impacts sont donc nuls.

Positif	**Nul**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

V. INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS CUMULES

V. 1. Projets retenus pour l'analyse

Le recensement des « projets existants ou approuvés », présenté au *Chapitre 2 :II. 14 Recensement des « projets existants ou approuvés »* en page 144 , a été réalisé à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée. De plus, un recensement des parcs éoliens existants ou approuvés ayant des impacts potentiels sur le paysage, le patrimoine et la faune volante est réalisé au niveau de l'aire d'étude éloignée.

Ces deux dernières années, 8 projets font l'objet d'une consultation du public relative à une étude d'incidence. Parmi ces 8 projets, 3 ont été soumis à l'avis de l'autorité environnementale sur les communes de l'aire d'étude rapprochée. (cf *Chapitre 2 :II. 14 Recensement des « projets existants ou approuvés »* en page 144).

Le tableau suivant liste l'ensemble des parcs éoliens existants ou approuvés retenus pour la suite de l'analyse, selon les aires d'étude définies. En effet, les aires d'étude diffèrent suivant les volets de l'étude d'impact (ICPE, milieu naturel et paysage). Elles sont précisées en légende en bas du tableau ci-après.

Une carte permet par la suite de localiser les parcs éoliens en fonctionnement ainsi que les projets de parc éolien autorisés ou en cours d'instruction à l'échelle de l'aire d'étude éloignée et selon les aires d'étude définies (ICPE, milieu naturel et paysage).

Tableau 146 : Parcs éoliens et projets retenus pour l'analyse des effets cumulés

Commune	Nom du parc	Statut	Nombre d'éoliennes	Aire d'étude concernée	Distance minimale avec les éoliennes du parc éolien
Chambon et Saint-Pierre-la-Noue	Parc éolien du Pere	**En fonctionnement**	5	AEE	17,8 km
Landrais	Parc éolien d'Aunis	**En fonctionnement**	1	AEE	19,7 km
Ferrières, Saint-Jean-de-Liversay et Saint-Cyr-du-Doret	Parc éolien Aunis Energies	**En fonctionnement**	9	AER, AEE	6,9 km
Le-Gué-de-Velluire et Vix	Parc éolien du Canal du Gargouilleau	**En fonctionnement**	5	AEE	14,3 km
Andilly	PE D'ANDILLY LES MARAIS	**En fonctionnement**	3	AER, AEE	2,6 km
Longèves	Parc éolien de Longèves	**En fonctionnement**	3	AEI, AER, AEE	**487 m**
Ciré-d'Aunis et Ardillères	Parc éolien de la Cabane Blance (ex PE Nordex LXVII)	**Autorisé**	4	AEE	17 km
Forges	LA PLAINE DES FIEFS	**Autorisé**	8	AEE	14 km
Chambon et Puyravault	CHAMBON PUYRAVAULT	**Autorisé**	8	AEE	12,9 km
Cramchaban	Parc éolien des Chagnasses	**Autorisé**	6	AEE	17,7 km
Saint-Jean-de-Liversay	ST JEAN DE LIVERSAY	**Autorisé**	5	AER, AEE	6 km
La Jarrie, Saint-Christophe et Aigrefeuille-d'Aunis	Parc éolien de Puyvineux	**En instruction**	9	AEE	10 km
Saint-Jean-de-Liversay et Ferrières	FERRIERES – AUNIS SAS	**En instruction**	4	AER, AEE	6,1

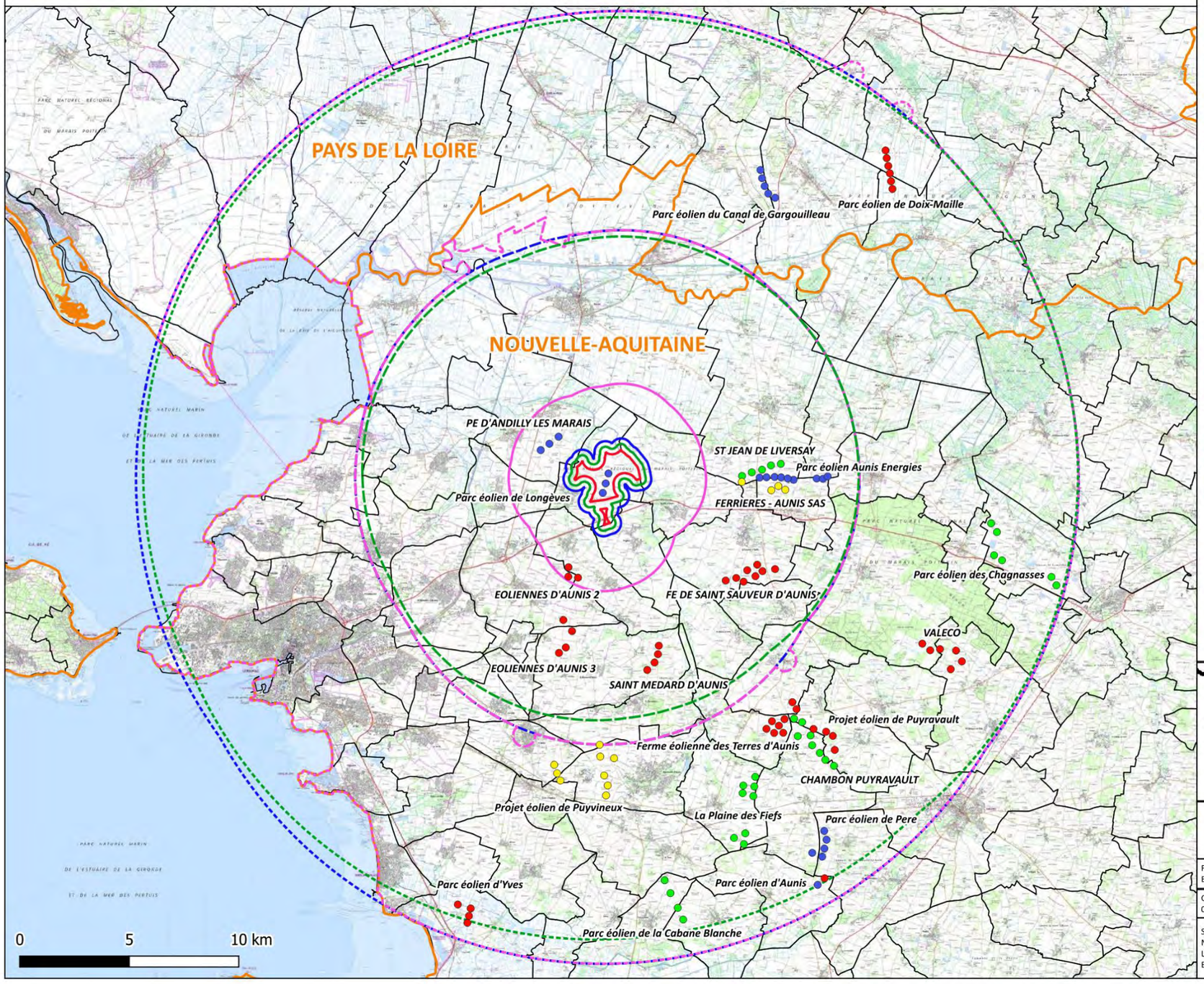
AEI : Aire d'étude immédiate ICPE
AEIp : Aire d'étude immédiate paysage
AEImn : Aire d'étude immédiate milieu naturel
AER : Aire d'étude rapprochée ICPE, milieu naturel et paysage
AEE : Aire d'étude éloignée ICPE et milieu naturel
AEEp : Aire d'étude éloignée paysage

À l'échelle de l'aire d'étude éloignée, on dénombre 6 parcs éoliens en fonctionnement, 5 parcs éoliens autorisés et 2 parcs éoliens en instruction totalisant 70 éoliennes.

L'ensemble des parcs recensés sur l'ensemble du territoire d'étude sera pris en compte dans l'analyse des incidences cumulées.

Quantitativement, sur l'ensemble de l'AEE, on passerait ainsi de 26 à 72 machines avec les projets éoliens autorisés, en instruction et le projet éolien de Longèves II. Avec 2 éoliennes, le parc éolien de Longèves II participe à ce développement à hauteur de 2,9%.

État éolien au niveau de l'aire d'étude éloignée



Légende

N

Limite régionale
Limite départementale
Limite communale

Aires d'étude

Zone d'implantation potentielle

Aires d'étude des milieux humain et physique

Aire d'étude immédiate (500 m)
Aire d'étude rapprochée (10 km)
Aire d'étude éloignée (20 km)

Aires d'étude paysagère

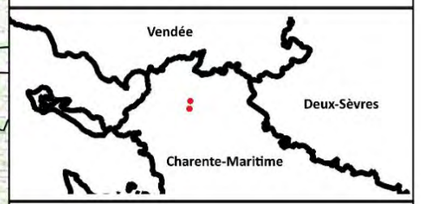
Aire d'étude immédiate (3 km)
Aire d'étude rapprochée (10 km)
Aire d'étude éloignée (20 km)

Aires d'étude du milieu naturel

Aire d'étude immédiate (250 m)
Aire d'étude rapprochée (10 km)
Aire d'étude éloignée (20 km)

État éolien en janvier 2025

Eolienne accordée
Eolienne en instruction
Eolienne en service
Eolienne refusée



Projet de parc éolien de Longèves II

FORMAT - A3 ECHELLE - 1/167 000	
COORDS - L93 DATE - 02/2025	
SCAN25TOPO, DREAL Nouvelle-Aquitaine, DREAL Pays de la Loire, energieTEAM, NCA Environnement	

Figure 298 : État éolien au niveau des aires d'étude

V. 2. Effets cumulés les milieux humain et physique

Les effets cumulés étudiés dans le tableau à suivre concernent tous les projets cités précédemment.

Tableau 147 : Effets cumulés des projets « existants » ou « approuvés » sur les différents milieux

Thème	Effets cumulés	Niveau de l'effet
Milieu humain		
Population, démographie et logement	Aucun effet cumulé n'est attendu sur la population, la démographie ou le logement.	Nul
Emploi et activités socio-économiques	Augmentation temporaire du nombre d'emplois lors de la phase chantier de chacun des projets. De plus ils seront indirectement à l'origine de retombées économiques positives pour les quelques commerces locaux, qui pourront être fréquenté par les ouvriers intervenant sur le chantier et/ ou l'exploitation.	Positif
Patrimoine culturel	Les projets peuvent induire la découverte mais également la destruction de vestiges archéologiques. Tous les projets devront prévoir de préserver le patrimoine naturel, paysager et bâti.	Faible
Tourisme et loisirs	Les projets peuvent engendrer des retombées économiques pour les structures d'hébergement et de restauration présents sur le territoire en phase chantier (effet cumulé positif). Les différents projets peuvent entrainer des nuisances sonores et des émissions de poussières à leurs abords. Néanmoins, au vu de la distance entre les projets, l'impact cumulé est négligeable. Augmentation du tourisme vert sur le territoire suite à la mise en place de projets d'énergies renouvelables en phase d'exploitation (effet cumulé positif).	Négligeable à positif
Occupation des sols	Les projets éoliens permettront de maintenir une surface en herbe sous les installations et de conserver l'occupation du sol existante. Les projets éoliens engendrent une modification de l'occupation des sols au niveau de l'implantation des éoliennes. L'impact cumulé est faible.	Faible
Urbanisme et planification du territoire	Chaque projet doit être conforme aux règles d'urbanisme en vigueur.	Nul
Contexte agricole et appellations d'origine	Tous les projets ne sont pas situés sur des terres agricoles. Les projets localisés sur des terres agricoles engendrent une consommation de surfaces agricoles. L'impact cumulé est faible. Aucun effet cumulé n'est attendu sur les appellations d'origine.	Nul à faible
Contexte forestier	Aucun effet cumulé sur le contexte forestier n'est attendu avec la majorité des projets. Ils évitent en majorité les boisements (projet éolien de Longèves II inclus).	Nul
Infrastructures et réseaux de transport	Il est possible qu'une augmentation du trafic sur les axes routiers soit observée, notamment si les chantiers sont réalisés en même temps. Néanmoins, au vu de la distance entre chaque projet, les effets cumulés seront négligeables.	Négligeable
Servitudes et réseaux	Les conceptions des projets doivent prendre en compte les servitudes et réseaux existants. Aucun effet cumulé n'est attendu sur les servitudes et réseaux.	Nul
Risques technologiques	Il est possible qu'une augmentation du trafic sur les axes routiers soit observée, notamment si les chantiers sont réalisés en même temps. Néanmoins, au vu de la distance entre chaque projet, les effets cumulés seront négligeables.	Négligeable
Milieu physique		
Relief et topographie	La topographie respective des projets n'entraînera pas d'impact cumulé. Très peu de remaniement des sols sont prévus pour les projets éoliens.	Négligeable
Sols et sous-sol	Risque de pollution des sols pour ces projets pouvant résulter de fuites sur les engins en phase chantier. Les projets peuvent également engendrer une imperméabilisation et un tassement localisés des sols.	Faible
Hydrologie et Hydrogéologie	Risque d'imperméabilisation localisée des sols et de pollution par déversement accidentel. Cependant, chaque projet aura une gestion adaptée pour l'écoulement et l'infiltration des eaux pluviales (en lien avec la surface imperméabilisée). De plus, chaque projet appliquera des mesures de précautions en cas de fuite sur un engin (bassine, kit de dépollution).	Faible
Climat Qualité de l'air	Les différents projets entraineront une émission de gaz à effet de serre lors de leur construction (matériaux, engins de chantier...). Cependant, lors de leur phase d'exploitation, les projets éoliens ne seront pas émetteur direct de gaz à effet de serre. Les projets éoliens contribuent à produire de l'énergie bas carbone ce qui entre en compte dans la lutte contre le changement climatique et engendre également un impact positif.	Faible à Positif
Risques naturels	Aucun risque naturel ne sera accentué par la présence de ces projets sur le territoire. L'impact cumulé vis-à-vis du risque incendie est nul au vu de la distance entre les projets.	Nul

Analyse des impacts

Au vu de l'éloignement et de la nature des projets, les effets cumulés des projets « existants ou approuvés » sont positifs, nuls, négligeables et faibles sur les milieux humain et physique.

Positif	Nul/ Négligeable	Très faible	Faible	Moyen	Fort	Très fort

V. 3. Effets cumulés sur le milieu naturel

Le volet Biodiversité de l'étude d'impact a été réalisé par NCA Environnement. Le rapport complet, dont les effets cumulés sont repris ci-après, est fourni dans le Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale (Pièce 4C).

V. 3. 1. Effets cumulés potentiellement attendus suivant les projets

Les effets cumulés potentiels d'un projet sont fonction de la nature de celui-ci, de son éloignement de la zone de projet et de son importance. Concernant les types de projets les plus importants structurant un territoire, les effets cumulés potentiellement attendus sont les suivants :

Tableau 148 : Effets cumulés potentiellement attendus suivant les projets

Source : NCA Environnement

Nature du projet	Effets cumulés potentiellement attendus	Paramètres à prendre en compte pour l'analyse de ces effets
Projet éolien	Effet barrière pour l'avifaune Perte d'habitats Perte de continuités écologiques Augmentation du risque de mortalité pour l'avifaune et les Chiroptères	Distance entre les projets Gabarit des éoliennes Contexte paysager du projet Espèces et habitats impactés
Projet d'infrastructure routière ou ferroviaire	Perte d'habitats Effet barrière pour la faune terrestre Perte de continuités écologiques Augmentation du risque de mortalité pour la faune terrestre et volante	Distance entre les projets Nature et longueur de l'aménagement Contexte paysager du projet Espèces et habitats impactés
Projet photovoltaïque	Perte d'habitats Perte de continuités écologiques	Distance entre les projets Surface consommée par le projet Contexte paysager du projet Espèces et habitats impactés
Projet d'aménagement urbain (zone d'activité, lotissement, *etc*.)	Perte d'habitats Perte de continuités écologiques	Distance entre les projets Surface consommée par le projet Contexte paysager du projet Espèces et habitats impactés
Projet de ligne à haute tension	Perte d'habitats Perte de continuités écologiques Augmentation du risque de mortalité pour l'avifaune	Distance entre les projets Nature et longueur de l'aménagement Contexte paysager du projet Espèces et habitats impactés

V. 3. 2. Analyse des effets cumulés

V. 3. 2. 1. Contexte à l'échelle des aires d'étude

Au sein de l'aire d'étude éloignée du projet (20 km), on dénombre 13 projets / parcs éoliens aux effets potentiellement cumulatifs avec le projet de Longèves 2 (voir tableau ci-après).
Le parc en service le plus proche se trouve dans la continuité du projet de Longèves 2 puisqu'il s'agit du parc de Longèves 1, à 490 m au plus près.

Tableau 149 : Contexte éolien à l'échelle de l'aire d'étude éloignée du projet (20 km)

Sources : Energie TEAM, NCA Environnement

Dép.	Communes	Nom du parc	Nombre d'éoliennes	Distance min. au projet de Longèves 2	État (début 2025)
17	Longèves	Longèves 1	3	490 m	En fonctionnement
17	Andilly	Andilly-les-Marais	3	2,6 km	En fonctionnement
17	Saint-Jean-de-Liversay	Saint-Jean-de-Liversay	5	6,1 km	Autorisé
17	Saint-Jean-de-Liversay, Ferrières	Ferrières-d'Aunis	4	6,1 km	En instruction
17	Saint-Jean-de-Liversay, Ferrières, Saint-Cyr-du-Doret	Aunis Énergies	9	6,9 km	En fonctionnement
17	La Jarrie, Aigrefeuille-d'Aunis, Saint-Christophe	Puyvineux	9	10,7 km	En instruction
17	Chambon, Puyravault	Chambon-Puyravault	8	12,9 km	Autorisé
17	Forges	La Plaine des Fiefs	8	14 km	Autorisé
85	Le Gué-de-Velluire, Vix	Canal du Gargouilleau	5	14,3 km	En fonctionnement
17	Ciré-d'Aunis, Ardillères	La Cabane Blanche	4	17,1 km	Autorisé
17	Cramchaban	Cramchaban	6	17,7 km	Autorisé
17	Saint-Pierre-la-Noue	Péré	4	17,8 km	En fonctionnement
17	Chambon, Landrais	Aunis	2	18,3 km	En fonctionnement

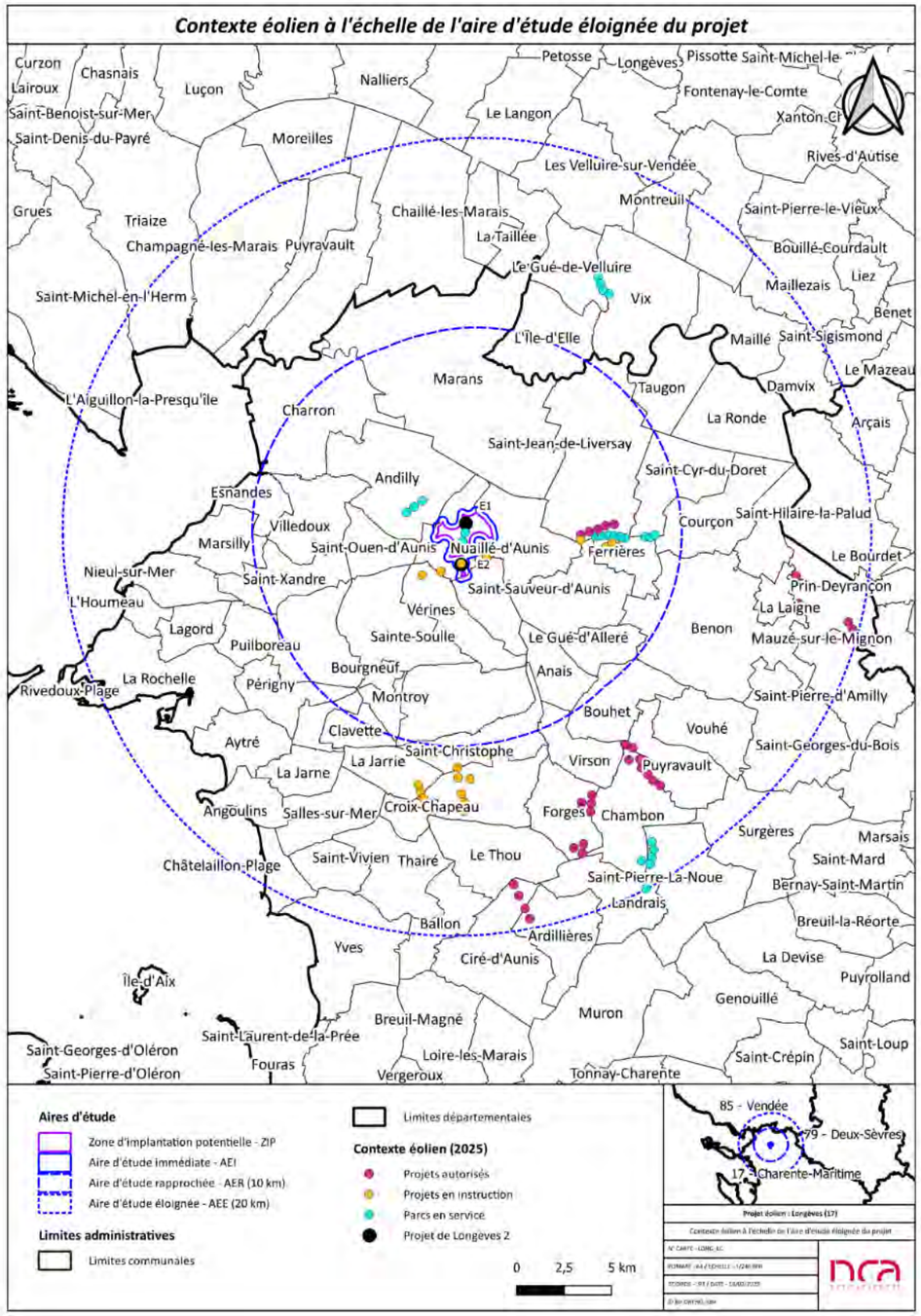


Figure 299 : Contexte éolien à l'échelle de l'AEE (20 km)
Sources : Energie TEAM, NCA Environnement

V. 3. 2. 2. Effets potentiellement cumulés sur la biodiversité

Les projets / parcs situés dans un rayon de 10 à 20 km du projet Longèves 2 (aire d'étude éloignée - AEE) entraînent des effets potentiellement cumulatifs plus limités que les parcs implantés dans l'aire d'étude rapprochée (AER, < 10 km). L'impact des parcs localisés au sein de l'AER concerne davantage les espèces peu mobiles ou ayant un territoire plus restreint, alors que l'impact des parcs les plus éloignés vise en premier lieu des espèces capables de réaliser de grandes distances quotidiennes (rapaces, échassiers, quelques espèces de Chiroptères comme le Minioptère de Schreibers, *etc.*).

Les parcs situés dans l'AEE, et même au-delà, concernent également les espèces d'oiseaux et de Chiroptères effectuant des migrations sur de longues distances (grues, rapaces, Pipistrelle de Nathusius, Noctules, *etc.*). Les grandes espèces migratrices sont alors plus impactées en termes de pertes énergétiques cumulées, dues à des contournements de parcs successifs lors de leurs migrations (sur l'aire d'étude éloignée, mais également au-delà).

Néanmoins, l'étude sur une aire supérieure à 20 km de rayon autour du projet reste extrêmement complexe à entreprendre, du fait de l'hétérogénéité des habitats, des statuts d'espèces différents selon les régions administratives, de l'accessibilité aux données de référence, *etc.*

Effets potentiellement cumulés sur l'avifaune

Généralités

De manière générale, il est recommandé de maintenir une **distance minimale entre les éoliennes de 300 à 400 m**, afin de diminuer le risque de mortalité par collision ou barotraumatisme pour les déplacements locaux ou les franchissements de parcs, et une **distance minimale de 1 000 à 1 500 m entre les parcs ou lignes d'éoliennes** pour amoindrir les éventuelles incidences de l'effet barrière (DREAL CENTRE, IE&A, COUASNON, 2005). L'évitement des infrastructures génère ainsi un minimum d'effort pour la faune volante, le contournement se limitant au parc strict et non à plusieurs parcs successifs.

Dans le cadre du projet éolien de **Longèves 2**, la distance inter-éoliennes moyenne est d'environ **550 m**. De plus, la distance entre les éoliennes du projet de Longèves 2 et celles du parc en service le plus proche, à savoir **Longèves 1**, est d'environ **490 m**.

À l'échelle de **l'aire d'étude rapprochée (10 km)**, on observe dans l'ensemble une densité d'infrastructures relativement peu élevée, organisée en deux noyaux concentrés sur le centre de l'aire d'étude :

- le premier, situé entre les communes d'Andilly au Nord, et d'Angliers au Sud, regroupe 4 projets / parcs éoliens ;
- le second, localisé plus à l'Est entre les communes de Saint-Jean-de-Liversay et de Saint-Cyr-du-Doret, comprend lui aussi 4 projets / parcs éoliens.

Au sein de **l'aire d'étude éloignée (20 km)**, on observe un nombre comparable de projets / parcs éoliens (6 au total), répartis plus diffusément entre le Sud (commune de La Jarrie), l'Est (Cramchaban) et le Nord (Vix) de l'aire d'étude. Toute la partie Ouest de l'EE demeure inoccupée pour le moment, de même qu'un vaste secteur compris entre les communes de Montreuil au Nord (Vendée), et de Surgères (Charente-Maritime) au Sud.

Aucun effet cumulé significatif n'est enfin attendu en termes de **perte ou d'altération d'habitats**, puisque le projet éolien de Longèves 2 n'engendrera aucune rupture des réservoirs et continuités écologiques susceptible d'affecter significativement les populations locales. De plus, la perte de milieux agricoles (monocultures intensives) au droit des emprises représente une surface globale d'environ **0,81 ha en phase d'exploitation**, ce qui n'est pas considéré comme notable au vu de la représentativité de cet habitat à l'échelle des différentes aires d'étude, et des enjeux moindres qui y sont associés (habitats dégradés par l'action anthropique, variations interannuelles des assolements, *etc.*).

Analyse de la bibliographie disponible

Dans le cadre de l'étude d'impact du projet éolien de Longèves 2, des **rapports de suivis environnementaux** ont été mis à disposition de NCA Environnement : le but étant, au vu des résultats de ces suivis, de mieux contextualiser, et donc d'affiner l'évaluation des éventuels effets cumulés du projet.

La bibliographie suivante a pu être consulée :

NE17, 2019. *Suivi de la mortalité du parc éolien d'Aunis*. Communes de Saint-Cyr-du-Doret, Ferrières, Saint-Jean-de-Liversay. Charente-Maritime. Rapport technique. Valorem. 29 pages.

- Ce suivi a eu lieu sur le parc éolien d'Aunis Énergies, comprenant 9 éoliennes, et situé à environ 6,9 km du projet de Longèves 2. Le contexte paysager du site est comparable à celui de ce dernier, à savoir une plaine agricole (Plaine d'Aunis) ponctuée çà et là de haies et de boisements. À noter tout de même la proximité avec la Forêt de Benon, et un important taux de prédation observé sur site lors des tests de persistance : « *68,5% des cadavres déposés ont disparu en moins de 48h*. »
- Entre le 21 juin et le 30 octobre 2018, au cours de 23 passages, 6 chauves-souris de 4 espèces différentes (Sérotine commune, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius et Pipistrelle de Kuhl) ont été retrouvées mortes sur le parc. Cela représente une moyenne de 0,26 chauve-souris découverte par visite sur l'ensemble des éoliennes (9 machines). Tous ces cas de mortalité ont été décelés durant la période migratoire automnale (ici, fin août-fin septembre).
- Concernant la mortalité chiroptérologique estimée, le rapport indique ceci : « *Les résultats présentés ci-après montrent une mortalité très élevée avec en fonction des estimateurs 52 à 78 chauves-souris tuées sur l'ensemble du parc, soit en moyenne 6 à 9 animaux tués par éolienne sur les 20 semaines de suivi. Le calcul des intervalles de confiance indique cependant une forte incertitude liée notamment au pas de temps important entre les passages et à une très forte vitesse de disparition des cadavres et donne donc des intervalles de confiance larges selon les estimateurs et les bornes choisies*. »
- Entre le 21 juin et le 30 octobre 2018, au cours de 23 passages, 7 oiseaux de 4 espèces différentes (Buse variable, Martinet noir, Roitelet à triple bandeau et Étourneau sansonnet) ont été retrouvés morts sur le parc. Cela représente une moyenne de 1,4 oiseau découvert par mois pour l'ensemble des éoliennes (9 machines). Tous ces cas de mortalité ont été décelés entre la phase de dispersion post-juvénile et la période migratoire automnale (ici, entre juillet et octobre).
- Concernant la mortalité ornithologique estimée, le rapport indique ceci : « Les résultats présentés ci-après montre une mortalité dans la norme de ce qui est observé en France et en Europe avec dans notre cas en fonction des estimateurs 27 à 40 oiseaux tués sur l'ensemble du parc, soit en moyenne 3 à 5 oiseaux tués par éolienne sur 20 semaines. Le calcul des intervalles de confiance par la méthode du CEFE-CNRS indique cependant une forte incertitude liée notamment au pas de temps important entre les passages et à une très forte vitesse de disparition des cadavres et donne donc des intervalles de confiance larges selon les estimateurs et les bornes choisies. »
- En conclusion, l'impact du parc éolien est jugé plus élevé sur les Chiroptères que sur l'avifaune. Par conséquent, une mesure de réduction (bridage nocturne des éoliennes) est proposée en faveur des chauves-souris, et enfin : « *Afin de mesurer l'efficacité de ces mesures de régulation, il est important de poursuivre en parallèle le suivi de mortalité et de mettre en œuvre un suivi acoustique en altitude et sans échantillonnage de l'activité des chiroptères*. »

NE17, 2020. *Suivis du parc éolien d'Aunis*. Communes de Saint-Cyr-du-Doret, Ferrières, Saint-Jean-de-Liversay. Charente-Maritime. Suivi & Rédaction. Valorem. 66 pages.

- Ce suivi s'inscrit dans la continuité du précédent, mais a été rallongé de 4 semaines. Au cours de ce dernier, 19 cadavres ont été retrouvés, dont 6 d'oiseaux (Milan noir, Faucon crécerelle, Pigeon ramier, Martinet noir, Roitelet à triple bandeau) et 13 de Chiroptères (Pipistrelles commune et de Kuhl, Noctule de Leisler et Barbastelle d'Europe).
- Concernant les Chiroptères, ce résultat représente une moyenne de 0,54 chauve-souris découverte par visite sur l'ensemble des éoliennes (9 machines). Cela n'est toutefois pas comparable avec l'année précédente, au regard de la durée de suivi plus longue en 2019. En appliquant divers correctifs, il apparaît que l'année 2019 semble avoir été moins impactante que 2018 pour les chauves-souris. Tous ces cas de mortalité ont été décelés durant la phase de transit migratoire automnal (ici, entre août et octobre). Sur la période de suivi du 15 mai au 23 octobre 2019, la mortalité est estimée entre 23 et 37 chauves-souris tuées par éolienne. Pour les 2 années cumulées (2018 et 2019) de suivi sur le parc, 19 chauves-souris ont été découvertes, avec 10 Pipistrelle commune, 2 Pipistrelle de Kuhl, 3 Noctules de Leisler, 1 Barbastrelle d'Europe, 1 Sérotine commune, 1 Pipistrelle de Nathusius et 1 pipistrelle indéterminée.
- Concernant l'avifaune, ce résultat représente une moyenne de 0,25 chauve-souris découverte par visite sur l'ensemble des éoliennes (9 machines). Cela n'est toutefois pas comparable avec l'année précédente, au regard de la durée de suivi plus longue en 2019. En appliquant divers correctifs, il apparaît que l'année 2019 semble avoir été moins impactante que 2018 pour les oiseaux également. Tous ces cas de mortalité ont été décelés entre la phase de reproduction et la période migratoire automnale (ici, entre mai et septembre). Au cours du suivi, réalisé du 15 mai au 23 octobre 2019, la mortalité est estimée entre 1,2 à 1,9 oiseau tué par éolienne. Pour les 2 années cumulées (2018 et 2019) de suivi sur le parc, 13 oiseaux ont été découverts, avec 1 Milan noir, 1 Buse variable, 1 Faucon crécerelle, 1 Pigeon ramier, 4 Martinets noirs, 4 Roitelets à triple bandeau et 1 Étourneau sansonnet.
- Enfin, concernant le suivi acoustique des Chiroptères : les espèces contactées sur site sont majoritairement des taxons généralistes et/ou de haut-vol sensibles à l'éolien (pipistrelles et noctules avant tout), manifestant des pics d'activité en juillet, août et octobre. Un plan de bridage des éoliennes est en outre proposé à la fin du rapport, pour couvrir 90% de l'activité locale, ainsi que la poursuite des suivis menés.

NE17, 2021. *Suivis environnementaux du parc éolien d'Aunis « les Moindreaux ». Mortalité & Activités Chiroptères.* Communes de Saint-Cyr-du-Doret, Ferrières, Saint-Jean-de-Liversay. Charente-Maritime. Suivi & Rédaction. Valorem. 99 pages.

- Ce suivi s'inscrit dans la continuité des précédents, sur le même parc éolien.
- Concernant les Chiroptères, la mortalité est qualifiée de « très forte » en 2021, avec 34 individus retrouvés, soit 60 depuis le démarrage du suivi. Les espèces demeurent les mêmes (1 Barbastelle d'Europe, 2 Noctules communes, 7 Noctules de Leisler, 12 Pipistrelles communes, 4 Pipistrelles de Kuhl et 3 Pipistrelles de Nathusius, 2 pipistrelles indéterminées, et 3 Chiroptères indéterminés).
- Concernant l'avifaune, 12 oiseaux ont été découverts en 2021, soit 30 individus depuis le début du suivi (1 Milan noir, 4 Buses variables, 1 Faucon crécerelle, 1 Pigeon ramier, 4 Martinets noirs, 6 Roitelets à triple bandeau, 1 Pouillot véloce, 3 Alouette des champs, 1 Bruant proyer, 1 Goéland leucophée, 1 Faisan de Colchide et 4 Étourneaux sansonnets). Ces chiffres indiquent une mortalité qualifiée de « forte ».
- Les conclusions du suivi acoustique sont dans l'ensemble analogues à celles de l'année précédente.
- Au regard de l'ensemble de ces résultats, un renforcement des mesures est recommandé, en premier lieu le bridage nocturne des éoliennes en faveur des Chiroptères. À noter que NE 17 indique que les recommandations passées n'avaient pas été appliquées.

NE17, 2023. *Suivis environnementaux 2022 du parc éolien d'Aunis « les Moindreaux ». Mortalité & Activités Chiroptères.* Communes de Saint-Cyr-du-Doret, Ferrières, Saint-Jean-de-Liversay. Charente-Maritime. Rapport technique. Valorem. 86 pages.

- Les conclusions de ce rapport suivent les précédentes : mortalité brute jugée élevée (28 oiseaux et 69 chauves-souris après 5 années de suivi), mortalité estimée sur les 120 semaines de suivis entre 192,92 et 290,02 cadavres de chauves-souris et entre 150,81 et 216,17 cadavres d'oiseaux. Face à ce constat, « *Nature Environnement 17 sollicite auprès de l'exploitant la régularisation administrative par le dépôt d'un dossier de dérogation à la protection stricte des espèces auprès des services de l'État instructeurs afin qu'il puisse justifier des mortalités constatées et à venir, ainsi que des mesures de réductions des impacts mises en place et des mesures compensatoires définies par l'arrêté d'autorisation*. »

NE17, 2024. *Suivis environnementaux 2023 du parc éolien d'Aunis « les Moindreaux ». Mortalité & Activités Chiroptères.* Communes de Saint-Cyr-du-Doret, Ferrières, Saint-Jean-de-Liversay. Charente-Maritime. Rapport technique. Valorem. 86 pages.

- Les conclusions de ce rapport suivent les précédentes : mortalité brute jugée élevée (30 oiseaux et 74 chauves-souris après 6 années de suivi), mortalité estimée sur les 146 semaines de suivis entre 215,12 et 320,22 cadavres de chauves-souris et entre 177,89 et 253,05 cadavres d'oiseaux.
- Face à l'application seulement partielle des mesures de réduction recommandée par NE17, l'impact résiduel du parc est jugé « modéré » pour les Chiroptères, et « fort » pour l'avifaune. Ce dernier réclame un renforcement des mesures de réduction proposées, la mise en œuvre de mesures compensatoires, ainsi qu'un dossier de dérogation relatif aux espèces protégées.

Ouest am', 2021. *Suivi environnemental post implantation d'éoliennes du parc éolien de Longèves, commune de Longèves (Charente-Maritime 17)*. Energie Team. 63 pages.

- Ce rapport fait état du suivi environnemental ayant eu lieu sur le parc éolien de Longèves entre le 19 mai et le 28 octobre 2021. Ce suivi est axé sur la mortalité de la faune volante.
- Un rappel est fait des mortalités constatées lors des années précédentes : 4 Pipistrelles communes, 1 Chiroptère sp., 2 Mouettes rieuses et 1 Gorgebleue à miroir, en 2019. 1 Pipistrelle de Nathusius, 1 Martinet noir, 1 Alouette des champs et 1 Faucon crécerelle, en 2020. La mortalité estimée en 2019 est de 11 à 16 Chiroptères et 7 à 9 oiseaux ; celle en 2020 est de 16 à 136 Chiroptères et 34 à 284 oiseaux, en 2020.
- Face à ces conclusions, des mesures correctrices ont été prises : renforcement du bridage nocturne des éoliennes, mise en place d'un suivi spécifique de la Gorgebleue à miroir, et installation de nichoirs à oiseaux en dehors du parc éolien.
- Pour cette année de suivi (2021) composée de 23 passages, 2 cadavres d'oiseaux (morts très probablement de collision) ont été retrouvés : 1 Hirondelle de fenêtre trouvée en mai, et 1 Effraie des clochers découverte en septembre. La mortalité estimée est de 13 à 27 cas pour l'ensemble du parc sur la durée du suivi. En parallèle, 11 cadavres de chauves-souris (morts de barotraumatisme) ont été retrouvés, entre juin et septembre : 8 Pipistrelles communes, 2 Pipistrelles de Kuhl, et 1 Pipistrelle de Nathusius. La mortalité estimée est de 72 à 159 cas pour l'ensemble du parc sur la durée du suivi.
- Au vu de ces résultats, la mortalité est jugée « significative », induisant un ajustement de la mesure de bridage et la pose de nouveaux nichoirs à plus de 200 m des éoliennes. Le suivi est réitéré pour 2022.

Sens of Life, 2023. *Suivi environnemental 2022. Suivi de la mortalité. Suivi de l'activité chiroptérologique en altitude - TrackBat.* Parc éolien de Longèves. 3 éoliennes. Charente-Maritime (17), Nouvelle-Aquitaine. Mars 2023. 57 pages.

- Ce suivi, effectué sur 20 passages entre le 16 mai et le 18 octobre 2022, fait donc suite au précédent, sur le même parc éolien. Il intègre cependant un suivi d'activité des Chiroptères en hauteur, en plus d'un suivi de mortalité.
- Au cours de ce dernier, 4 cadavres d'oiseaux (Buse variable, Martinet noir, Milan noir, Goéland argenté) et 1 cadavre de chauve-souris (Pipistrelle pygmée) ont été retrouvés sur site. Ce constat d'ensemble est jugé moins notable que les taux de mortalité décelés usuellement sur les parcs éoliens situés dans des contextes paysagers similaires. Une prédation importante est notée sur le parc de Longèves.
- Concernant le suivi d'activité des chauves-souris en hauteur, 7 espèces ont été identifiées, pour un total de

  1 152 contacts : Pipistrelles commune, de Kuhl, de Nathusius et pygmée, Noctules commune et de Leisler, et Sérotine commune, soient des espèces au comportement de poursuite ou de haut-vol. L'activité varie sensiblement d'une période biologique à l'autre, passant de « assez faible » durant la parturition, à « très forte » pendant la migration automnale. L'ensemble des contacts a été capté du 1er juin au 30 octobre 2022, le pic d'activité étant enregistré lors de la migration automnale.
- Le plan de bridage actif en 2022 sur le parc est jugé « efficace » puisque la mortalité est passée de 11 cadavres en 2021 à 1 cadavre en 2022. Il est donc préconisé de poursuivre le bridage selon les mêmes paramètres. Par ailleurs, la pose de nichoirs à Martinet noir est recommandée aux alentours du parc, mais à distance des éoliennes.

ENCIS environnement, 2022. *Suivi de la Gorgebleue à miroir - Parc éolien de Longèves (17). Rapport final*. 29 pages.

- Ce suivi s'inscrit dans le cadre de la découverte d'un cadavre de Gorgebleue à miroir sur le parc éolien de Longèves en 2021 : « *L'objectif de ce suivi a été dans un premier temps de vérifier la présence de la Gorgebleue à miroir sur le site, puis d'évaluer l'état de conservation, les statuts de nidification et le comportement des populations présentes dans un périmètre de 300 m autour des éoliennes. Ce suivi a également pour objectif d'estimer l'impact du parc sur cet état de conservation*. »
- Le protocole s'est effectué sous forme de transects et de points d'écoute autour des éoliennes en période et conditions météorologiques favorables. Les résultats montrent une nette occupation des parcelles de colza (ciblée par l'espèce) entre les éoliennes E1 et E2, parfois à très faible distance des mâts. Aucun vol jugé « à risque » (soit dans la zone de balayage des pales des éoliennes) n'a été remarqué pendant le suivi. La conclusion du rapport est la suivante : « […] *Le suivi comportemental, réalisé en 2022 pendant la période de reproduction de l'espèce, a permis de montrer que la Gorgebleue à miroir blanc de Nantes (L.S. namnetum) était nicheuse certaine (observation de couples et de juvéniles) dans le périmètre des 300 m autour des éoliennes. En plus de son statut reproducteur, la Gorgebleue à miroir présente un fort intérêt patrimonial (endémisme, Annexe I de la Directive oiseaux et espèce déterminante ZNIEFF) qui lui procure un enjeu modéré.*

  Cependant, aucun comportement véritablement à risque n'a été observé. En effet, la majorité des individus se déplace au-delà du périmètre des 50 m autour des éoliennes, et la totalité vole en-dessous de la hauteur des pales.

  Par conséquent, l'impact du parc éolien de Longèves est considéré comme faible et non significatif sur les populations locales de la Gorgebleue à miroir. Ainsi, aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation de la mortalité pour cette espèce n'est à prévoir pour l'instant. Néanmoins, il pourrait être intéressant qu'un accord préventif soit passé avec les exploitants agricoles pour garder les cultures de colza tout en les éloignant des éoliennes. Cela réduirait l'attractivité du parc, et donc les risques de collisions, pour les Gorgebleues à miroir, tout en leur maintenant un habitat favorable. Ce constat devra être réévalué si d'autres cas de mortalité de cette espèce venaient à survenir sur le parc. »

Ces résultats indiquent globalement que le parc éolien des Moindreaux présente une mortalité significative de la faune volante. Si le contexte paysager du site est dans l'ensemble similaire à celui de Longèves 2, il faut néanmoins souligner ici plusieurs points majeurs de dissociation :
- La proximité du parc des Moindreaux avec la Forêt de Benon, qui peut être un facteur expliquant la mortalité chiroptérologique observé sur ce parc. A l'inverse, le projet de Longèves 2 s'implante bien à l'écart des boisements et des linéaires de haies, et dans un secteur déjà occupé par des éoliennes (Longèves 1).
- La présence de 9 éoliennes implantées perpendiculairement aux principaux axes de transit de la faune volante, ce qui accroît *de facto* les risques d'effet barrière, de perte cumulée d'habitats et de mortalité par collision / barotraumatisme. En comparaison, le projet de Longèves 2 s'implante dans la continuité de Longèves 1, à savoir parallèlement aux déplacements évoqués juste avant.
- Enfin, l'absence de mise en œuvre de mesures de réduction adéquates (telles qu'un plan de bridage adapté) sur le parc des Moindreaux, en dépit des recommandations de NE17.
Ces éléments tendent à montrer que l'impact brut du projet éolien de Longèves 2 envers la faune volante sera supposé plus faible que celui des Moindreaux.
Néanmoins, au vu de la bibliographie disponible pour le parc éolien de Longèves 1, un effet cumulé modéré est attendu, principalement en termes de mortalité par collision / barotraumatisme.

Période internuptiale

Au regard des tendances régionales et nationales (LPO), il est établi que l'essentiel des transits migratoires de l'avifaune forment un **axe Nord / Sud, ou Nord-est / Sud-ouest** au travers de la France. Ces déplacements se calent sur les principales routes de migrations transeuropéennes de l'avifaune, qui les conduisent tantôt vers l'Europe du

Nord ou du Nord-est (migration prénuptiale), tantôt vers le pourtour méditerranéen et / ou l'Afrique (migration postnuptiale).

Considérant cette tendance, son analogie identifiée sur les aires d'étude (qui plus est, proches du littoral) et le contexte éolien local, le franchissement de l'aire d'étude éloignée du projet est rendu difficile à trois endroits distincts :

- au niveau du **projet de Nord N11**, s'il est accepté, en raison d'une implantation perpendiculaire aux principaux axes de déplacements de l'avifaune migratrice ;
- au niveau des **parcs de Ferrières-d'Aunis et Aunis Énergies**, pour la même raison ;
- au Sud de l'aire d'étude rapprochée, **entre les communes de La Jarrie et de Puyravault**, au vu de la densité plus élevée en éoliennes sur ce secteur.

En comparaison, **le projet de Longèves 2 s'implante dans la continuité de Longèves 1**, à savoir parallèlement aux axes évoqués juste avant. En cas de contournement du parc de Longèves 2 par des individus sensibles, ce dernier devrait s'effectuer sur quelques centaines de mètres au maximum, ce qui n'est pas jugé notable au vu des connaissances scientifiques actuellement disponibles. En effet, lors de conditions météorologiques propices aux déplacements, le contournement peut être anticipé bien avant l'arrivée sur site, compte tenu de la hauteur totale des éoliennes (150 à 159 m maximum) et du contexte paysager alentour (plaines agricoles ouvertes).

Enfin, la **distance minimale inter-éoliennes**, d'environ 550 m, facilite le franchissement direct du parc, sans risque fort de collision ou de barotraumatisme pour les espèces les moins farouches, qui emprunteraient les voies principales de migrations ou d'autres déplacements définies précédemment. HOTKER H. ET *AL.* (2006) mentionnent **25 espèces** susctitant un enjeu en migration, pour lesquelles un effet barrière induit par l'éolien est connu. Il s'agit essentiellement de rapaces diurnes, d'Anatidés, d'échassiers, et de quelques passereaux. Il est cependant à noter que bon nombre de migrateurs nocturnes (à l'instar des passereaux) n'ont visiblement pas été étudiés par HOTKER H. ET *AL.* (2006).

Au regard de l'enjeu fonctionnel des habitats du site d'étude pour ces différents taxons, et du contexte global énoncé précédemment (représenté sur la carte ci-après), **l'impact brut d'un éventuel effet barrière inhérent à ce projet est jugé très faible à faible pour la majorité de ces espèces**. Il est **modéré** seulement pour la **Cigogne noire**, au vu de l'enjeu fort qu'elle suscite en période migratoire.

Notons enfin que 2 espèces patrimoniales en période internuptiale sont potentiellement sensibles à un **effet repoussoir** induit par les éoliennes en fonctionnement : le **Pluvier doré** et le **Vanneau huppé**, qui théoriquement, ne s'approchent respectivement pas à moins de 175 m et 260 m des turbines (Hotker H. et al., 2006). A l'échelle du projet éolien de Longèves 2 (2éoliennes) et d'après Hotker et al. (2006), on peut considérer une perte d'habitats par effet repoussoir de l'ordre de 19,3 ha bruts pour le Pluvier doré, et de 28,7 ha bruts pour le Vanneau huppé. Il est néanmoins délicat d'interpréter ces données en l'état, dans la mesure où les sources bibliographiques utilisées sont anciennes ; ces espèces ne fréquentent que certains milieurs ouverts et n'occupent pas toujours les mêmes parcelles d'une année sur l'autre (rotation des assolements, disponibilités alimentaires, état des sols, pression cynégétique, *etc.*) ; les réponses du Pluvier doré et du Vanneau huppé face à la présence des éoliennes semblent varier d'un site à l'autre (NCA Environnement, 2017-2024). A noter enfin que ces derniers ne bénéficient d'aucune protection légale au niveau national.

Analyse des impacts bruts

Au regard de la configuration du projet éolien de Longèves 2, de l'occupation plus diffuse des habitats du site en période internuptiale et du contexte éolien à l'échelle des différentes aires d'étude, il n'est pas attendu d'effet cumulatif notable envers l'avifaune durant cette phase biologique. L'impact brut est donc jugé négligeable à faible.

Positif	**Négligeable**	**Très faible**	**Faible**	Moyen	Fort

Période de reproduction

Durant la nidification, les éventuelles incidences cumulées inhérentes à des infrastructures éoliennes concernent en premier lieu les **espèces et individus fortement mobiles, comme les rapaces diurnes**. En effet, contrairement aux passereaux par exemple, qui d'une part, constituent l'essentiel des cortèges avifaunistiques relevés *in situ* en période de nidification, et d'autre part, ont des domaines vitaux généralement très restreints (quelques centaines de m² à quelques ha), les rapaces sont capables d'exploiter de très vastes étendues, pour la chasse notamment (plusieurs centaines à milliers d'ha).

Dans le cadre du projet de Longèves 2, implanté pour rappel au sein d'un continuum agricole ouvert, ponctué de haies, une attention particulière est portée sur les **rapaces diurnes** de façon générale. Cela concerne aussi bien les espèces adeptes des boisements alentour (Milan noir, Faucon hobereau, *etc.*), que les taxons affiliés aux milieux plus ouverts, comme les busards. Des interactions entre le parc éolien de Longèves 2 et les populations limitrophes de rapaces diurnes restent donc possibles, au regard de la relative homogénéité des habitats au sein de l'AER et de l'AEE du projet (plaines agricoles ouvertes ou semi-ouvertes en milieu rural, réseau épars de boisements et de haies).

La perte d'habitats induite par **effet repoussoir** (Hotker H. et al., 2006), jugée faible pour 3 espèces patrimoniales en période de reproduction (Alouette des champs, Fauvette grisette et Linotte mélodieuse), est cependant plus diffuse à l'échelle de l'AEI et tient compte d'assolements favorables aux espèces, notamment la Fauvette grisette (colza). Assolements qui, pour rappel, sont soumis à des variations interannuelles (rotation des cultures). Il est en outre délicat d'interpréter ces données en l'état, dans la mesure où les sources bibliographiques utilisées sont anciennes ; ces trois espèces n'occupent qu'une partie des habitats du site, en fonction de la nature des assolements (propices ou non) ; les réponses de ces taxons face à la présence des éoliennes semblent varier d'un site à l'autre, des suivis sur des parcs éoliens en phase d'exploitation ayant permis de les observer régulièrement jusque sur les plateformes des éoliennes (NCA Environnement, 2017-2024). Un suivi du comportement de ces espèces en phase d'exploitation pourrait donc permettre d'affiner cette évaluation basée sur une source bibliographique ancienne (2006) et de proposer, si nécessaire, des mesures appropriées.

Analyse des impacts bruts

Au regard de la configuration du projet éolien de Longèves 2, de l'écologie des espèces ciblées en période nuptiale et du contexte éolien à l'échelle des différentes aires d'étude, l'effet cumulatif attendu ici est avant tout relatif à la mortalité par collision / barotraumatisme pour les taxons les plus sensibles (rapaces diurnes, passereaux). L'impact brut est donc jugé faible à modéré.

Positif	Négligeable	Très faible	**Faible**	**Moyen**	Fort

Effets potentiellement cumulés sur les Chiroptères

A l'instar de l'avifaune, les incidences potentiellement cumulatives ciblant les chauves-souris sont avant tout relatives au **risque de mortalité (par collision / barotraumatisme)**. Par ailleurs, éoliennes les plus proches se trouvent aux abords du parc de Longèves 2, puisque ce dernier vient se greffer à Longèves 1. Cette faible distance intersecte donc le rayon de dispersion moyenne des Chiroptères considérés comme peu mobiles, comme la Barbastelle d'Europe, les Murins, les Oreillards, ou encore les Rhinolophes (Arthur L. & Lemaire M., 2021). Précisons néanmoins que ces taxons sont pour l'heure, peu sensibles à l'éolien (T. Dürr, 2023), en raison de leurs comportements de vols à faible hauteur, et se déplacent avant tout *via* des continuités écologiques comme les linéaires de haies ou les lisières de boisements (Arthur L. & Lemaire M., 2021), que le projet de Longèves 2 a totalement évité (absence d'impact sur la végétation).

Les installations situées dans l'aire d'étude éloignée sont peu susceptibles d'impacter les espèces précédemment citées, étant donné que leurs domaines vitaux sont généralement peu étendus. En revanche, les **espèces à plus fort rayon de dispersion**, comme les noctules, le Minioptère de Schreibers ou encore le Grand Murin, sont capables de parcourir plusieurs dizaines de kilomètres en une nuit, et donc de recouper plusieurs parcs éoliens sur leurs aires de chasse / transit durant ce même laps de temps (Arthur L. & Lemaire M., 2021). Enfin, **les espèces migratrices s'exonèrent de toute notion de distance**, en particulier en migration active (Pipistrelle de Nathusius, noctules…), et sont donc **les plus vulnérables à l'éolien** en raison de leurs comportements de vols à risques (potentiellement à la même hauteur que la zone de balayage des pales). Dans le cas présent, le bas de pale sera situé entre 32,5 et 45 m du sol, ce qui réduit d'emblée l'impact de mortalité à l'échelle du parc éolien (environ 6 à 7 fois la hauteur moyenne de canopée observée sur site).

A contrario, aucun effet cumulé significatif n'est enfin attendu en termes de **perte ou d'altération d'habitats**, puisque le projet éolien de Longèves 2 n'engendrera aucune rupture des réservoirs et continuités écologiques susceptible d'affecter significativement les populations locales. De plus, la perte de milieux agricoles (monocultures intensives) au droit des emprises représente une surface globale d'environ **0,81 ha en phase d'exploitation**, ce qui n'est pas considéré comme notable au vu de la représentativité de cet habitat à l'échelle des différentes aires d'étude, et des enjeux moindres qui y sont associés (habitats dégradés par l'action anthropique, variations interannuelles des assolements, *etc.*).

Analyse des impacts bruts

Il est donc attendu ici un effet cumulatif faible à modéré de mortalité (collision / barotraumatisme) visant en premier lieu les espèces les plus mobiles, migratrices ou non, et capables d'évoluer aussi bien en contexte agricole ouvert que semi-ouvert (noctules, sérotines et pipistrelles avant tout).
En revanche, aucun effet cumulatif notable en matière d'effet barrière ou de perte directe d'habitats n'est envisagé en l'état.

Positif	Négligeable	Très faible	**Faible**	**Moyen**	Fort

Effets potentiellement cumulés sur la faune terrestre, la flore et les habitats

Pour rappel, la **phase chantier** du projet éolien de Longèves 2 n'induit pas d'impact brut significatif envers la faune terrestre, la flore et les habitats. En effet, les emprises travaux du projet excluent les quelques rares entités écologiques à enjeux pour ces groupes localement, à savoir les haies et les arbres isolés.

Comme il a été démontré précédemment, l'impact de la **phase exploitation** sur la faune terrestre, en termes de dérangements et de perte d'habitats, est considéré comme négligeable en l'état actuel des connaissances scientifiques et des parcelles où le projet s'implante (plaines agricoles intensives soulevant peu d'enjeux pour ces groupes). Il en est de même pour la flore et les habitats.

Analyse des impacts bruts

Aucun effet cumulatif notable n'est estimé pour les autres taxons de la faune, ainsi que pour la flore et les habitats, au regard de l'écologie des espèces ciblées, des emprises du projet en phase chantier (peu d'impact documenté en phase d'exploitation), et du contexte éolien alentour.

Positif	**Négligeable**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

V. 4. Effets cumulés sur le paysage et le patrimoine

Une étude de saturation visuelle a également été réalisée par NCA Environnement. Le rapport complet, dont le contexte éolien, les points retenus pour faire l'objet de l'étude et l'analyse des résultats sont repris, ci-après, est fourni dans le Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale.

V. 4. 1. Le contexte éolien

Il a été démontré dans l'état initial que le contexte éolien du territoire d'étude est amené à se densifier. En effet, plusieurs projets éoliens autorisés ou en instruction pourraient accompagner les ouvrages existants qui se lisent actuellement dans le paysage.

La carte suivante fait mention des parcs éoliens qui ont été pris en compte lors de l'étude de saturation visuelle. Ils sont inclus dans un périmètre de 12 km autour de la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) initiale du projet éolien de Longèves II et sont situés sur la carte suivante.

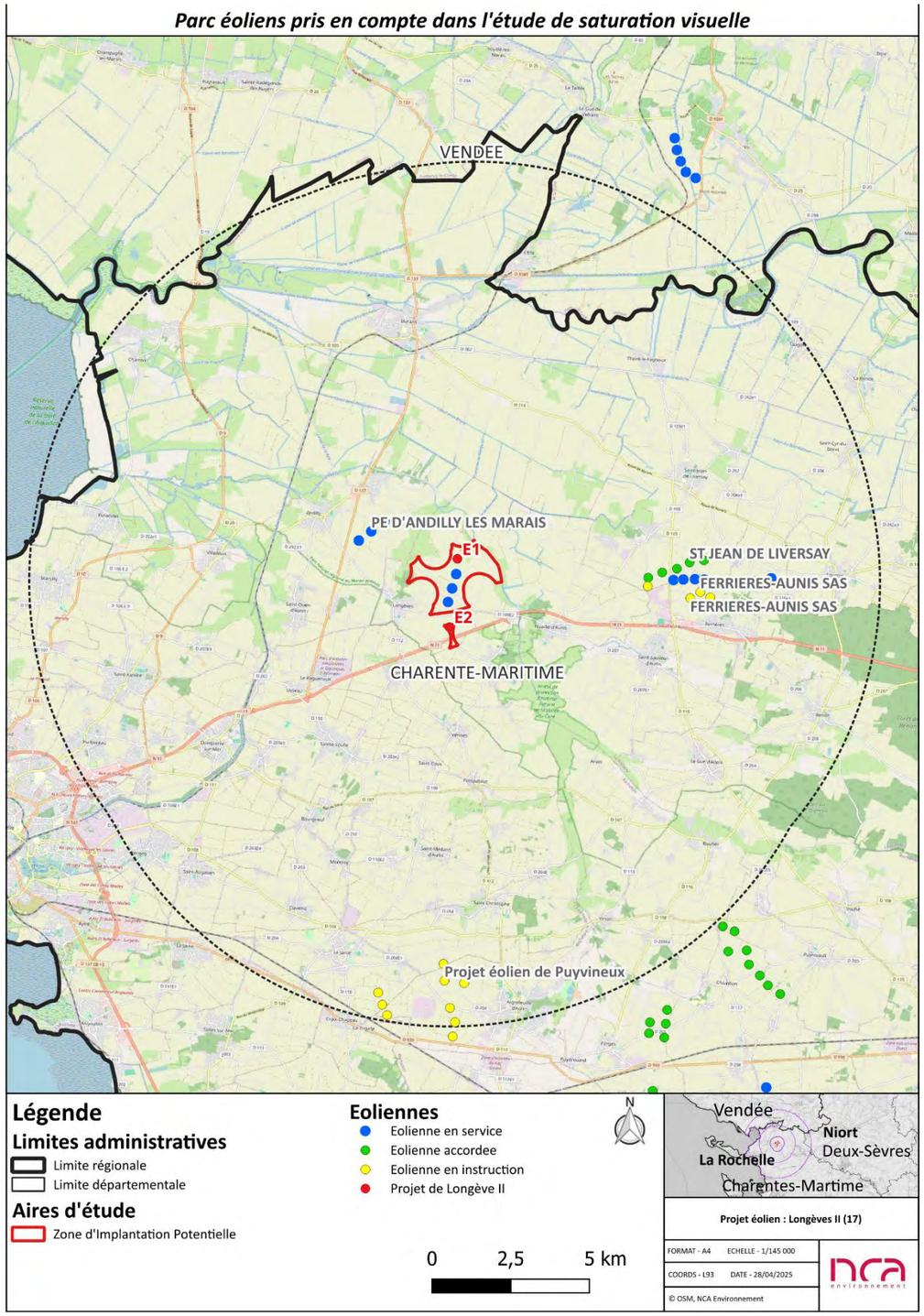


Figure 300 : Carte des parcs éoliens pris en compte dans l'étude de saturation visuelle

Le projet éolien de Longèves II vient compléter un premier parc existant, Longèves I, implanté immédiatement à proximité. Au nord-ouest, le parc d'Andilly-les-Marais est également présent à faible distance, contribuant à structurer localement le paysage autour des projets éoliens. À l'est, le parc de Ferrières est implanté, tandis que d'autres projets sont actuellement en instruction, notamment Ferrières-d'Aunis et le projet de Puyvineux situé plus au sud. Par ailleurs, l'extension portée par le groupe réunissant Ferrières, Saint-Jean-de-Liversay a récemment obtenu son autorisation, renforçant l'armature éolienne du secteur. Dans ce contexte, le projet Longèves II s'inscrit dans un tissu éolien déjà perceptible, principalement concentré au nord et à l'est de l'aire d'étude, tout en participant à la dynamique d'extension maîtrisée des installations en cours.

La carte en page précédente montre également que le contexte éolien situé au sud de la ZIP peut être amené à se développer. Actuellement exempts d'éoliennes, plusieurs projets sont en instruction. Leur réalisation entraînerait une évolution des paysages locaux puisque de nombreux espaces de respiration pourraient se voir investis par des éoliennes.

V. 4. 2. Les points retenus pour faire l'objet de l'étude de saturation visuelle

V. 4. 2. 1. Les lieux de vie

À la suite de la prospection du terrain, 7 lieux de vie au sein de 6 communes ont été sélectionnées pour faire l'objet de l'étude de saturation visuelle. Ils ont été choisis suivant ces critères :

- Position topographique favorable à une appréciation du projet éolien de Longèves II ;
- Proximité avec la ZIP du projet ;
- Visibilité affirmée de parcs éoliens en fonctionnement.

Il s'agit des communes de :

- 1 – Nuaillé-d'Aunis
- 2 – Sortie est d'Andilly
- 4 – Sortie de Longèves ;
- 6 –Angliers ;
- 7 – Vérines ;
- 9 - Le hameau de l'Angle ;
- 10 – Le hameau de Pied Lizet.

Généralement, quand les seuils d'alerte sont dépassés, des photomontages à 360° sont réalisés pour justifier l'effet réel d'encerclement. Ce n'est pas le cas du projet de Longèves II, cette étude n'inclut donc pas de photomontage.

V. 4. 2. 2. Les lieux de passage retenus pour illustrer l'éventuelle saturation visuelle sur le grand paysage

Le *Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres* indique que le phénomène de saturation visuelle doit également être étudié sur le grand paysage. Pour cela, il est essentiel de s'intéresser aux axes les plus passants, afin d'illustrer le point de vue du voyageur lorsqu'il traverse le territoire d'étude.
Ainsi, les axes routiers suivants feront également l'objet de l'étude de saturation visuelle :

- 3 – D 137, le Breuil ;
- 5 – D 112 Loiré ;
- 8 -D 137, sortie sud-ouest de Sérigny ;

La localisation des points de vue étudiés est indiquée sur la carte ci-dessous.

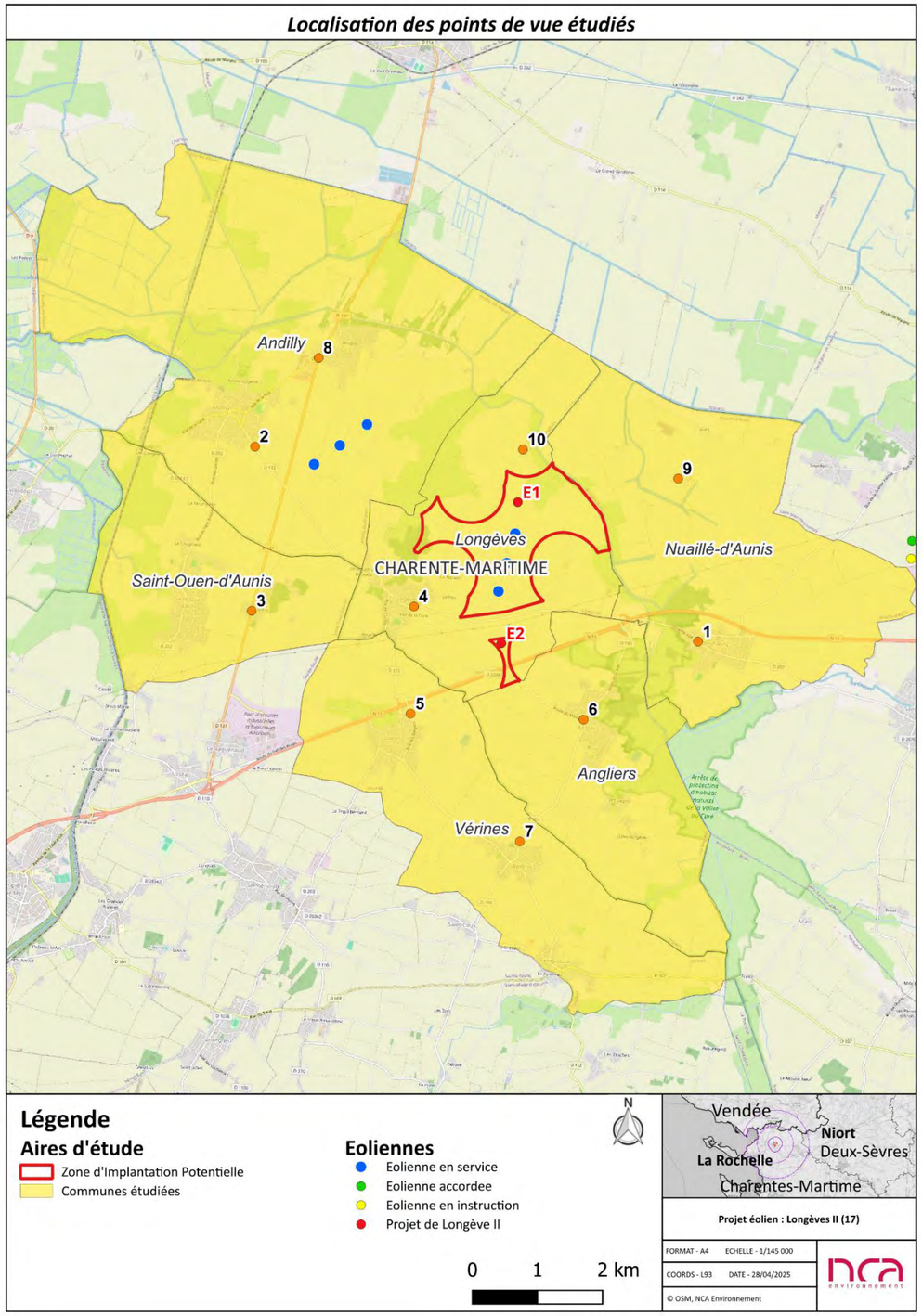


Figure 301 : Localisation des points de vue étudié

V. 4. 3. Synthèse et analyse des résultats

Le tableau ci-dessous synthétise les différents résultats de l'analyse de saturation visuelle théorique pour chacun des points étudiés.

Tableau 150 : Synthèse des résultats de l'analyse de saturation visuelle pour chacun des points étudiés

N°	Localisation	Occupation de l'horizon	Densité sur les horizons occupés	Espace de respiration	Saturation visuelle théorique
1	Nuaillé d'Aunis	88,39°	0,13	189°	Faible
2	Andilly	52,91	0,15	307,09°	Faible
3	D 137 le Breuil	78°	0,1	282°	Très faible
4	Sortie de Longèves	113,17°	0,07	214°	Très faible
5	D 112, Loiré	63,22°	0,12	162°	Faible
6	Angliers	66,47°	0,07	121,25°	Faible
7	Vérines	55,86°	0,07	122,33°	Faible
8	D 137, Sortie de Sérigny	69,13°	0,05	279°	Très faible
9	Le hameau de l'Angle	97,38°	0,06	161°	Très faible
10	Le hameau de Pied Lizet	114,19°	0,07	172,80°	Très faible

L'analyse croisée des dix points d'observation permet de dresser un bilan nuancé mais globalement rassurant concernant la saturation visuelle potentielle induite par le projet de parc éolien de Longèves II, en lien avec les autres installations visibles dans l'environnement paysager.

D'un point de vue théorique, l'ensemble des indices calculés s'inscrivent sous les seuils d'alerte définis pour caractériser une saturation visuelle marquée. Aucun point ne présente d'effet de saturation qualifié de "modéré", "fort" ou "très fort". La moitié des sites étudiés révèlent un niveau de saturation visuelle jugé très faible (5 points sur 10), les 5 autres affichant une saturation faible. Cette tendance globale témoigne d'une insertion paysagère relativement bonne du projet éolien, qui ne vient pas créer d'effet d'accumulation visuelle prégnant à l'échelle locale.

Le critère d'occupation de l'horizon, qui mesure l'étendue angulaire des vues comportant des éoliennes, reste systématiquement inférieur au seuil de vigilance de 120°, y compris dans les cas où les éoliennes du projet étudié sont perçues frontalement et à proximité, comme à la sortie de Longèves ou au hameau de Pied Lizet. Même dans ces cas, les angles occupés s'élèvent à 113,17° et 114,19°, ce qui traduit une présence perceptible mais encore modérée des structures dans le champ de vision total.

Concernant la densité sur les horizons occupés, seuls deux points dépassent très légèrement le seuil critique de 0,1 : Nuaillé-d'Aunis (0,13) et Andilly (0,15). Cela signifie qu'à ces emplacements, la concentration d'éoliennes visibles dans les angles concernés est plus marquée, traduisant une lecture visuelle plus dense des structures. Toutefois, cette densité accrue est compensée par d'autres indicateurs favorables : notamment une bonne répartition spatiale des parcs éoliens dans le paysage, ou une distance suffisante entre les secteurs concernés pour éviter tout effet d'encerclement.

Enfin, le critère d'espace de respiration (mesurant l'angle le plus large sans aucune présence éolienne) confirme la capacité du paysage à conserver des vues dégagées, non marquées par des éléments technologiques. À l'exception de deux points situés en lisière d'agglomération (Angliers et Vérines), tous les autres présentent un espace de respiration supérieur à 160°, et souvent bien au-delà (jusqu'à 307° à Andilly). Ce paramètre joue un rôle essentiel dans la perception du paysage, en évitant toute impression d'omniprésence ou de saturation.

Il convient également de rappeler que ces résultats relèvent d'une évaluation théorique fondée sur des modèles géométriques maximisant : les vues simulées prennent en compte les angles de visibilité potentiels en l'absence d'obstacles tels que le bâti, les haies ou le relief. Dans les faits, la perception réelle est souvent atténuée par la structure du paysage local, la végétation ou les caractéristiques de l'urbanisation, comme le montrent plusieurs commentaires de terrain.

Analyse des impacts

Ainsi, à l'issue de cette étude, il ressort que le projet de Longèves II s'intègre dans un contexte paysager déjà partiellement marqué par la présence éolienne, mais sans générer de saturation visuelle excessive. Le risque théorique est très faible à faible sur l'ensemble des points analysés, y compris dans les secteurs les plus proches. Ces résultats confortent la compatibilité visuelle du projet avec les paysages traversés et les sensibilités identifiées dans l'état initial.

Positif	Nul/ Négligeable	**Très faible**	**Faible**	Moyen	Fort	Très fort

V. 5. Effets cumulés sur l'acoustique

L'étude acoustique a été réalisé par Echopsy. Le rapport complet, dont les effets cumulés sont repris ci-après, est fourni dans le Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale. (Pièce 4D).

Il est nécessaire de considérer, pour l'évaluation des effets cumulés :

- Les parcs ou projets voisins en lien avec la Ferme éolienne Neveuses en **exploitation** ou qui ont reçu une **autorisation** ou sont en **phase d'instruction**, mais qui ne sont pas encore construits et se trouvent à proximité directe du projet en cours de développement (cela comprend également les parcs construits après la campagne de mesure).
- Les projets éoliens voisins sans lien avec Ferme éolienne Neveuses qui ont reçu une **autorisation** ou sont en **phase d'instruction**, mais qui ne sont pas encore construits et se trouvent à proximité directe du projet en cours de développement (cela comprend également les parcs construits après la campagne de mesure).

Ci-après, **une carte du contexte éolien de la zone du projet**, arrêté à la date des mesures :

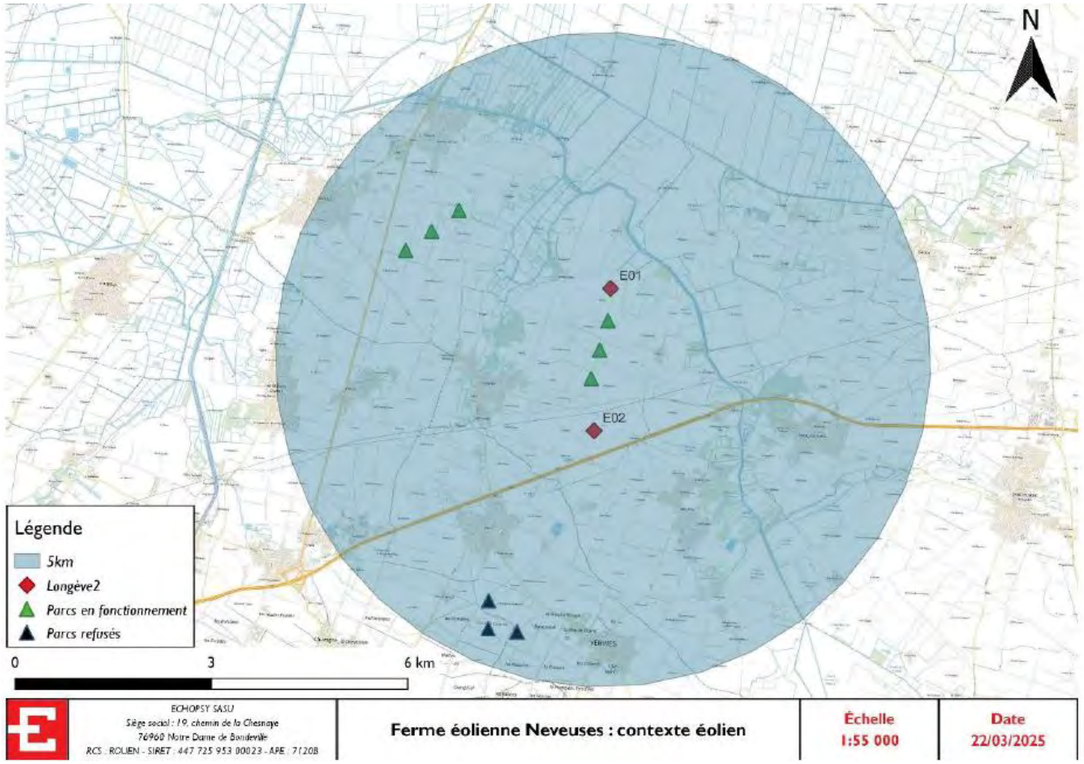


Figure 302 : Contexte éolien à proximité

(Source : ECHOPSY)

Le parc de Longéves appartenant au même exploitant, il sera compris dans l'impact acoustique, dans ce cadre, il stoppé pendant la meure de l'état initial pour notre dossier.

Les autres projets ou parc accordés mais non construits sont éloignés et sans considérations de cumul dans notre étude.

L'étude acoustique conclue qu'aucun impact cumulé n'est à prévoir.

Analyse des impacts

L'étude acoustique conclue qu'aucun impact cumulé n'est à prévoir.

Positif	**Nul**	Très faible	Faible	Moyen	Fort	Très fort

VI. INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS DU DEMANTELEMENT DU PARC EOLIEN

À la fin de la période, le parc éolien de Longèves II fera l'objet d'un démantèlement de ses équipements, et d'une remise en état du site, conformément à la réglementation en vigueur.
La description de la remise en état a été développée au *Chapitre 2.VI Démantèlement et remise en état du site* en page 552.

Ainsi, la cessation d'activité implique le démantèlement des installations de production, l'excavation totale des fondations jusqu'à la base de leur semelle, à l'exception des éventuels pieux et la remise en état du site avec le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès. Cette procédure génèrera globalement les mêmes effets que ceux produits par les travaux de construction en phase chantier :

- Circulation d'engins de chantier ;
- Bruit ;
- Émissions de poussières en cas de temps sec et venté ;
- Production de déchets ;
- Risque de déversement accidentel de produits polluants, *etc*.

Les mesures mises en œuvre lors du démantèlement seront identiques à celles mises en œuvre lors de la construction du parc éolien. Il faut donc se référer au *Chapitre 6* :.

À l'issue de la procédure de remise en état, le site sera complètement réintégré dans son environnement.

Analyse des impacts

Les effets du démantèlement du parc éolien sont la circulation d'engins de chantier, le bruit, les émissions de poussières, la production de déchets ou encore le risque de déversement accidentel de produits polluants. Il s'agit d'effets temporaires, permanents, directs et de niveau très faible à faible en fonction de leur nature. Les impacts du démantèlement sur l'environnement sont positifs à faibles en prenant en compte les mesures.

Positif	Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort

VII. INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES LIEES A LA VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENT OU DE CATASTROPHE MAJEURS

Conformément à **l'article D.181-15-2 du Code de l'environnement**, le projet de parc éolien de Longèves II fait l'objet **d'une étude de dangers**. Elle est présentée dans le Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale ; le lecteur est invité à s'y référer pour l'analyse de la vulnérabilité du projet à des risques d'accident ou de catastrophe majeurs.

L'étude de dangers a pour objet de rendre compte de l'examen effectué par energieTEAM pour caractériser, analyser, évaluer, prévenir et réduire les risques du parc éolien, autant que technologiquement réalisable et économiquement acceptable, que leurs causes soient intrinsèques aux substances ou matières utilisées, liées aux procédés mis en œuvre ou dues à la proximité d'autres risques d'origine interne ou externe à l'installation.

Cette étude est proportionnée aux risques présentés par les aérogénérateurs du parc éolien projeté. Le choix de la méthode d'analyse utilisée et la justification des mesures de prévention, de protection et d'intervention sont adaptés à la nature et la complexité des installations et de leurs risques.

L'étude de dangers a pour objectif de démontrer la maîtrise du risque par l'exploitant. Elle comporte une analyse des risques, qui présente les différents scénarios d'accidents majeurs susceptibles d'intervenir. Ces scénarios sont caractérisés en fonction de leur probabilité d'occurrence, de leur cinétique, de leur intensité et de la gravité des accidents potentiels. Elle justifie que le projet permet d'atteindre, dans des conditions économiquement acceptables, un niveau de risque aussi bas que possible, compte tenu de l'état des connaissances et des pratiques et de la vulnérabilité de l'environnement de l'installation.

Enfin, elle précise l'ensemble des mesures de maîtrise des risques mises en œuvre sur le parc éolien de Longèves II, qui réduisent le risque à l'intérieur et à l'extérieur des éoliennes à un niveau jugé acceptable par l'exploitant.

Ainsi, cette étude doit permettre une approche rationnelle et objective des risques encourus par les personnes ou l'environnement, en satisfaisant les principaux objectifs suivants :

- Améliorer la réflexion sur la sécurité à l'intérieur de l'entreprise afin de réduire les risques et optimiser la politique de prévention ;
- Favoriser le dialogue technique avec les autorités d'inspection pour la prise en compte des parades techniques et organisationnelles dans l'arrêté d'autorisation ;
- Informer le public dans la meilleure transparence possible en lui fournissant des éléments d'appréciation clairs sur les risques.

Les objectifs et le contenu de l'étude de dangers sont définis dans la partie du Code de l'environnement relative aux installations classées. Selon l'article L.512-1 dudit Code, l'étude de dangers expose les risques que peut présenter l'installation pour les intérêts visés à l'article L.511-1 en cas d'accident, que la cause soit interne ou externe à l'installation.

L'arrêté du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classés soumises à autorisation, fournit un cadre méthodologique pour les évaluations des scénarios d'accident majeurs. Il impose une évaluation des accidents majeurs sur les personnes uniquement et non sur la totalité des enjeux identifiés dans l'article L. 511-1 du Code de l'environnement. En cohérence avec cette réglementation et dans le but d'adopter une démarche proportionnée, l'évaluation des accidents majeurs dans l'étude de dangers d'un parc d'aérogénérateurs s'intéressera prioritairement aux dommages sur les personnes. Pour les parcs éoliens, les atteintes à l'environnement, l'impact sur le fonctionnement des radars et les problématiques liées à la circulation aérienne font l'objet d'une évaluation détaillée au sein de l'étude d'impact.

Selon le principe de proportionnalité, le contenu de l'étude de dangers doit être en relation avec l'importance des risques engendrés par l'installation, compte-tenu de son environnement et de sa vulnérabilité. Ce contenu est partiellement défini par l'article D.181-15-2 du Code de l'environnement. De même, la circulaire du 10 mai 2010 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT) dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003 apporte des éléments d'appréciation des dangers pour les installations classées soumises à autorisation et précise le contenu attendu de l'étude de dangers :

- Description de l'environnement et du voisinage ;
- Description des installations et de leur fonctionnement ;
- Identification et caractérisation des potentiels de danger ;
- Estimation des conséquences de la concrétisation des dangers ;
- Réduction des potentiels de danger ;
- Enseignements tirés du retour d'expérience (des accidents et incidents représentatifs) ;
- Analyse préliminaire des risques ;
- Étude détaillée de réduction des risques ;
- Quantification et hiérarchisation des différents scénarios en termes de gravité, de probabilité et de cinétique de développement en tenant compte de l'efficacité des mesures de prévention et de protection ;
- Représentation cartographique ;
- Résumé non technique de l'étude des dangers.

Synthèse de l'étude de dangers

Une étude de dangers a été menée par NCA Environnement (cf Pièce 5B du présent DDAE).

Cette étude de dangers démontre que l'exploitation du parc éolien de Longèves II, réalisée dans le respect de la réglementation en vigueur, et notamment l'arrêté du 26 août 2011, modifié par l'arrêté du 22 juin 2020 et l'arrêté du 10 décembre 2021, présente des risques globalement très faibles à faibles et acceptables. Le projet éolien de Longèves II permet d'atteindre, dans des conditions économiquement acceptables, un niveau de risque aussi bas que possible, compte tenu de l'état des connaissances et des pratiques actuelles.

Chapitre 6 : MESURES PRÉVUES POUR ÉVITER, RÉDUIRE, COMPENSER LES EFFETS NÉGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

I. INTRODUCTION

La création d'un parc éolien s'accompagne d'un certain nombre de mesures permettant d'éviter, de réduire, voire de compenser si nécessaire, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement. Conformément à la doctrine nationale publiée par le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie en octobre 2013, il convient de distinguer :

- **Les mesures d'évitement** (indiquées « mesure E »), ou mesures de suppression, permettent d'éviter les effets à la source et sont généralement intégrées dès la phase de conception du projet ;
- **Les mesures de réduction** (indiquées « mesure R ») sont envisagées pour atténuer les impacts négatifs du projet et sont mises en œuvre lorsque ceux-ci ne peuvent être totalement évités ;
- **Les mesures de compensation** (indiquées « mesure C ») sont mises en œuvre dès lors que des impacts négatifs résiduels significatifs demeurent, après évitement et réduction. Elles ne sont utilisées qu'en dernier recours, et doivent être en relation avec la nature de l'impact.
- **Les mesures de suivi** (indiquées « mesure S ») sont parfois également préconisées, afin de contrôler l'efficacité des mesures mises en œuvre, qu'elles soient E, R ou C. Elles permettent d'apprécier les impacts négatifs réels du projet. Certaines de ces mesures sont prescrites par la réglementation.

Toutes ces mesures sont proportionnées à l'enjeu de la thématique impactée, identifiée au préalable dans le *Chapitre 2 :* et aux incidences négatives notables identifiées au préalable dans le *Chapitre 5 :.*

On distingue également, en parallèle de ces 4 types de mesures, des **mesures d'accompagnement** du projet, visant à améliorer sa qualité environnementale et à faciliter son intégration (indiquées « mesure A »).

Toutes les mesures sont identifiables dans les paragraphes suivants par leur nom et par l'encadré bleu suivant :

Un tableau de synthèse des mesures proposées est fourni en fin de chapitre.

II. MESURES RELATIVES AUX EFFETS TEMPORAIRES DU PROJET EN PHASE CHANTIER

Les effets relatifs à la phase de construction ont un caractère temporaire relatif à la durée du chantier. Il est cependant nécessaire de définir toutes les dispositions préventives permettant de limiter au maximum ces effets sur l'environnement.

Les entreprises en charge de la construction s'assureront du bon déroulement des travaux et du respect des consignes élémentaires en matière d'environnement, de sécurité et salubrité publique, d'hygiène et de sécurité pour le personnel de chantier. Le chantier sera interdit au public.

À noter que la phase de démantèlement de l'installation, lors de la cessation d'activité, étant relativement similaire à la phase de construction, les mesures présentées ci-après sont également valables pour cette phase.

II. 1. Mesures pour l'environnement humain en phase chantier

II. 1. 1. Patrimoine culturel

Pour rappel, l'éolienne E1 ainsi que l'ensemble de ses aménagements se situent au sein d'une zone de présomption de prescriptions archéologiques (zone B – Pré Vert, l'Angle, Gué de Pouzeau, Le Grand Marais, Coutureau, La Bonnelière, Les Chaintres, Pied Lizet).

La DRAC pourra être amené à prescrire lors de l'instruction du dossier, une opération de diagnostic archéologique visant à détecter tout élément du patrimoine archéologique qui se trouverait dans l'emprise des travaux projetés. Celle-ci permettrait d'éviter la destruction d'un vestige archéologique, qui serait découvert de manière fortuite.

En phase travaux, en cas de découverte fortuite de vestiges archéologiques, le Maître d'Ouvrage s'engage à faire une déclaration auprès du Service Régional de l'Archéologie, conformément à **la loi du 27 septembre 1941** sur la protection du patrimoine archéologique. Les mesures nécessaires de conservation provisoire de ces vestiges seront alors prises en étroite collaboration avec cet organisme.

Mesure R1 : Diagnostic archéologique préalable aux travaux si la DRAC le prescrit
Mesure R2 : Déclaration au Service Régional de l'Archéologie en cas de découverte de vestiges

II. 1. 2. Occupation des sols

Afin de limiter la modification de l'occupation des sols au strict nécessaire durant la phase chantier, il sera procédé à un piquetage des emprises travaux qui matérialisera la surface du chantier. Un balisage des zones à risque sera réalisé spécifiquement, afin de sécuriser le chantier. Des panneaux seront disposés à l'entrée du chantier rappelant les mesures de sécurité.

Mesure R3 : Piquetage des surfaces d'emprise du chantier

II. 1. 3. Urbanisme et planification du territoire

Le projet éolien de Longèves II est compatible avec le PLUi Aunis Atlantique sous réserve du respect du règlement du PLUi. Les éoliennes du projet ont été implantées à plus de 500 m de toute habitation et de toute zone urbanisable.

Mesure E1 : Respect du règlement du document d'urbanisme en vigueur
Mesure E2 : Éloignement minimal de 500 m entre les machines et les habitations riveraines

II. 1. 4. Contexte agricole

La mesure visant à limiter l'occupation des sols (cf. *paragraphe précédent*) est également valable pour réduire l'immobilisation des surfaces agricoles au strict minimum pendant la durée du chantier.

Mesure R3 : Piquetage des surfaces d'emprise du chantier

II. 1. 5. Infrastructures et réseaux de transport - Voiries

Lors de la préparation du chantier, les modalités d'organisation seront déterminées et un plan de circulation avec visualisation des différentes zones identifiées sera élaboré, en collaboration avec la commune de Longèves :

- Accès au chantier ;
- Stationnement des véhicules des intervenants et des engins de chantier ;
- Base vie ;
- Aire de livraison et stockage de matériel ;
- Aire de manœuvre et zone de circulation ;
- Aire de tri et stockage des déchets.

L'aire de stationnement sera positionnée de manière à éviter une gêne de la circulation sur les chemins communaux périphériques.

Un balisage des pistes de circulation et des aires sera mis en place à destination des conducteurs d'engins, de manière à éviter les risques d'accident. Les consignes de circulation seront respectées. Les engins de levage seront équipés d'une alarme de recul.

À destination des riverains et des usagers des voiries de proximité, des panneaux de signalisation et d'information du chantier de construction du parc éolien seront installés. Un panneau d'interdiction du chantier au public sera notamment visible aux accès principaux (entrée/sortie sur les axes routiers). Ces dispositifs de sécurité seront complétés par une information aux riverains et usagers concernant le planning prévisionnel de perturbation de la circulation (passage des convois exceptionnels, phasage des travaux, *etc.*).



Figure 303 : Exemple de signalisation en entrée de chantier d'un parc éolien
(Source : Crédit photo : NCA Environnement, 2018)

Les convois exceptionnels seront organisés conformément à la réglementation en vigueur. Les éventuels obstacles présents sur le parcours seront déplacés, puis remis en état à l'identique. Les chaussées empruntées seront nettoyées si elles sont salies par les engins du chantier, afin de ne pas perturber la circulation. En outre, les voiries feront l'objet d'un état des lieux au démarrage des travaux et seront remises en l'état initial après le chantier.

Mesure R4 : Signalisation et balisage de la zone de chantier
Mesure R5 : Mise en place d'un plan de circulation et information de la population
Mesure R6 : État des lieux, nettoyage et remise en état des voiries après chantier

II. 1. 6. Servitudes et réseaux

Lors de la phase de conception du projet, les servitudes et contraintes ont été identifiées, ce qui a permis le respect des préconisations et des distances d'implantation imposées lorsqu'elles sont connues. Toutefois, pour certains réseaux, le respect des contraintes sera à déterminer au moment de la Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) (cf. mesure suivante).

Les mesures prises pour la sécurité des personnes et la défense incendie sont vues au *Chapitre 6 :III. 1. 4 Mesures prises pour la sécurité des personnes et la défense incendie* en page 688.

Mesure E3 : Identification des servitudes et respect des préconisations et des distances et hauteurs d'implantation lorsqu'elles sont connues.

En préalable aux travaux, une Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) sera effectuée auprès des gestionnaires de réseaux. Elle a pour objet d'indiquer aux exploitants de réseaux la localisation précise des travaux projetés et les techniques de travaux qui seront employées. Celle-ci permet également au Maître d'Ouvrage d'obtenir les informations exactes sur la localisation des réseaux et les recommandations visant à prévenir l'endommagement des réseaux.

Mesure E4 : Contact des gestionnaires de réseaux via la DT/DICT
Mesure E5 : Prise en compte des préconisations faites par les différents gestionnaires de réseaux

II. 1. 7. Santé humaine

II. 1. 7. 1. Bruit et vibrations

Afin de limiter les nuisances sonores en provenance du chantier, des mesures appropriées seront mises en place. Le bruit des engins sera réduit par l'utilisation de matériel récent et homologué, répondant aux normes en vigueur. Le choix des modes opératoires et des horaires sera adapté, de manière à limiter au maximum l'impact pour les riverains. Enfin, le personnel travaillant sur le chantier sera sensibilisé aux risques liés au bruit engendré par les travaux. Le respect des conditions de travail garantira la diminution de ces risques pour les intervenants (port du casque).

Les travaux auront lieu en semaine et de jour : les entreprises devront respecter la réglementation en vigueur sur les bruits de voisinage et limiter leur période d'intervention en journée durant les heures ouvrables. Seuls des convois exceptionnels pourront être nocturnes.

Mesure E6 : Formations et sensibilisation du personnel de chantier
Mesure R7 : Réalisation des travaux pendant les jours et heures ouvrables
Mesure R8 : Respect de la réglementation en vigueur sur les bruits de chantier

II. 1. 7. 2. Production de poussières

Si besoin, par temps très sec et/ou venté, les envols de poussières seront réduits par l'arrosage des zones de travaux, et par la limitation des opérations de chargement et déchargement de matériaux par vent fort, afin d'éviter l'exposition aux poussières des opérateurs de travaux. La vitesse de circulation sera limitée à 30 km/h sur le chantier. La nuisance engendrée diminuera au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

Mesure R9 : Arrosage des zones de travaux au besoin par temps très sec et/ou venté

II. 1. 7. 3. Émissions lumineuses

Un éclairage de la zone de chantier est susceptible d'être mis en place de manière temporaire et ponctuelle. Afin de réduire toute nuisance auprès des riverains, quelques mesures sont à prévoir.

La puissance des éclairages sera adaptée aux besoins et leur orientation sera uniquement dirigée vers les zones de travaux concernées. En fin de journée, si des éclairages ont été utilisés, ils seront éteints à la fermeture du chantier.

Mesure E7 : Extinction des éclairages à la fermeture du chantier
Mesure R10 : Adaptation de la puissance et de l'orientation des éclairages

II. 1. 7. 4. Gestion des déchets

Une gestion adaptée des déchets générés lors de la phase chantier sera mise en œuvre par les entreprises de construction. Leur connaissance permet l'identification des filières de traitement ou de valorisation (cf. *Chapitre 4 :IV. 5 Gestion des déchets en phase chantier* en page 548).

La mise en place d'une collecte sélective des déchets permettra leur élimination via la filière de traitement adaptée à leur nature. Les déchets non dangereux (cartons, plastiques, papiers…) et dangereux (huiles usagées, peintures, solvants…) seront stockés de manière distincte dans des bennes et gérés par les entreprises en charge du chantier. Le gros entretien sera réalisé hors site.
Les déchets liés à la base vie du personnel seront collectés par les services de ramassage des ordures ménagères ou acheminés vers des points de collecte appropriés.
Les déchets (restes de câbles, emballages, acier…) seront triés dans différentes bennes à déchets, ainsi que dans des containers de stockage. Ils seront évacués et traités dans des filières de recyclage adaptées.

Des zones spécifiques au stockage des déchets seront aménagées afin de faciliter le tri des déchets. Elles seront balisées, rangées, propres et situées au plus loin des zones sensibles.

Par ailleurs, les installations sanitaires mobiles du chantier seront dotées de WC, dont les effluents seront stockés dans des fosses étanches, et évacués, afin d'éviter tout risque d'atteinte des sols et des eaux.

L'évacuation des déchets dangereux sera accompagnée d'un bordereau de suivi de déchets (BSD), conformément à **l'arrêté du 26 juillet 2012** modifiant l'arrêté du 29 juillet 2005.

Toutes les entreprises intervenantes s'engageront sur :

- Le tri des différents déchets de chantier et les méthodes employées (bennes, stockage, *etc.*) ;
- Les centres de stockage et/ou centres de regroupement et/ou unités de recyclage vers lesquelles seront acheminés les différents déchets en fonction de leur typologie et en accord avec les gestionnaires devant les recevoir ;
- L'information en phase travaux du coordinateur QHSE quant à la nature et à la constitution des déchets et aux conditions de dépôt envisagé sur le chantier ;
- Les modalités retenues pour assurer le contrôle, le suivi et la traçabilité ;
- Les moyens matériels et humains mis en œuvre pour assurer ces différents éléments de gestion des déchets.

Ce mode de gestion, associée à un nettoyage quotidien du chantier et de ses abords, permettra de réduire au maximum les impacts dus aux déchets de chantier sur l'environnement et la santé humaine. Il n'y aura aucun déchet incinéré sur le chantier (pratique interdite).

Mesure R11 : Mise en place d'une collecte sélective, d'un stockage et d'un recyclage adaptés des déchets

II. 1. 8. Risques technologiques

Les mesures relatives aux effets temporaires du projet sur les voiries sont également valables pour limiter le risque d'accident, et donc d'augmentation du risque TMD (Transport de matières dangereuses) : signalisation et balisage de la zone de chantier, plan de circulation, information. De plus, il sera fait appel à des transporteurs spécialisés, maîtrisant les règles de sécurité.

Mesure R4 : Signalisation et balisage de la zone de chantier
Mesure R5 : Mise en place d'un plan de circulation et information de la population
Mesure R6 : État des lieux, nettoyage et remise en état des voiries après chantier

II. 1. 9. Raccordement électrique externe

II. 1. 9. 1. Contexte agricole

Pour rappel, des incidences directes sur les équipements agricoles peuvent être causées lors de l'enfouissement du raccordement. Une attention particulière devra être portée sur les éventuels drains, tuyaux enterrés, clôtures et conduites d'irrigation utilisés par les exploitants agricoles.

Mesure E8 : Identification et évitement des réseaux agricoles

Les mesures prévues au *Chapitre 6 :II. 1. 6 Servitudes et réseaux* en page 672 sont également valables.

II. 1. 9. 2. Infrastructures et réseaux de transport et voiries

Le cheminement du câble de raccordement électrique qui sera mis en œuvre par ENEDIS/RTE suivra les réseaux de routes et de chemins de desserte agricole existants. Les tracés exacts du raccordement au poste source ne pourront être définis qu'après obtention d'une autorisation de raccordement, demande réalisée une fois l'Autorisation Environnementale obtenue.

Les mesures habituelles et relatives à ces travaux, comme le balisage du chantier ou l'information en mairie, seront également mises en place.

Ainsi, lors de l'installation du raccordement au réseau public, des panneaux de signalisation et d'information du chantier de pose des câbles seront installés pour prévenir les riverains et les usagers des voiries concernées. Une information aux riverains et usagers concernant le planning prévisionnel de perturbation de la circulation (passage des convois exceptionnels, phasage des travaux, *etc*.) sera également réalisée en complément.
Les chaussées empruntées seront nettoyées si elles sont salies par les engins du chantier, afin de ne pas perturber la circulation.

Les mesures prévues au *Chapitre 6. II. 1. 5 Infrastructures et réseaux de transport - Voiries*, en page 672, seront applicables aux travaux de raccordement au réseau public.

Mesure R4 : Signalisation et balisage de la zone de chantier
Mesure R5 : Mise en place d'un plan de circulation et information de la population
Mesure R6 : État des lieux, nettoyage et remise en état des voiries après chantier

II. 1. 9. 3. Servitudes et réseaux

Concernant les servitudes et réseaux, les mesures apportées en phase chantier pour l'environnement humain seront mises en place dans le cadre des travaux du raccordement externe.

La réalisation de déclaration de travaux (DT) et de Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) auprès des organismes concernés permettra d'identifier précisément la présence de réseaux sur le tracé de raccordement s'ils existent et ainsi les éviter.

Mesure E4 : Contact des gestionnaires de réseaux via la DT/DICT
Mesure E5 : Prise en compte des préconisations faites par les différents gestionnaires de réseaux

II. 1. 9. 4. Santé humaine

Bruit

Concernant les nuisances sonores en provenance du chantier, les mesures apportées en phase chantier pour l'environnement humain seront mises en place dans le cadre des travaux du raccordement externe.
Ainsi, pour la pose des câbles nécessaires au raccordement au réseau public, des engins de chantiers récents et homologués seront utilisés.
Le choix des modes opératoires et des horaires sera adapté, de manière à limiter au maximum l'impact pour les riverains. Enfin, le personnel travaillant sur le chantier sera sensibilisé aux risques liés au bruit engendré par les travaux. Le respect des conditions de travail garantira la diminution de ces risques pour les intervenants (port du casque).
Les travaux auront lieu en semaine et de jour : les entreprises devront respecter la réglementation en vigueur sur les bruits de voisinage et limiter leur période d'intervention en journée durant les heures ouvrables.

Mesure E6 : Formations et sensibilisation du personnel de chantier
Mesure R7 : Réalisation des travaux pendant les jours et heures ouvrables
Mesure R8 : Respect de la réglementation en vigueur sur les bruits de chantier

Production de poussières

Lors de la mise en place du raccordement électrique externe, la mesure prévue en phase chantier pour l'environnement humain (Cf *Chapitre 6.II. 1. 7. 2 Production de poussières* en page 673) sera appliquée.

Mesure R9 : Arrosage des zones de travaux au besoin par temps très sec et/ou venté

Émissions lumineuses

Lors de la mise en place du raccordement électrique externe, les mesures prévues en phase chantier pour l'environnement humain (Cf *Chapitre 6.II. 1. 7. 2 Production de poussières* en page 673) seront appliquées.

Mesure E7 : Extinction des éclairages à la fermeture du chantier
Mesure R10 : Adaptation de la puissance et de l'orientation des éclairages

II. 1. 9. 5. Risques technologiques

Les mesures relatives aux voiries sont également valables pour limiter le risque d'accident, et donc d'augmentation du risque TMD (Transport de matières dangereuses) : signalisation et balisage de la zone de chantier, plan de circulation, information. De plus, il sera fait appel à des transporteurs spécialisés, maîtrisant les règles de sécurité.

Mesure R4 : Signalisation et balisage de la zone de chantier
Mesure R5 : Mise en place d'un plan de circulation et information de la population
Mesure R6 : État des lieux, nettoyage et remise en état des voiries après chantier

II. 2. Mesures pour l'environnement physique en phase chantier

II. 2. 1. Sols et sous-sols

Afin de limiter les risques d'érosion des sols, plusieurs mesures sont à prévoir :

- Les engins de chantier lourds ne circuleront que sur les pistes balisées et aménagées, et ne stationneront que sur les aires prévues à cet effet dans le plan de circulation.
- La terre végétale sera mise de côté et stockée pour permettre sa réutilisation lors de la remise en état des zones de chantier.
- Les chemins d'accès seront constitués de pierres concassées permettant d'améliorer la portance du sol, tout en maintenant une infiltration partielle des eaux pluviales.
- Si besoin, une collecte des eaux pluviales à l'aide de fossés sera mise en place sur les points bas, afin de limiter le ruissellement.

À l'issue de la phase travaux, le site sera remis en l'état. Aucun déchet ou excédent de matériau quel qu'il soit ne sera laissé ou enfoui sur place.

Mesure R4 : Signalisation et balisage de la zone de chantier
Mesure R5 : Mise en place d'un plan de circulation et information de la population
Mesure R12 : Réutilisation de la terre végétale excavée
Mesure R13 : Utilisation de matériaux perméables pour les chemins d'accès
Mesure R14 : Collecte des eaux de ruissellement en cas de besoin

Une étude géotechnique sera commandée par le Maître d'Ouvrage avant le démarrage de la construction, afin de définir la nature et les caractéristiques techniques des fondations de chaque éolienne, en fonction de la stabilité du sol.

L'institut bruxellois pour la gestion de l'environnement préconise, dans son rapport « Gestion de chantier plus durable » pour la protection des sols, de ne travailler que par temps sec et qu'en cas de pluie, d'attendre une période sèche de 3 jours. Elle liste ainsi des exemples de bonnes pratiques pour limiter l'impact des chantiers sur les sols, notamment d'éviter les interventions en période pluvieuse.

En mai 2019, Genève a également édité un guide des bonnes pratiques pour la protection des sols sur les chantiers. À titre indicatif, ce texte préconise aussi d'éviter de réaliser les travaux sur les sols en période pluvieuse. Il donne des repères, pour savoir quand reprendre les travaux, soit « ni moins de 24 h après une pluie de 10 mm, ou 48h après une pluie de 20 mm ».

L'idée de ces textes est d'anticiper les impacts sur les sols et de planifier des méthodes de protection adaptées et propres à garantir à long terme le maintien de la fertilité et des autres fonctions du sol en tant que milieu.

Une protection des sols efficace débute avec la planification de l'ouvrage. Il convient par conséquent de prévoir en amont des chantiers, quelles seront les moyens mis en œuvre pour éviter tout impact sur les sols.

Plusieurs méthodes existent. L'étude géotechnique permettra de déterminer si la portance des sols est suffisante et si une période spécifique de travaux doit être envisagée, afin de définir la méthode la plus adaptée.

Mesure E9 : Réalisation d'une étude géotechnique avant construction
Mesure E10 : Pose des fondations lorsque le sol le permet (hors période humide si possible)

Le risque de pollution accidentelle des sols sera évité et limité par la mise en place des mesures détaillées ci-après.

Toutes les précautions seront prises pour que l'entretien, la réparation et l'alimentation en carburant des engins mobiles ne donnent lieu à aucun écoulement polluant ni infiltration. De nombreux contrôles seront effectués conformément au cahier des charges contractualisé avec les entrepreneurs. Notamment, les engins de chantier seront parfaitement entretenus.
Le chantier de travaux disposera de moyens de récupération ou d'absorption en cas d'écoulement ou de déversement accidentel de produits polluants (kit anti-pollution).
En cas de petite panne, un camion atelier se rendra sur site et toute intervention s'effectuera sur une aire étanche mobile. Le stockage temporaire de carburant sera effectué dans des cuves double-parois prévues à cet effet, l'alimentation des engins se faisant sur une aire étanche mobile. De plus, tous les camions seront équipés d'un kit anti-pollution, afin de pouvoir réagir très rapidement en cas de fuite. Le gros entretien sera réalisé hors site.

Un bassin de nettoyage sera réalisé à proximité des fondations, afin de permettre le nettoyage des goulottes des toupies béton. La goulotte de versement est nettoyée à l'eau, après coulage de chaque toupie, afin d'éviter que le béton ne sèche dans celle-ci. Un géotextile drainant est déposé au fond de cette excavation, afin de retenir les particules de béton, et de laisser l'eau filtrer au travers. Chaque camion toupie possède une réserve d'eau prévue à cet effet ; aucun autre moyen d'approvisionnement n'est donc nécessaire. Le béton sèche alors dans ce géotextile. Les résidus de bétons (déchets inertes) seront triés et évacués vers le centre de tri le plus adapté et le plus proche acceptant les déchets des entreprises. L'excavation du bassin sera rebouchée avec le matériau préalablement extrait. La toupie en elle-même n'est pas nettoyée sur site, mais sur le site de production de béton (centrale à béton). Le nettoyage et l'entretien des engins de chantier se fait toujours hors du site de chantier dans des structures adaptées.

Tous les produits présentant des risques de pollution (hydrocarbures, eaux usées…) seront collectés et entreposés dans un local adapté, dans des conditions ne permettant aucun écoulement vers le milieu naturel. Après usage, les bidons vides seront considérés comme déchets, et exportés pour être éliminés selon la réglementation en vigueur. La mise en place de bacs de rétention sous les contenants de stockage de ces produits est prévue.

La base vie du chantier est équipée de sanitaires avec une fosse septique étanche régulièrement vidangée. Le groupe électrogène alimentant en électricité la base de vie, si nécessaire, est équipé d'un réservoir à double paroi.

La procédure concernant l'intervention en cas de pollution accidentelle ou incident est élaborée par l'entreprise chargée de la construction dans le but de réagir rapidement, méthodiquement et efficacement si une pollution superficielle survenait sur le chantier. Il s'agit d'éviter ou de limiter le plus efficacement possible les effets potentiels sur le sol et la nappe.

Les mesures de gestion des déchets s'appliquent également pour éviter tout risque de pollution des sols.

Mesure E11 : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté
Mesure R15 : Utilisation de moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle
Mesure R11 : Mise en place d'une collecte sélective, d'un stockage et d'un recyclage adaptés des déchets

Le Référent Hygiène, Sécurité, Environnement de l'entreprise responsable du chantier sera destinataire du PPSPS (Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé), dans lequel sont consignées les différentes administrations, et notamment celles concernées par les risques environnementaux (Mairie, DREAL, ARS, DDT notamment).
L'ensemble du personnel sera sensibilisé aux règlements QHSE (Qualité-Hygiène-Sécurité-Environnement) du site dès l'ouverture du chantier et lors des réunions de chantier durant les travaux.

Mesure E6 : Formations et sensibilisation du personnel de chantier
Mesure R16 : Élaboration d'une procédure d'intervention et de communication en cas de pollution accidentelle

II. 2. 2. Eaux souterraines et superficielles

Les mesures d'évitement et de réduction concernant les impacts sur le sol et le sous-sol sont également valables pour les impacts sur l'écoulement et la qualité des eaux souterraines et superficielles :

Mesure E6 : Formations et sensibilisation du personnel de chantier
Mesure E11 : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté
Mesure R11 : Mise en place d'une collecte sélective, d'un stockage et d'un recyclage adaptés des déchets
Mesure R13 : Utilisation de matériaux perméables pour les chemins d'accès
Mesure R14 : Collecte des eaux de ruissellement en cas de besoin
Mesure R15 : Utilisation de moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle
Mesure R16 : Élaboration d'une procédure d'intervention et de communication en cas de pollution accidentelle

Le personnel intervenant sur le chantier utilisera des blocs sanitaires autonomes, localisés sur un emplacement aménagé, afin de recueillir les éventuels écoulements polluants et éviter leur dispersion dans le milieu.

Aucun rejet direct d'eaux de lavage ou des eaux issues des blocs sanitaires ne sera effectué dans le milieu. Il ne sera pas fait l'usage de produits phytosanitaires.

Mesure E12 : Interdiction de rejets directs d'effluents dans le milieu

II. 2. 3. Qualité de l'air

Les émissions de gaz d'échappement issus des engins de chantier seront limitées par l'utilisation de véhicules respectant les normes d'émission et régulièrement entretenus.

Mesure R17 : Respect de la réglementation en vigueur sur les émissions de gaz d'échappement de véhicules

En ce qui concerne la dissémination de l'ambroisie, il convient, en amont de la phase chantier, de repérer si des plants d'Ambroisie sont présents sur site et de procéder à l'éradication de tout plant identifié sur la zone de chantier pour éviter sa dissémination.

De plus, ont été mis en place, des dispositifs permettant de signaler la présence de la plante, désormais opérationnels pour le grand public à l'adresse www.signalement-ambroisie.fr.
Ils permettent d'améliorer la connaissance de la répartition de l'ambroisie dans le département. Le Maître d'ouvrage s'engage à déclarer toute présence d'Ambroisie sur le chantier.

La méthode la plus efficace et respectueuse pour l'environnement est l'arrachage à la main des pieds d'Ambroisie avant la floraison (entre avril et juillet). D'août à mars, la plante persiste uniquement sous forme de graine. Par conséquent, les travaux lors de cette période nécessitent un nettoyage des engins en fin de chantier sur site afin de ne pas contaminer d'autres chantiers.

Le pic pollinique est atteint en septembre ce qui pourrait entrainer des réactions allergiques des ouvriers du chantier. Des mesures sont donc à prendre pour limiter le déclenchement d'allergies.

Mesure R18 : Formation du personnel intervenant en phase chantier à la lutte contre l'ambroisie

II. 2. 4. Risques naturels

L'éolienne E1 est localisée sur des zones potentiellement sujettes aux débordements de nappes et se trouve en zone d'aléa moyen au retrait-gonflement des argiles. L'éolienne E2 est localisée sur des zones non sujettes aux débordements de nappe et d'inondation de cave et ne se trouve pas dans une zone d'aléa au retrait-gonflement des argiles.

La commune de Longèves est concernée par le risque inondation de par la présence d'un atlas des zones inondables sur son territoire (AZI du Canal du Curé). Seul le tracé du raccordement électrique interne et un chemin à créer se situe au sein du zonage de l'AZI du Canal du Curé. L'éolienne E1, pour sa part se situe à 45 m à l'ouest du zonage de l'AZI du Curé.

Le projet de parc éolien est concerné par les évènements climatiques et présente un aléa modéré au risque sismique.

Le projet de parc éolien de Longèves II n'est pas implanté à proximité d'un massif forestier à risque incendie. Toutefois, quelques haies et bois sont présents à proximité des éoliennes.

Pour des raisons de sécurité en cas d'incendie en phase chantier, il est préconisé de prévoir des moyens de lutte contre l'incendie tel que la mise en place des extincteurs adaptés aux risques. Par exemple, chaque camion de chantier devra disposer d'un extincteur au sein de son véhicule. Les mesures prises pour la sécurité des personnes et la défense incendie sont vues au *Chapitre 6 :III. 1. 4 Mesures prises pour la sécurité des personnes et la défense incendie* en page 688.

Le chantier de construction du parc éolien n'est pas susceptible d'augmenter les risques naturels sur la zone d'implantation des éoliennes.

L'étude géotechnique préconisée en amont du lancement des travaux pour les sols permettra également de s'adapter aux potentiels risques naturels.

Mesure E9 : Réalisation d'une étude géotechnique avant construction

II. 2. 5. Raccordement électrique externe

II. 2. 5. 1. Sols et sous-sols

Le passage en domaine public du raccordement électrique entraine l'obligation d'approbation des travaux avant leur réalisation, en application de l'article L.323-11 du Code de l'ENERGIE et des permissions de voirie au titre de l'article L.113-5 du Code de la Voirie routière.

Pour éviter tout impact des travaux sur l'environnement et notamment sur les sols et sous-sols, les câbles du raccordement au réseau seront installés le long des routes existantes ainsi que des voies d'accès créées dans le cadre du projet éolien de Longèves II posé en tranchée d'une largeur de 50 cm maximum et enfoui dans un lit de sable.
Les matériaux extraits seront immédiatement remis en place pour reboucher la tranchée.

Mesure R12 : Réutilisation de la terre végétale excavée

Le risque de pollution accidentelle des sols sera évité et limité par la mise en place des mesures préconisées au *Paragraphe II.2.1 Sol et sous-sols* en page 674 mentionné précédemment.

Mesure E6 : Formations et sensibilisation du personnel de chantier
Mesure E11 : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté
Mesure E12 : Interdiction de rejets directs d'effluents dans le milieu
Mesure R14 : Collecte des eaux de ruissellement en cas de besoin
Mesure R15 : Utilisation de moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle
Mesure R16 : Élaboration d'une procédure d'intervention et de communication en cas de pollution accidentelle

II. 2. 5. 2. Eaux souterraines et superficielles

Toutes les mesures mises en place en phase chantier du parc éolien vis-à-vis des eaux souterraines et superficielles sont applicables à la phase de raccordement externe.

Mesure E6 : Formations et sensibilisation du personnel de chantier
Mesure E11 : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté
Mesure E12 : Interdiction de rejets directs d'effluents dans le milieu
Mesure R11 : Mise en place d'une collecte sélective, d'un stockage et d'un recyclage adaptés des déchets

Mesure R13 : Utilisation de matériaux perméables pour les chemins d'accès
Mesure R14 : Collecte des eaux de ruissellement en cas de besoin
Mesure R15 : Utilisation de moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle
Mesure R16 : Élaboration d'une procédure d'intervention et de communication en cas de pollution accidentelle

II. 2. 5. 3. Qualité de l'air

Les émissions de gaz d'échappement issus des engins de chantier seront limitées par l'utilisation de véhicules respectant les normes d'émission et régulièrement entretenus.

Mesure R17 : Respect de la réglementation en vigueur sur les émissions de gaz d'échappement de véhicules

La mesure concernant l'ambroisie en phase chantier du parc éolien est également applicable au chantier de raccordement externe.

Mesure R18 : Formation du personnel intervenant en phase chantier à la lutte contre l'ambroisie

II. 2. 5. 4. Risques naturels

La phase chantier du raccordement externe n'accentuera pas ces risques naturels présents sur le tracé de raccordement mais le risque incendie n'est pas exclu au regard des potentiels zones boisées présentes à proximité des travaux. Pour limiter ce risque, des mesures de prévention courantes en cours de chantier seront appliquées, et notamment les mesures déjà préconisées pour la phase de chantier du parc éolien en ce qui concerne la sécurité des personnes et la défense incendie (cf. *Chapitre 6 :III. 1. 4 Mesures prises pour la sécurité des personnes et la défense incendie* en page 688).

II. 3. Mesures pour la biodiversité en phases de choix du site, de conception du projet et de chantier (construction / démantèlement)

Le volet Biodiversité de l'étude d'impact a été réalisé par NCA Environnement. Le rapport complet, dont les mesures en phase chantier sont reprises ci-après, est fourni dans le Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale (Pièce 4C).

Pour rappel, les principaux impacts potentiellement engendrés par les activités du chantier éolien sur la biodiversité sont les suivants :

Tableau 151 : Rappel des impacts connus de l'éolien sur la biodiversité en phase chantier

Source : NCA Environnement

PHASES	IMPACTS BRUTS	CAUSES POSSIBLES	CONSEQUENCES POSSIBLES
Travaux	Dérangement / Effarouchement	Nuisances sonores Nuisances visuelles Nuisances vibratoires …	Perte de surfaces utilisables (pour la reproduction, l'alimentation, le repos, *etc*.) Surcoût de dépenses énergétiques (recherche de zones-refuges)
	Suppression totale ou partielle d'habitats	Déboisement Défrichement Débroussaillage Terrassement …	Perte de surfaces utilisables (pour la reproduction, l'alimentation, le repos, *etc*.) Perte de biodiversité Remise en cause de la fonctionnalité des habitats Remise en cause des continuités écologiques Surcoût de dépenses énergétiques (recherche de nouveaux habitats)
	Dégradation d'habitats	Altération physique (tonsure, labourage, etc.) Contamination / Pollution Introduction d'espèces exotiques envahissantes	Perte de surfaces utilisables (pour la reproduction, l'alimentation, le repos, *etc*.) Perte de biodiversité Remise en cause de la fonctionnalité des habitats Remise en cause des continuités écologiques Surcoût de dépenses énergétiques (recherche de nouveaux habitats)
	Mortalité d'individus	Facteurs énoncés précédemment	Perte de biodiversité Remise en cause de la population locale

II. 3. 1. Mesures d'évitement

II. 3. 1. 1. Prise en compte des enjeux et des sensibilités écologiques dans la localisation des emprises du projet

Cette action correspond aux mesures **E1.1a. Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats**, **E1.1b. Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire** et **E1.1c. Redéfinition des caractéristiques du projet** du *Guide d'aide à la définition des mesures ERC* (Commissariat Général au Développement Durable, 2018).

Objectif : Éviter les secteurs soulevant le plus d'enjeux / sensibilités écologiques au regard du diagnostic d'état initial.

Taxons ciblés : Ensemble des taxons (faune et flore).

Acteur : Maître d'ouvrage.

Coût et suivi : Intégrés au développement du projet.

Évitement du réseau Natura 2000

Pour rappel, le diagnostic écologique avait identifié **deux zonages Natura 2000** (ZPS et ZSC) intersectant l'aire d'étude immédiate du projet. : il s'agit de la **ZPS** et de la **ZSC du Marais Poitevin**. Ces **périmètres de protection du patrimoine naturel** abritent notamment de nombreuses espèces à enjeux, typiques des paysages agricoles, forestiers ou bocagers. Ils ont été évités durant la phase de choix du site d'implantation du projet. Aucun impact direct sur ces zonages n'est donc à prévoir.

Mesure E 13 : Évitement du réseau Natura 2000.

Évitement de la trame verte et bleue

Pour rappel, le diagnostic écologique avait identifié plusieurs **continuités écologiques** et **réservoirs de biodiversité** sur le site d'étude (au sens du SRCE et du SRADDET), aux extrémités Nord-ouest et Nord-est de celui-ci. Ces composantes de **la trame verte et bleue** abritent notamment de nombreuses espèces à enjeux, typiques des paysages agricoles, forestiers ou bocagers. Ils ont été évités durant la phase de choix du site d'implantation du projet. Aucun impact direct sur ces zonages n'est donc à prévoir.

Mesure E 14: Évitement de la trame verte et bleue.

Évitement des boisements, bosquets et fourrés

Si l'aire d'étude immédiate s'inscrit dans un contexte agricole globalement ouvert, quelques **boisements**, **bosquets** et **zones de fourrés** sont présents ici et là, en particulier aux extrémités Nord-ouest et Nord-est du site d'étude. Ces habitats, qui se raréfient en plaine agricole, cotent un **enjeu fonctionnel discriminant fort à très fort pour les espèces patrimoniales**.

L'ensemble de ces patchs boisés ainsi que leurs lisières ont été évités durant la phase d'élaboration du projet. Aucun impact direct sur ces derniers n'est donc à prévoir.

Mesure E 15 : Évitement des boisements, bosquets et fourrés.

Évitement du maillage de haies et de ses abords immédiats

Pour rappel, l'AEI présente un **maillage de haies** très parcellaire, ces dernières représentant un **enjeu fonctionnel discriminant modéré à très fort pour les espèces patrimoniales**.

L'ensemble de ces linéaires ainsi que leurs abords directs (jusqu'à 230 m minimum) ont été évités durant la phase d'élaboration du projet. Aucun impact direct sur ces derniers n'est donc à prévoir.

Mesure E 16: Évitement du maillage de haies et de ses abords immédiats.

Évitement des prairies et friches

Pour rappel, plusieurs secteurs comportant différents types de prairies ainsi que quelques friches ont été localisés au Nord-ouest et au Nord-est de l'AEI pendant les inventaires. Ces habitats représentent un **enjeu fonctionnel discriminant modéré à très fort pour les espèces patrimoniales**.

L'ensemble de ces milieux ont été évités durant la phase d'élaboration du projet. Aucun impact direct sur ces derniers n'est donc à prévoir.

Mesure E 17 : Évitement des prairies et friches.

Évitement des gîtes potentiels à Chiroptères

Le projet exclut également de ses emprises la totalité des **gîtes potentiels à Chiroptères**, localisés sur le site d'étude pendant l'établissement du diagnostic écologique. Ces **arbres-gîtes** sont tous situés aux marges Nord-ouest et Nord-est de la ZIP et présentent un **potentiel d'accueil faible à fort des chauves-souris arboricoles**. Aucun autre gîte potentiel (bâti ou rupestre) n'a été identifié sur le site d'étude.

L'ensemble de ces gîtes potentiels ont été évités durant la phase d'élaboration du projet. Aucun impact direct sur ces derniers n'est donc à prévoir.

Mesure E 18: Évitement des gîtes potentiels à Chiroptères.

Évitement des stations de la flore patrimoniale

À l'image des mesures précédentes, les quelques stations de la **flore patrimoniale** repérées durant les inventaires ont été évités par le projet. Elles se trouvent là encore au sein des milieux humides et/ou boisés des parties Nord-ouest et Nord-est du site d'étude, mais aussi ponctuellement dans des cultures plus au Sud. Ces stations cotent un **enjeu botanique faible à très fort**.

L'ensemble de ces dernières ont été évités durant la phase d'élaboration du projet. Aucun impact direct sur ces stations n'est donc à prévoir.

Mesure E 19 : Évitement des stations de la flore patrimoniale.

II. 3. 1. 2. Gestion des déchets et des apports de terres extérieures

Cette action correspond aux mesures **E3.1a. Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)**, **E3.2a. Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu** et **E3.2b. Redéfinition / Modifications / Adaptations des choix d'aménagement, des caractéristiques du projet (à préciser par le maître d'ouvrage)** du *Guide d'aide à la définition des mesures ERC* (Commissariat Général au Développement Durable, 2018).

Les activités du chantier sont susceptibles d'introduire, sur la zone d'emprises du projet ou ses abords directs, des **espèces végétales invasives et / ou divers déchets**. Afin d'éviter tout déséquilibre ou dégradation de l'environnement que ces derniers engendrent, plusieurs mesures sont envisagées :

- la **circulation des engins** de chantier restera cantonnée aux emprises des travaux, au sein de périmètres préalablement définis et validés par le maître d'ouvrage et l'expert écologue missionné dans le cadre du suivi environnemental de chantier (voir modalité de suivi S1) ;
- les **apports de terres extérieures** devront être inspectés par ce même écologue pour s'assurer qu'ils ne transportent aucune plante invasive (avérée ou non). Pour ce faire, des relevés seront effectués par l'écologue avant les terrassements : si les relevés sont positifs, il conviendra d'évacuer les terres impropres vers une filière compétente et agréée ; si les relevés sont négatifs, les terres pourront alors être utilisées *in situ*.
- l'ensemble des **déchets inhérents aux travaux** sera évacué et traité sans délai. Un contrôle strict de la propreté du chantier sera mené par l'expert écologue, dans le cadre de visites inopinées (voir modalité de suivi S1).
- A l'instar des autres mesures proposées, le Plan Général de Coordination Environnementale (PGCE) constituera le document de référence pour la prise en compte des enjeux écologiques dans le cadre du chantier (voir modalité de suivi S1).

Objectif : Éviter toute pollution de l'environnement et tout apport d'espèces végétales potentiellement envahissantes.

Taxons ciblés : Tous taxons (mesure E n° 8). Flore exotique envahissante (avérée, potentielle, ou à surveiller - Mesure E n° 9).

Acteurs : Maître d'ouvrage. / Maître d'œuvre. / Entreprises en charge des travaux. / Entreprises spécialisées dans les EEE[25]. / Expert écologue.

Coût : Intégré au développement du projet.

Suivi : Voir modalité de suivi S1.

Mesure E 20 : Exportation et traitement de tous les déchets consécutifs aux travaux.
Mesure E 21: Non-apport de terres extérieures pouvant contenir des espèces végétales envahissantes.

[25] Espèces exotiques envahissantes - Cf. https://especes-exotiques-envahissantes.fr/

II. 3. 2. Mesures de réduction

II. 3. 2. 1. Adaptation du calendrier des travaux aux sensibilités écologiques

Cette action correspond à la mesure **E4.1a. Adaptation de la période des travaux sur l'année** du *Guide d'aide à la définition des mesures ERC* (Commissariat Général au Développement Durable, 2018).

La **reproduction de la faune**, et plus particulièrement des oiseaux, s'étale globalement de **mars à août**, pour les espèces les plus tardives (cas de plus en plus fréquents avec le changement climatique). Il s'agit de la **période la plus sensible pour les espèces**, car la dynamique des populations dépend directement du succès de reproduction. Un échec de celle-ci, en raison de causes naturelles ou anthropiques (dérangement, atteintes aux habitats, *etc.*), peut entraîner des fluctuations de populations pouvant conduire, dans le pire des cas, à l'extinction locale de l'espèce. Il est donc particulièrement important d'éviter de rompre tout cycle de reproduction entamé, notamment envers les espèces protégées.

Afin d'anticiper tout impact potentiellement préjudiciable aux espèces reproductrices sur le site, **il est conseillé ici de limiter au maximum les travaux entre mars et août**. La période allant du 1er septembre au 28-29 février est donc à privilégier, en concertation avec l'écologue en charge du suivi de chantier (voir modalité de suivi S1). Celui-ci définira entre autres les sensibilités spécifiques au site (espèces et phases biologiques concernées), ainsi que les mesures à mettre en œuvre.

La **typologie des travaux** sera également à prendre en compte, dans la mesure où, à titre d'exemple, les impacts sur la faune et l'avifaune nicheuse plus précisément, diffèrent entre un poids lourd qui terrasse, des interventions sur la végétation (risques accrus de dérangement, de destruction d'individus, peu de marge de manœuvre) ou bien un géomètre, à pied, qui effectue des relevés. Par ailleurs, certaines opérations peuvent s'apparenter à des activités déjà en place pouvant être plus ou moins régulières sur le site et pour lesquelles les espèces sont déjà habituées (passage d'engins agricoles par exemple). Ces éléments techniques devront être cadrés conjointement par le porteur de projet et l'écologue dans le **Plan Général de Coordination Environnementale (PGCE)**.

Tableau 152 : Calendrier général des travaux

Source : NCA environnement

Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc.
Démarrage des travaux possible			Réduction maximale des travaux pouvant induire un impact significatif sur les espèces ciblées					Démarrage des travaux possible			

De façon générale, **les chantiers de projets éoliens ne sont pas continus dans le temps** : par exemple, la phase de séchage des fondations induit un arrêt des travaux d'environ 1 mois. Au cours de ces phases d'arrêts, la faune est susceptible de revenir sur la zone du chantier. Dans ce cas, **la reprise des travaux lourds (susceptibles d'impacter significativement la biodiversité) sera soumise à l'avis d'un expert écologue**, afin d'éviter tout impact supplémentaire ou imprévu.

Pour les travaux ayant lieu entre mars et août, il est primordial de prendre en compte les éléments suivants :

- **Privilégier la continuité des travaux** : en effet, plus les phases d'interruption sont longues, plus la faune recolonise rapidement les zones d'emprises du chantier, plus les impacts de ce dernier, en cas de reprise, peuvent être significatifs.

- **Les travaux suivants doivent demeurer interdits entre mars et août pour garantir la conservation des espèces sensibles** : tous types d'atteintes à la végétation arbustive / arborée (élagage, coupe, abatage, *etc*.) ; travaux de terrassement lourds (tout ce qui engendre des vibrations, du bruit et une fréquentation des milieux non touchés complémentaire à un passage d'engins agricoles).

- **Le suivi de chantier assuré par l'expert écologue devra être maintenu et renforcé durant toute la phase d'extension du chantier entre les mois de mars et d'août**. En cas d'alerte de ce dernier (exemple : découverte d'un nid au sein ou à proximité immédiate des emprises - jugement laissé à l'appréciation de l'expert écologue), pour les travaux sur la zone définie comme étant à risques, des mesures seront immédiatement établies en concertation avec le porteur de projet et l'expert écologue pour éviter (prioritairement) ou réduire au maximum les impacts identifiés.

- En cas de **risque avéré** pour une espèce protégée, sans mesure ERC acceptable et sans validation par les services de l'État, le chantier sera tout de même arrêté, au regard de la **réglementation** en vigueur (Code de l'Environnement).

- Quel que soit le cas de figure, **les recommandations de l'expert écologue doivent être strictement appliquées**.

L'ensemble des modalités de cette mesure seront définies dans le **Plan Général de Coordination Environnementale (PGCE)** avec l'écologue en charge du suivi de chantier (voir modalité de suivi S1). L'ensemble des rapports d'intervention de l'expert écologue seront transmis à l'autorité environnementale sur demande de celle-ci, par le porteur de projet. Ils seront également retranscrits dans le cahier de bord du chantier.

Objectif : Éviter d'entreprendre des travaux pouvant impacter significativement la faune durant les périodes biologiques les plus sensibles (de mars à août).

Taxons ciblés : Faune (tous taxons).

Acteurs : Maître d'ouvrage. / Maître d'œuvre. / Entreprises chargées des travaux. / Expert écologue.

Coût : Intégré au développement du projet.

Suivi : Voir modalité de suivi S1.

Mesure R 19: Adaptation du calendrier des travaux aux sensibilités écologiques.

II. 3. 2. 2. Réduction des atteintes envers les habitats d'espèces

Cette action correspond aux mesures **R1.1a. Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier**, **E2.2e.** et **R1.2a. Limitation (/ adaptation) des emprises du projet** et **E2.2f. Positionnement du projet sur un secteur de moindre enjeu** du *Guide d'aide à la définition des mesures ERC* (Commissariat Général au Développement Durable, 2018).

Si l'ensemble des habitats du site d'étude ne peut bien entendu pas être évité, le porteur de projets a tout de même **réduit les emprises des travaux au maximum** et a ainsi évité les milieux soulevant le plus d'enjeux écologiques (voir mesures d'évitement précédentes). Pour rappel, les emprises du chantier se limitent à une **surface de parcelles agricoles ouvertes (monocultures intensives) d'environ 1,38 ha (dont 0,55 ha en phase chantier)**. Cet habitat est largement dominant sur l'AEI en termes de superficie, puisqu'il couvre environ 72 % du total de celle-ci.

Objectifs : Réduire au maximum l'emprise du projet, privilégier les habitats de moindre enjeu pour l'implantation.

Taxons ciblés : Ensemble des taxons (faune et flore).

Acteurs : Maître d'ouvrage.

Coût et suivi : Intégrés au développement du projet.

Mesure R 20: Réduction des atteintes envers les habitats d'espèces.

II. 3. 2. 3. Surveillance et gestion des espèces végétales exotiques envahissantes en phase chantier

Cette action correspond à la mesure **R2.1f. Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)** du *Guide d'aide à la définition des mesures ERC* (Commissariat Général au Développement Durable, 2018).

Une attention particulière sera portée sur les **espèces végétales exotiques potentiellement envahissantes** (EEE) au sein des zones d'emprises du chantier, afin de limiter toute propagation éventuelle. Le passage d'un écologue est donc recommandé pour localiser ou mettre à jour la situation d'éventuelles stations d'EEE au droit du chantier ; le **protocole de gestion** suivant sera mis en œuvre en cas de présence avérée de ces dernières.

Plusieurs recommandations et préconisations existent et cette mesure s'inspire des dernières émises par l'Union professionnelle du Génie Écologique[26], en septembre 2020.

La meilleure stratégie pour éviter la dissémination des espèces invasives dans le milieu reste l'évitement total des zones concernées. Les **précautions suivantes** sont à prendre.

Une fois le chantier démarré et en parallèle du suivi environnemental de chantier, le cahier des charges à appliquer est le suivant :

- **Restreindre l'utilisation de terres végétales contaminées** et interdire son utilisation en dehors des limites du chantier.
- **Vérifier l'origine des matériaux extérieurs utilisés** (ex. remblaiement), afin de garantir de ne pas importer des terres contaminées dans les secteurs à risques.
- **Nettoyer tout matériel entrant en contact avec les espèces invasives** (godets, griffes de pelleteuses, pneus, chenilles, filtres des véhicules, chenilles, outils manuels, bottes, chaussures, *etc.* – liste non exhaustive).
- Minimiser la production de fragments de racines et de tiges des espèces invasives et n'en laisser aucun dans la nature par un arrachage manuel et une extraction des produits de coupe. Ramasser l'ensemble des résidus issus des mesures de gestion et les mettre dans des contenants adaptés.
- **Mettre en place des mesures (bâches) pour éviter des pertes lors du transport** (mise en place de bâche sur les engins transportant les résidus d'espèces invasives issus des arrachages manuels ou des fauches).

[26] Centre de ressources espèces exotiques envahissantes et guide d'identification et de gestion des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes sur les chantiers de travaux publics (MNHN, GRDF, FNTP, ENGIE Lab CRIGEN, 2014).

- Si un stockage intermédiaire est nécessaire avant le traitement, **appliquer une bâche sur les tas de déchets**. Faire de même sur la plateforme de stockage du centre de traitement et s'assurer qu'aucun cours d'eau ne se trouve à proximité.

Une fois le chantier terminé, quelques préconisations s'imposent :

- Mettre en place une **surveillance des secteurs sensibles sur plusieurs années** pour identifier tout nouveau départ d'espèces invasives.
- Intervenir le plus rapidement possible en cas de nouvelles populations, d'extensions ou de repousses. Il s'agit de la méthode la plus efficace et la moins onéreuse.

Objectif : Éviter la colonisation de la ZIP du projet par les espèces végétales exotiques envahissantes.

Taxons ciblés : Espèces végétales exotiques envahissantes.

Acteurs : Préfecture. / Maître d'ouvrage. / Propriétaires et/ou exploitants agricoles. / Collectivités concernées. / Expert écologue.
Coût : Dépendant des enjeux relevés lors des suivis écologiques en amont du chantier, et pendant celui-ci (voir modalité de suivi S1).

Suivi : Voir modalité de suivi S1.

Mesure R 21: Surveillance et gestion des espèces végétales exotiques envahissantes en cas de détection sur la ZIP du projet en phase chantier.

Taxons ciblés : Faune (tous taxons).

Acteurs : Maître d'ouvrage. / Expert écologue.

Coût : Intégré au développement du projet.

Suivi : Voir modalité de suivi S1.

Mesure R 22: Restriction maximale des travaux de nuit et de l'éclairage sur le chantier

II. 3. 2. 4. Restriction maximale des travaux de nuit et de l'éclairage sur le chantier

Cette action correspond aux mesures **R2.1k.** et **R2.2c. Dispositif de limitation des nuisances envers la faune** du *Guide d'aide à la définition des mesures ERC* (Commissariat Général au Développement Durable, 2018).

Afin de ne pas perturber la faune nocturne / semi-nocturne (notamment les mammifères, amphibiens, insectes et oiseaux de mœurs nocturnes), voire les espèces diurnes en repos, **aucun éclairage permanent ne sera mis en place sur l'ensemble de la zone du chantier**.

Si un éclairage s'avère indispensable pour assurer la sécurité des biens et des personnes, un **dispositif de détecteurs spécialement calibré en faveur des Chiroptères (allumages non intempestifs au passage des chauves-souris) est alors préconisé**. L'éclairage sera donc plus localisé, pour éviter au possible les milieux alentour, et limiter ainsi les perturbations éventuelles (notamment le dérangement).

Les **dispositifs trop gourmands en énergie** ou **qui dispersent excessivement la lumière** (ampoules à haute consommation ou systèmes de type « ballon éclairant », par exemple) sont donc **à limiter au maximum**.

Une certaine souplesse peut néanmoins être accordée au cas par cas en **période hivernale** : ici, au regard du peu d'enjeux définis sur le site d'étude en hiver, un éclairage soumis au strict nécessaire peut être accordé entre le 1er novembre et le 15 février. **En-dehors de cette période, le porteur de projet sollicitera l'avis de l'expert écologue mandaté dans le cadre du suivi de chantier** (voir modalité de suivi S1).

Objectif : Restreindre les perturbations lumineuses (attraction / répulsion) envers la faune nocturne, et limiter leurs conséquences en phase chantier.

II. 3. 3. Appréciation des impacts résiduels sur la biodiversité en phase chantier

II. 3. 3. 1. Avifaune

Le niveau d'impact résiduel a été apprécié taxon par taxon, au regard de l'application des mesures d'évitement et/ou de réduction qui s'avéraient pertinentes. Pour rappel, les mesures en phase chantier sont les suivantes :

Mesures d'évitement en phase chantier :
-Mesure E 13: Évitement du réseau Natura 2000.
- Mesure E 14 : Évitement de la trame verte et bleue.
-Mesure E 15: Évitement des boisements, bosquets et fourrés.
-Mesure E 16: Évitement du maillage de haies et de ses abords immédiats.
-Mesure E 17: Évitement des prairies et friches.
-Mesure E 18: Exportation et traitement de tous les déchets consécutifs aux travaux.

Mesures de réduction en phase chantier :
- Mesure R 19 : Adaptation du calendrier des travaux aux sensibilités écologiques.
-Mesure R 20: Réduction des atteintes envers les habitats d'espèces.
- Mesure R 22: Restriction maximale des travaux de nuit et de l'éclairage sur le chantier.

Espèces observées dans l'AEI pendant les inventaires

Tableau 153 : Synthèse des impacts résiduels sur l'avifaune patrimoniale - Phase chantier
Sources : NCA Environnement

Ordres	Noms vernaculaires	Noms scientifiques	Enjeux relatifs à la fonctionnalité des habitats			Impacts bruts discriminants		Application des mesures d'évitement et/ou de réduction nécessaires pour chaque espèce									Impacts non évitables / Impacts résiduels
			Nidification	Migration	Hivernage	Dérangement / Effarouchement	Atteintes aux habitats / individus	ME13	ME14	ME15	ME16	ME17	ME18	MR19	MR20	MR21	
Accipitriformes	Autour des palombes	*Accipiter gentilis*	Très fort	-	-	n.	n.										n.
	Balbuzard pêcheur	*Pandion haliaetus*	Très faible	Très faible	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	Très fort	Modéré	-	n.	n.										n.
	Busard cendré	*Circus pygargus*	Modéré	Modéré	-	Modéré	Modéré										n.
	Busard des roseaux	*Circus aeruginosus*	Modéré	Modéré	Faible	Modéré	Modéré										Très faible
	Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus*	Modéré	Modéré	Faible	Modéré	Modéré										Très faible
	Circaète Jean-le-Blanc	*Circaetus gallicus*	Modéré	Modéré	-	n.	n.										n.
	Elanion blanc	*Elanus caeruleus*	Fort	Modéré	Modéré	Très faible	n.										n.
	Milan noir	*Milvus migrans*	Fort	Modéré	-	Très faible	n.										n.
	Milan royal	*Milvus milvus*	-	Modéré	Faible	Très faible	n.										n.
Ansériformes	Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	-	Très faible	Très faible	n.	n.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n.
	Canard pilet	*Anas acuta*	-	Très faible	Très faible	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Sarcelle d'hiver	*Anas crecca*	-	Très faible	Très faible	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Tadorne de Belon	*Tadorna tadorna*	Faible	Faible	Très faible	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Caprimulgiformes	Martinet noir	*Apus apus*	Très faible	-	-	n.	n.										n.
Charadriiformes	Bécasseau de Temminck	*Calidris temminckii*	-	Très faible	Très faible	n.	n.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n.
	Bécasseau variable	*Calidris alpina*	-	Faible	Très faible	n.	n.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n.
	Chevalier aboyeur	*Tringa nebularia*	-	Très faible	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Chevalier gambette	*Tringa totanus*	-	Très faible	Très faible	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Chevalier sylvain	*Tringa glareola*	-	Modéré	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Courlis cendré	*Numenius arquata*	-	Très faible	Très faible	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Ordres	Noms vernaculaires	Noms scientifiques	Enjeux relatifs à la fonctionnalité des habitats			Impacts bruts discriminants		Application des mesures d'évitement et/ou de réduction nécessaires pour chaque espèce									Impacts non évitables / Impacts résiduels
			Nidification	Migration	Hivernage	Dérangement / Effarouchement	Atteintes aux habitats / individus	ME13	ME14	ME15	ME16	ME17	ME18	MR19	MR20	MR21	
	Courlis corlieu	*Numenius phaeopus*	-	Modéré	Très faible	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Echasse blanche	*Himantopus himantopus*	-	Modéré	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Goéland argenté	*Larus argentatus*	Faible	-	-	Faible	n.										Très faible
	Goéland cendré	*Larus canus*	-	Faible	Très faible	Faible	n.										Très faible
	Goéland leucophée	*Larus michahellis*	Faible	-	-	Faible	n.										Très faible
	Goéland marin	*Larus marinus*	-	Faible	Très faible	Faible	n.										Très faible
	Grand Gravelot	*Charadrius hiaticula*	-	Faible	Très faible	n.	n.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n.
	Guignard d'Eurasie	*Eudromias morinellus*	-	Très faible	-	Très faible	n.										n.
	Mouette mélanocéphale	*Ichthyaetus melanocephalus*	Modéré	Modéré	Très faible	Faible	n.										Très faible
	Mouette pygmée	*Hydrocoloeus minutus*	-	Modéré	Très faible	n.	n.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n.
	Mouette rieuse	*Chroicocephalus ridibundus*	Modéré	-	-	Faible	n.										Très faible
	Œdicnème criard	*Burhinus oedicnemus*	Modéré	Modéré	Faible	Modéré	Modéré										Faible
	Petit Gravelot	*Charadrius dubius*	Modéré	-	-	n.	n.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n.
	Pluvier argenté	*Pluvialis squatarola*	-	Très faible	Très faible	n.	n.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n.
	Pluvier doré	*Pluvialis apricaria*	-	Modéré	Faible	Modéré	Très faible										Faible
	Vanneau huppé	*Vanellus vanellus*	Fort	Très faible	Très faible	Modéré	Très faible										Faible
Columbiformes	Pigeon colombin	*Columba oenas*	Très fort	-	-	Faible	n.										n.
	Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*	Modéré	-	-	Faible	n.										n.
Coraciiformes	Martin-pêcheur d'Europe	*Alcedo atthis*	Très fort	-	Très faible	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Falconiformes	Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	Modéré	-	-	Faible	n.										n.
	Faucon émerillon	*Falco columbarius*	-	Modéré	Faible	Très faible	n.										n.
	Faucon hobereau	*Falco subbuteo*	Fort	-	-	Très faible	n.										n.
	Faucon pèlerin	*Falco peregrinus*	Modéré	Modéré	Très faible	Très faible	n.										n.
Galliformes	Caille des blés	*Coturnix coturnix*	Faible	-	-	Modéré	Modéré										n.
Gruiformes	Foulque macroule	*Fulica atra*	-	Très faible	Très faible	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Gallinule poule-d'eau	*Gallinula chloropus*	Modéré	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Grue cendrée	*Grus grus*	-	Modéré	Très faible	Faible	n.										n.
	Marouette ponctuée	*Porzana porzana*	-	Modéré	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Râle d'eau	*Rallus aquaticus*	Fort	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Passériformes	Alouette des champs	*Alauda arvensis*	Modéré	-	-	Modéré	Fort										Faible
	Alouette lulu	*Lullula arborea*	Modéré	Modéré	Très faible	Très faible	n.										n.
	Bruant des roseaux	*Emberiza schoeniclus*	Très fort	-	-	Très faible	n.										n.
	Bruant jaune	*Emberiza citrinella*	Modéré	-	-	Très faible	n.										n.
	Bruant proyer	*Emberiza calandra*	Modéré	-	-	Modéré	Fort										Faible
	Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	Modéré	-	-	Faible	n.										n.
	Choucas des tours	*Corvus monedula*	Très faible	-	-	Faible	n.										n.
	Cisticole des joncs	*Cisticola juncidis*	Modéré	-	-	Faible	Modéré										n.
	Fauvette des jardins	*Sylvia borin*	Modéré	-	-	n.	n.										n.
	Fauvette grisette	*Sylvia communis*	Modéré	-	-	Faible	Modéré										n.
	Gobemouche gris	*Muscicapa striata*	Modéré	-	-	n.	n.										n.
	Gorgebleue à miroir	*Luscinia svecica*	Fort	Modéré	-	Faible	Modéré										n.
	Grive draine	*Turdus viscivorus*	Modéré	-	-	Faible	n.										n.
	Grosbec casse-noyaux	*Coccothraustes coccothraustes*	Modéré	-	-	n.	n.										n.
	Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbicum*	Très faible	-	-	n.	n.										n.
	Hirondelle de rivage	*Riparia riparia*	Faible	-	-	n.	n.										n.
	Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	Très faible	-	-	n.	n.										n.

Ordres	Noms vernaculaires	Noms scientifiques	Enjeux relatifs à la fonctionnalité des habitats			Impacts bruts discriminants		Application des mesures d'évitement et/ou de réduction nécessaires pour chaque espèce									Impacts non évitables / Impacts résiduels
			Nidification	Migration	Hivernage	Dérangement / Effarouchement	Atteintes aux habitats / individus	ME13	ME14	ME15	ME16	ME17	ME18	MR19	MR20	MR21	
	Linotte mélodieuse	*Linaria cannabina*	Modéré	-	-	Faible	n.										n.
	Mésange nonnette	*Poecile palustris*	Très fort	-	-	n.	n.										n.
	Moineau domestique	*Passer domesticus*	Modéré	-	-	Très faible	n.										n.
	Moineau soulcie	*Petronia petronia*	Modéré	-	-	n.	n.										n.
	Phragmite des joncs	*Acrocephalus schoenobaenus*	Très fort	-	-	n.	n.										n.
	Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	Très fort	Modéré	-	Très faible	n.										n.
	Pipit rousseline	*Anthus campestris*	-	Modéré	-	Très faible	n.										n.
	Rousserolle effarvatte	*Acrocephalus scirpaceus*	Très fort	-	-	n.	n.										n.
	Serin cini	*Serinus serinus*	Modéré	-	-	Très faible	n.										n.
	Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	Modéré	-	-	Faible	Modéré										n.
	Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	Modéré	-	-	Faible	n.										n.
Pélécaniformes	Aigrette garzette	*Egretta garzetta*	Faible	Modéré	Très faible	n.	n.										n.
	Bihoreau gris	*Nycticorax nycticorax*	Modéré	Modéré	Très faible	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Cigogne blanche	*Ciconia ciconia*	Très fort	Modéré	Très faible	Faible	n.										n.
	Cigogne noire	*Ciconia nigra*	Faible	Fort	-	Faible	n.										n.
	Grand Cormoran	*Phalacrocorax carbo*	Faible	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Grande Aigrette	*Ardea alba*	Faible	Modéré	Très faible	n.	n.										n.
	Héron cendré	*Ardea cinerea*	Faible	-	-	Faible	n.										n.
	Héron garde-bœufs	*Bubulcus ibis*	Faible	-	-	Faible	n.										n.
	Héron pourpré	*Ardea purpurea*	Modéré	Modéré	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Piciformes	Pic épeichette	*Dendrocopos minor*	Modéré	-	-	n.	n.										n.
	Pic noir	*Dryocopus martius*	Très fort	-	Très faible	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Torcol fourmilier	*Jynx torquilla*	Fort	-	-	n.	n.										n.
Strigiformes	Chevêche d'Athéna	*Athene noctua*	Très faible	-	-	n.	n.										n.
	Effraie des clochers	*Tyto alba*	Faible	-	-	n.	n.										n.
	Hibou des marais	*Asio flammeus*	-	Modéré	Modéré	n.	n.										n.

Légende :
Enjeux : **-** = Absence d'enjeu sur la période considérée.
Impacts bruts et résiduels (au regard de la méthodologie, des caractéristiques du projet, des mesures d'évitement et de réduction adoptées, et de l'écologie des espèces ciblées) : **n.** = Négligeable ; **-** = Nul / Ne peut être considéré.
Séquence ERC : ME = Mesures d'évitement ; MR = Mesures de réduction. En marron = Mesure prioritaire pour l'espèce ciblée. En jaune = Mesure secondaire, ne ciblant pas l'espèce en question, mais aux effets positifs potentiels.

Espèces issues de la bibliographie

Dans la mesure où les impacts bruts discriminants du projet en phase chantier sont jugés négligeables pour les espèces issues de la bibliographie, les niveaux d'impacts résiduels ne sont pas supérieurs, d'où l'absence de tableau.

À la suite de l'application des mesures d'évitement et de réduction en phase chantier, l'impact résiduel du projet sur l'avifaune patrimoniale est **nul / négligeable à faible**. Lors des travaux, la principale sensibilité concerne la **période de reproduction des espèces** : tout dérangement, atteinte aux habitats ou individus peut en effet s'avérer très préjudiciable envers les taxons ciblés.

- D'une part, les Mesure E 13**,** Mesure E 14**,** Mesure E 15**,** Mesure E 16 et Mesure E 17ont permis d'éviter toute emprise du projet au sein des habitats soulevant le plus d'enjeux / sensibilités écologiques : réseau Natura 2000, trame verte et bleue, boisements, bosquets, fourrés, et maillage de haies et abords immédiats, et enfin, prairies et friches. La Mesure E 18, quant à elle, prévient tout risque de dégradation / pollution du site, inhérent aux activités du chantier.
- D'autre part, la Mesure R 19 interdit *de facto* tout travaux potentiellement dommageables (effarouchement, perte d'habitats, destruction d'individus) aux espèces durant la période biologique la plus sensible (à savoir la reproduction), soit de la mi-mars à la mi-août.
- Dans la continuité des mesures d'évitement précédemment citées, la Mesure R 20 a permis de limiter les emprises des travaux à des portions d'habitats considérées comme négligeables, au regard de leur faible emprise spatiale (environ 1,38 ha de monocultures intensives, dont 0,55 ha en phase chantier), et de leur bonne représentativité à l'échelle locale (milieux agricoles ouverts largement majoritaires au sein des aires d'étude du projet).
- Enfin, la Mesure R 22 a permis de restreindre les activités du chantier en journée, et donc de réduire au maximum toute intervention et éclairage nocturne potentiellement préjudiciable aux espèces de mœurs nocturnes, semi-nocturnes, ou tout simplement pour les espèces diurnes en repos (perturbation du comportement, dérangement, *etc*.).

À titre d'exemple, les impacts bruts du projet ont été évalués à « modéré à fort » pour l'**Alouette des champs** en phase travaux : en effet, l'espèce est très répandue en milieu agricole et nidifie à même le sol, à l'image d'autres taxons (busards, Oedicnème criard…). Le projet induit donc des impacts significatifs si les travaux interviennent durant la période de reproduction de ces espèces, la création des plateformes et accès au sein des parcelles pouvant entraîner un dérangement important et répété, la destruction de nids, voire d'individus.

Néanmoins, avec les mesures citées précédemment, l'impact potentiel du chantier ne peut être totalement exclu car ces espèces sont présentes toute l'année sur site (**populations sédentaires ou migratrices partielles**), mais il est jugé « très faible » à « faible » en raison de leur erratisme prononcé en-dehors de la période de nidification (absence de territorialité), des emprises réduites du projet, et du fait que le calendrier des travaux tienne compte de leurs phases de reproduction. *In fine*, la décote se base sur l'absence de risque de destruction de nichées, et de la réduction significative de l'impact consécutif au risque d'effarouchement et de perte d'habitats à enjeux (évités) ou d'individus. Pour les espèces présentes sur site uniquement durant la période de reproduction (**migrateurs transsahariens**), à l'instar de la Caille des blés ou de la Tourterelle des bois, l'impact résiduel est jugé négligeable dans la mesure où ces taxons ne seront pas présents sur site durant la phase travaux.

L'impact résiduel du projet est par ailleurs évalué à « faible » pour les espèces susceptibles de former des **rassemblements** en période internuptiale sur site (**limicoles terrestres** notamment), le dérangement n'étant pas considéré comme notable au vu des faibles dimensions du chantier (2 éoliennes), de la non-simultanéité des travaux sur l'ensemble de la ZIP, de la très forte mobilité de ces taxons à cette période de l'année, et des nombreux facteurs conditionnant leur présence / absence localement (état des sols, disponibilité alimentaire, pression cynégétique, conditions météorologiques, *etc*.).

Ainsi, au regard de l'ensemble de ces éléments et des retours d'expérience collectés sur différents sites dans la région (en particulier dans le cadre de suivis écologiques de chantiers éoliens), **les impacts résiduels du projet ne sont pas considérés comme significatifs en l'état**.

Analyse des impacts résiduels

À la suite de l'application des mesures d'évitement et de réduction en phase chantier, un impact résiduel nul ou négligeable à faible est envisagé pour l'ensemble des espèces ciblées.

Positif	**Négligeable**	**Très faible**	**Faible**	Moyen	Fort

II. 3. 3. 2. Autres taxons

Analyse des impacts résiduels

Dans la mesure où les impacts bruts discriminants du projet en phase chantier sont jugés négligeables pour les autres taxons, les niveaux d'impacts résiduels ne sont pas supérieurs, d'où l'absence de tableau. Pour rappel, les mesures d'évitement permettent d'ores et déjà d'exclure les emprises des travaux de l'ensemble des habitats soulevant des enjeux pour les Chiroptères, la faune terrestre, la flore et les habitats patrimoniaux.

Positif	**Négligeable**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

II. 4. Mesures pour le paysage en phase chantier

Le volet Paysage et Patrimoine de l'étude d'impact a été réalisé par NCA Environnement. Le rapport complet, dont les mesures en phase chantier sont reprises ci-après, est fourni dans le Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale (Pièce 4E).

Il a été vu que les impacts temporaires du projet éolien de Longèves II sont faibles. Afin de limiter davantage cet effet, plusieurs mesures seront mises en place.

Afin de réduire au maximum l'impact des travaux sur l'environnement paysage, il sera prévu de mettre en place un itinéraire d'acheminement des matériaux qui évite de passer devant les sites sensibles. Si cela ne peut pas être fait, il sera essentiel de communiquer auprès des usagers de ces sites afin d'expliquer la situation, et de choisir des horaires de passage permettant un accès facilité au site sensible par la population.

Mesure R 23 : Optimisation de l'itinéraire d'acheminement des matériaux afin d'éviter les sites sensibles du territoire d'étude

De manière générale, il est possible de limiter l'impact temporaire de la phase de chantier sur le paysage en mettant en place une organisation exemplaire du chantier. Cela se traduit par une bonne gestion des déchets, un stockage des matériaux optimisé et un nettoyage des accès permettant la circulation des autres usagers en toute sécurité. Le respect de l'environnement dans lequel se déroulent les travaux participera à donner une bonne image de l'ouvrage.

Mesure R 24 : Mise en place d'une gestion et d'une organisation exemplaire du chantier

Enfin, il est prévu de continuer de communiquer auprès des usagers locaux quant à la nature de ces travaux. Les travailleurs et les riverains seront visés par cette mesure d'accompagnement. Les informer de la temporalité du chantier ainsi que de son organisation leur permettra une certaine projection tout en les impliquant indirectement dans son développement.

Plusieurs lettres d'information ont été distribuées. Un site internet dédié au projet est également fonctionnel.

Une communication régulière sera maintenue sur toute la période de chantier ainsi qu'en amont et aval de cette dernière.

Mesure A 1 : Communication auprès des usagers locaux sur la nature du projet

III. MESURES RELATIVES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET EN PHASE D'EXPLOITATION

III. 1. Mesures pour l'environnement humain en phase d'exploitation

III. 1. 1. Contexte agricole

Afin de réduire les surfaces agricoles consommées pour l'implantation du parc éolien de Longèves II en phase exploitation, il a été considéré un certain nombre de surfaces temporaires, spécifiques à la phase chantier.

Ainsi, près de 0,66 ha de surfaces agricoles utilisées en phase travaux seront démantelés à l'issue de la construction. Ces surfaces seront remises en état et rendues à l'exploitation agricole.

Mesure R25 : Remise en état des aménagements temporaires à l'issue de la construction pour un retour à l'usage agricole

III. 1. 2. Servitudes et réseaux

Pour rappel, en phase d'exploitation, aucun effet du parc éolien n'est attendu sur les servitudes et réseaux identifiées sous réserve de la prise en compte des réseaux en phase chantier.

De plus, le projet devra respecter **l'arrêté du 23 avril 2018** relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation (cf. *Chapitre 2.III. 5. 1 Balisage aérien* en page 540) à savoir :

- Couleur de la machine limitée aux domaines blanc et gris,
- Balisage lumineux de jour assuré par des feux d'obstacle moyenne intensité de type A (feux à éclats blancs de 20 000 candelas) en sommet de nacelle,
- Balisage lumineux de nuit assuré par des feux d'obstacles moyenne intensité de type B (feux à éclats rouges de 2 000 candelas), en sommet de nacelle.
- Fréquence des éclats et rythme d'allumage.

De plus, pour le balisage lumineux de nuit, des feux de moyenne intensité, dits « à faisceaux modifiés », pourront être utilisés en lieu et place des feux de moyenne intensité de type B. Ces feux de moyenne intensité à faisceaux modifiés sont des feux rouges à éclats utilisables pour le balisage de nuit, dont l'intensité effective à 4° de site au-dessus du plan horizontal est de 2 000 cd et qui respectent la répartition lumineuse décrite au *Chapitre 2.III. 5. 1 Balisage aérien* en page 540).

Compte-tenu de la taille des éoliennes, le balisage sera complété par des feux d'obstacle de basse intensité de type B (rouges fixes 32 Cd).

Conformément aux dispositions de l'arrêté, l'ensemble des éoliennes du projet éolien de Longèves II sont des éoliennes dites « principales ».

Le balisage nocturne d'une éolienne « principale » sera donc constitué de feux de moyenne intensité de type B (rouge, flash, 2000, cd).

Les feux équipant les éoliennes seront synchronisés ; ils font l'objet d'un certificat de conformité, délivré par le service technique de l'aviation civile de la direction générale de l'aviation civile, en fonction des spécifications techniques correspondantes.

Mesure E22 : Respect de la réglementation en vigueur en termes de balisage aérien

III. 1. 3. Santé humaine

III. 1. 3. 1. Bruit et vibrations

Mesures de réduction de l'impact sonore à la conception du projet

En amont du projet final retenu et des mesures ERC associées, toute une démarche de définition du projet a été préalablement mise en œuvre avec notamment pour principales mesures d'évitement, puis de réduction de l'impact sonore les actions suivantes :

- Optimisation de l'implantation des éoliennes avec un critère d'éloignement minimal de 500 m entre les machines et les habitations riveraines ;
- Choix du meilleur compromis technico-économique du type d'éolienne (impact acoustique moindre tout en garantissant la rentabilité du projet) ;
- L'ensemble des gabarits (V117, N117, SG114) ont été étudiés dans l'étude acoustique. Si d'autres aérogénérateurs devaient finalement être sélectionnés, ils devraient respecter les niveaux de puissance acoustique des gabarits étudiés.

L'objectif visé par le maître d'ouvrage est l'absence de dépassement dans l'ensemble des ZER, de jour comme de nuit, et pour chaque vitesse et secteur de vent.

Mesure E2 : Éloignement minimal de 500 m entre les machines et les habitations riveraines
Mesure R26 : Choix du meilleur compromis technico-économique du type d'éolienne

Mesures de réduction et d'accompagnement de l'impact sonore pendant la période d'exploitation

L'étude acoustique a été réalisé par Echopsy. Le rapport complet, dont les mesures sont reprises ci-après, est fourni dans le Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale. (Pièce 4D).

Pour mettre le parc en conformité, il est nécessaire d'appliquer des mesures de réduction consistant en des restrictions de fonctionnement. Ces restrictions sont intégrées à partir d'un plan de gestion acoustique (PGA), ou plan de bridage acoustique défini par machine et par vitesse de vent.

Le « **plan de bridage** » est une **programmation paramétrique** et **temporelle** des **modes** de **fonctionnement** : pour **chaque éolienne**, on détermine le mode de fonctionnement adapté selon la **vitesse du vent**, **l'heure**, etc. Par exemple, une éolienne pourra fonctionner en mode acoustique moins bruyant lorsque le vent est entre 6 et 8 m/s tous les jours de la semaine, de 22 h à 7 h. Puis en dehors de ces conditions, fonctionner en Mode Standard (souvent appelé Mode 0). Si la contribution sonore des éoliennes est trop élevée et crée des émergences trop élevées, **les éoliennes peuvent être arrêtées** pour respecter la réglementation. On parle de « fonctionnement adapté » ou « plan de bridage » lorsque le fonctionnement « normal » ou « par défaut » des éoliennes est modifié pour s'adapter à une contrainte donnée, ici pour réduire leurs émissions sonores.

Le niveau de bruit d'une éolienne varie avec la vitesse de rotation des pales et donc avec la vitesse du vent. Un « fonctionnement adapté » consiste principalement, pour une vitesse de vent donnée, à **réduire la vitesse de rotation des pales** pour réduire le niveau des émissions sonores. Une réduction du niveau de bruit d'une éolienne à une vitesse de vent donnée se traduit ainsi presque toujours par une réduction de sa production à cette vitesse de vent.
Chaque modèle d'éolienne dispose de caractéristiques propres (courbes de puissance électrique et acoustique, définition des modes de fonctionnement, possibilités de paramétrage). Les noms et nombres de modes de fonctionnement varient selon les modèles. Le « plan de bridage » doit être conçu individuellement pour chaque éolienne et en fonction de l'environnement acoustique du secteur du projet.

Mesure R 27 : Mise en place d'un plan de bridage

Mesures relatives aux vibrations

En ce qui concerne les vibrations, la réalisation de l'étude géotechnique permettra de concevoir des fondations adaptées à la nature du sol, et ainsi de limiter la propagation des vibrations en cas de roches massives et compactes.

Mesure E9 : Réalisation d'une étude géotechnique avant construction

III. 1. 3. 2. Émissions lumineuses

Le parc éolien de Longèves II devra respecter l'**arrêté du 23 avril 2018** (cf. *Chapitre 6 :III. 1. 2 Servitudes et réseaux* en page 686) relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne, qui met en place des mesures de réduction de l'impact (fréquence réduite, rythme inversé, balisage réduit dans certains cas).

Mesure E22 : Respect de la réglementation en vigueur en termes de balisage aérien

III. 1. 3. 3. Ombres portées

Pour rappel, l'arrêté du 26 août 2011, relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent, indique qu'une étude des ombres projetées doit être réalisée si un bâtiment à usage de bureaux est localisé à moins de 250 m d'un aérogénérateur. Celle-ci doit démontrer que l'éolienne n'impacte pas le bâtiment plus de 30 heures par an et une demi-heure par jour. Aucun bureau n'est implanté à moins de 250 m du projet éolien.

Mesure E23 : Éloignement de plus de 250 m entre les machines et des bureaux

III. 1. 3. 4. Champs électromagnétiques

Pour rappel, le poste de livraison est localisé à 565 m de la première habitation. Les champs alternatifs produits sont très faibles, de sorte qu'aucun effet pour l'environnement humain n'est attendu.

Les équipements respecteront la réglementation en vigueur en termes d'émissions de champ électromagnétique.

Enfin, il sera porté une attention particulière à la réduction des longueurs de câbles inutilement longs et au raccordement à la terre des équipements, permettant de réduire de manière significative les champs électromagnétiques.

Mesure E24 : Implantation éloignée des postes électriques vis-à-vis des habitations
Mesure R28 : Intégrer, dans la conception du site et sa réalisation, des équipements certifiés CE et un design veillant à optimiser les linéaires de câbles et la bonne mise à terre des installations
Mesure R29 : Respect des normes de dimensionnement d'ouvrages électriques

III. 1. 3. 5. Gestion des déchets

L'ensemble des déchets générés par la maintenance des éoliennes fera l'objet d'une collecte, d'un tri et d'un retraitement dans un centre agréé.
Une procédure en vigueur chez l'exploitant établit les conditions de gestion des déchets et permet la traçabilité de ce processus. En général, le contrat d'entretien du parc régit les conditions de sous-traitance de cette activité à l'entreprise réalisant la maintenance des éoliennes.
Dans ce cas, l'exploitant exercera une surveillance en collectant les Bordereaux de Suivi des Déchets (BSD) et en réalisant des audits de l'activité de gestion des déchets.
Malgré la sous-traitance, la responsabilité de ce processus reste celle de l'exploitant.

La **Mesure R11 : Mise en place d'une collecte sélective, d'un stockage et d'un recyclage adaptés des déchets** relative à la phase chantier est également valable en exploitation.

III. 1. 4. Mesures prises pour la sécurité des personnes et la défense incendie

Bien que le risque de propagation d'un incendie sur le site soit minime, il est nécessaire de prévoir la mise en place de plusieurs mesures de prévention et de protection des personnes et des équipements au niveau de la configuration du site, de la défense incendie et des équipements électriques.

Conformément aux articles 23 et 24 de l'arrêté du 26 août 2011 modifiés par l'arrêté du 20 juin 2020, il sera mis en œuvre un dispositif de lutte contre l'incendie sur le parc éolien de Longèves II :

- En cas de détection d'un fonctionnement anormal notamment **en cas d'incendie** ou d'entrée en survitesse d'un aérogénérateur, l'exploitant ou une personne qu'il aura désigné et formé est en mesure de mettre en œuvre les procédures d'arrêt d'urgence dans un délai maximal de 60 min et de transmettre l'alerte aux services d'urgence compétents dans un délai de 15 min ;
- Chaque éolienne est dotée de **moyens de lutte et de prévention** contre l'incendie.
  Ils comprennent au minimum 2 extincteurs adaptés aux risques, et positionnés de manière visible et accessible au pied et au sommet du mât de chaque éolienne.

Conformément à **l'article 14 de l'arrêté du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 22 juin 2020**, des panneaux d'affichage seront positionnés sur le chemin d'accès de chaque éolienne et sur les postes de livraison. Ils doivent permettre d'informer les tiers sur les risques que peuvent présenter l'installation. Les prescriptions concernent notamment :

- Les consignes de sécurité à suivre en cas de situation anormale ;
- L'interdiction de pénétrer dans l'aérogénérateur ;
- La mise en garde face aux risques d'électrocution ;
- La mise en garde face aux risques de chute de glace.

Un numéro sera également attribué à chaque éolienne et affiché en caractère lisible sur le mât.

De plus, le SDIS 17 a été contacté et a transmis plusieurs prescriptions à prendre en compte pour l'implantation du parc éolien (cf. Annexe 7). Ce retour a permis de prendre en compte les mesures de prévention incendie nécessaires dont la compatibilité est étudiée dans le Tableau 127 en page 562. Ces mesures sont listées ci-après.

Mesure E2 : Éloignement minimal de 500 m entre les machines et les habitations riveraines
Mesure E25 : Prise de contact avec le SDIS 17 et respect des prescriptions
Mesure R30 : Mise en place de chemins d'accès praticables pour des véhicules d'incendie et de secours
Mesure R31 : Les plateformes permanentes des éoliennes feront office d'aires de retournement pour les véhicules d'incendie et de secours
Mesure R32 : Mise en place d'une signalisation sur le parc éolien
Mesure R33 : Mise en place d'une défense incendie sur le parc éolien
Mesure R34 : La société FERME ÉOLIENNE NEVEUSES s'engage à réaliser les travaux conformément à la réglementation en vigueur

III. 1. 5. Raccordement électrique externe

Aucune mesure n'est à prévoir car les impacts permanents du raccordement externe sur l'environnement humain sont nuls.

III. 2. Mesures pour l'environnement physique en phase d'exploitation

III. 2. 1. Sol et sous-sol

En cas de fuite accidentelle, l'exploitant interviendra rapidement en positionnant des kits anti-pollution et le sol souillé sera évacué et traité dans des filières adaptées.
Les mesures pour réduire les conséquences d'une pollution accidentelle en phase chantier sont donc également valables en phase d'exploitation.

Mesure E6 : Formations et sensibilisation du personnel de chantier
Mesure E11 : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté
Mesure R11 : Mise en place d'une collecte sélective, d'un stockage et d'un recyclage adaptés des déchets
Mesure R15 : Utilisation de moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle
Mesure R16 : Élaboration d'une procédure d'intervention et de communication en cas de pollution accidentelle

Se référer au *Chapitre 6 :II. 2. 1 Sols et sous-sols* en page 674.

De plus, dans l'éventualité d'utilisation d'un transformateur avec huile pour le poste de livraison, la norme C13-200 (installations électriques à haute tension) impose que le transformateur soit posé sur un bac de rétention.

Mesure E26 : Mise en place d'une capacité de rétention en cas d'utilisation d'un transformateur avec huile

III. 2. 2. Eaux souterraines et superficielles

En l'absence d'impact significatif sur l'écoulement des eaux et le réseau hydrographique, aucune mesure particulière n'est prévue.

Les mesures pour éviter une pollution des eaux par déversement accidentel et pour réduire ses conséquences sont identiques à celles prévues pour la protection du sol et du sous-sol :

Mesure E6 : Formations et sensibilisation du personnel de chantier
Mesure E11 : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté
Mesure E26 : Mise en place d'une capacité de rétention en cas d'utilisation d'un transformateur avec huile
Mesure R11 : Mise en place d'une collecte sélective, d'un stockage et d'un recyclage adaptés des déchets
Mesure R15 : Utilisation de moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle
Mesure R16 : Élaboration d'une procédure d'intervention et de communication en cas de pollution accidentelle

III. 2. 3. Risques naturels

Pour rappel, l'étude géotechnique préconisée en amont du lancement des travaux pour les sols permettra de s'adapter aux potentiels risques naturels.

Mesure E9 : Réalisation d'une étude géotechnique avant construction

En ce qui concerne le risque foudre, l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux éoliennes soumises à autorisation fixe un certain nombre de dispositions constructives permettant d'assurer la protection contre la foudre et la sécurité électrique de l'installation qui seront mises en place sur le parc éolien. Elles sont listées ci-après :

- **Mise à la terre** de l'ensemble des masses métalliques de l'installation,
- **Respect des dispositions de la norme IEC 61 400-24** (juin 2010) concernant la protection des éoliennes contre la foudre,
- Pour les installations électriques à l'intérieur de l'éolienne, **respect des dispositions de la directive du 17 mai 2006** relative aux machines,
- Pour les installations électriques à l'extérieur de l'éolienne, **respect des normes NFC 15-100** (installations électriques basse tension, version compilée de 2008**), NFC 13-100** (postes source, version de 2001**) et NFC 13-200** (installations électriques haute tension, version de 2009).

Mesure R35 : Mise en place d'une protection contre la foudre et la sécurité électrique

Enfin, pour des raisons de sécurité en cas d'incendie, il est préconisé de prévoir des moyens de lutte contre l'incendie tel que la mise en place des extincteurs adaptés aux risques. Les mesures prises pour la sécurité des personnes et la défense incendie sont vues au *Chapitre 6 :III. 1. 4 Mesures prises pour la sécurité des personnes et la défense incendie* en page 688.

III. 2. 4. Raccordement électrique externe

Aucune mesure en phase d'exploitation du projet éolien n'est à préconiser en matière de raccordement externe.

III. 3. Mesures pour la biodiversité en phase exploitation

Le volet Biodiversité de l'étude d'impact a été réalisé par NCA Environnement. Le rapport complet, dont les mesures en phase exploitation sont reprises ci-après, est fourni dans le Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale (Pièce 4C).

Pour rappel, les principaux impacts potentiellement engendrés par le parc éolien en fonctionnement sur la biodiversité sont les suivants :

Tableau 154 : Rappel des impacts connus de l'éolien sur la biodiversité en phase d'exploitation

Source : NCA Environnement

PHASES	IMPACTS BRUTS	CAUSES POSSIBLES	CONSEQUENCES POSSIBLES
Exploitation	Dérangement / Effarouchement (effet repoussoir / effet barrière)	Présence des éoliennes	Perte de surfaces utilisables (pour la reproduction, l'alimentation, le repos, *etc.*) Surcoût de dépenses énergétiques (report / contournement)
	Attractivité	Présence des éoliennes	Perte de biodiversité (augmentation du risque de collision / barotraumatisme) Remise en cause de la population locale
	Mortalité d'individus (collision / barotraumatisme)	Présence des éoliennes (mât, nacelle, rotation des pales)	Perte de biodiversité (mortalité directe) Remise en cause de la population locale

III. 3. 1. Mesures de réduction

III. 3. 1. 1. Surveillance et gestion des espèces végétales exotiques envahissantes en phase d'exploitation

Cette action correspond à la mesure **R2.1f. Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)** du *Guide d'aide à la définition des mesures ERC* (Commissariat Général au Développement Durable, 2018).

La **mesure R n° 3** proposée en phase chantier pourra être reconduite durant toute la phase d'exploitation du parc éolien, s'il s'avère que des espèces végétales exotiques envahissantes (EEE) sont toujours présentes dans la ZIP du projet. Le but est de **poursuivre l'objectif de gestion des EEE au sein de la ZIP**. La fréquence des passages ainsi que le protocole et le coût de la mesure seront déterminés par l'**expert botaniste** en charge du suivi des espèces invasives en phase chantier.

Mesure R 36: Surveillance et gestion des espèces végétales exotiques envahissantes en cas de détection sur la ZIP du projet en phase d'exploitation.

III. 3. 1. 2. Réduction de l'influence du parc éolien aux abords du sol

Cette action correspond aux mesures **R1.2a. Limitation (/ adaptation) des emprises du projet** et **E2.2f. Positionnement du projet sur un secteur de moindre enjeu** du *Guide d'aide à la définition des mesures ERC* (Commissariat Général au Développement Durable, 2018).
Dans la mesure où le gabarit des éoliennes induit une **hauteur de garde au sol comprise entre 32,5 et 45 m**, la déconnexion entre les pales des éoliennes et les enjeux / sensibilités localisés près du sol permet de réduire le risque de mortalité par collision / barotraumatisme envers les taxons les plus sensibles (avifaune et Chiroptères), et est en adéquation avec les dernières recommandations en vigueur : en effet, le bas de pale se situe au-delà du minimum recommandé (LPO, SFEPM, DREAL), qui est de 30 m.

Objectif : Réduire l'impact brut de mortalité par collision / barotraumatisme pour les espèces les plus sensibles.

Taxons ciblés : Avifaune et Chiroptères.

Acteur : Maître d'ouvrage.

Coût : Intégré au développement du projet.

Suivi : Voir modalités de suivis S2, S3 et S4.

Mesure R 37: Réduction de l'influence du parc éolien aux abords du sol.

III. 3. 1. 3. Prise en compte de l'effet barrière dans la logique d'implantation du projet

Cette action correspond aux mesures **R1.2a. Limitation (/ adaptation) des emprises du projet** et **E2.2f. Positionnement du projet sur un secteur de moindre enjeu** du *Guide d'aide à la définition des mesures ERC* (Commissariat Général au Développement Durable, 2018).

La configuration d'implantation retenue permet une **réduction significative de l'effet barrière** potentiellement induit par le projet. En effet, celle-ci présente :

- une implantation globalement **parallèle** aux principaux axes de transits migratoires à l'échelle locale (Nord, Nord-est / Sud, Sud-ouest), ce qui réduit drastiquement l'empreinte visuelle du parc et les dépenses énergétiques liées à un éventuel contournement. *A contrario*, une disposition du parc plus perpendiculaire aux axes de déplacements des oiseaux (migration ou trajets quotidiens) représenterait réellement une « barrière » anthropique à contourner, et donc une dépense énergétique potentiellement significative pour les espèces les plus farouches (cf. le contexte éolien dans l'AEE, notamment l'Est et le Sud de l'AER) ;
- une **distance inter-éoliennes moyenne d'environ 550 m**. Ces distances, maintenues par ailleurs avec le parc en service de Longèves 1, sont conformes aux recommandations de l'administration visant à diminuer au mieux les impacts d'un potentiel effet barrière sur l'avifaune en déplacement (DREAL CENTRE, IE&A, COUASNON, 2005) ;
- une **amplitude maximale réduite par rapport à la variante n°1** (environ 2,2 km avec la variante retenue, contre environ 2,7 km avec la variante n°1), qui comprend en outre une éolienne supplémentaire.

Objectif : Réduire l'effet barrière potentiellement généré par le parc éolien.

Taxons ciblés : Avifaune et Chiroptères.

Acteur : Maître d'ouvrage.

Coût : Intégré au développement du projet.

Suivi : Voir modalités de suivis S2, S3 et S4.

Mesure R 38: Réduction de l'effet barrière.

III. 3. 1. 4. Limitation de l'attractivité des éoliennes vis-à-vis de la faune

Cette action correspond aux mesures **R2.1i. Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation**, **R2.1k** et **R2.2c. Dispositif de limitation des nuisances envers la faune** du *Guide d'aide à la définition des mesures ERC* (Commissariat Général au Développement Durable, 2018).

Afin d'éviter d'attirer la faune volante à proximité directe des éoliennes (et donc, de réduire le risque de mortalité par collision / barotraumatisme), **l'intégralité des plateformes seront laissées vierges** (en cailloux bruts) pendant toute la durée d'exploitation du parc.

Par ailleurs, **aucun habitat nouvellement créé, naturel ou artificiel**, tel que des haies, éléments arborés, milieux herbacés de type friches / jachères / prairies, mais aussi tous dépôts de matières organiques comme les tas de fumier, susceptibles d'attirer diverses espèces (passereaux, Chiroptères, *etc.*) pour la reproduction ou la ressource alimentaire, ne sera possible *a minima* au niveau des plateformes des éoliennes. Si de tels habitats venaient à être créés au niveau des parcelles limitrophes aux plateformes, le porteur de projets s'engage à sensibiliser leurs propriétaires afin de réduire au possible l'attractivité localement.

L'éclairage des portes d'éoliennes sera **à allumage manuel avec minuteur,** et non par détection de mouvement. Ces éclairages automatisés présentent en effet un risque d'allumage intempestif important, susceptible d'augmenter la fréquentation du site par les Chiroptères, et donc le risque de collision / barotraumatisme associé. Le balisage lumineux qui sera réalisé pour les éoliennes, en accord avec la Direction Générale de l'Aviation Civile et l'Armée de l'Air, sera constitué de **feux clignotants blancs le jour, et rouges la nuit**. Enfin, des **grilles anti-intrusion** de la faune (ou dispositifs équivalents) seront installées au niveau des nacelles des éoliennes.

Objectif : Limiter au maximum la fréquentation de la faune aux abords immédiats des éoliennes.

Taxons ciblés : Faune (tous taxons).

Acteurs : Maître d'ouvrage. / Constructeur. / Propriétaires ou exploitants agricoles.

Coût : Intégré dans le développement du projet.

Suivi : Voir modalités de suivis S2, S3 et S4.

Mesure R 39: Maintien d'habitats peu favorables à la faune aux abords directs des éoliennes.
Mesure R 40: Limitation de la pollution lumineuse nocturne émise par les éoliennes.

III. 3. 1. 5. Mise en place de systèmes de détection de l'avifaune

Cette action correspond à la mesure **R2.2d. Dispositif anti-collision et d'effarouchement (hors clôture spécifique)** du *Guide d'aide à la définition des mesures ERC* (Commissariat Général au Développement Durable, 2018).

La mesure consiste à **placer, sur le parc éolien, un système de détection de l'avifaune (SDA)** ciblant les espèces dont le vol (comportement, trajectoire) induit un risque non négligeable de mortalité par collision. En fonction du dispositif retenu, ce SDA peut se composer d'un ensemble de caméras de détection vidéo, de hauts-parleurs et de spots infra-rouges, le tout relié à une unité informatique capable d'analyser et de restituer l'ensemble des données acquises. Comme le montre le schéma ci-après (source : *Biodiv-Wind*), le SDA consiste à :

- détecter suffisamment tôt un oiseau en transit, se dirigeant vers le parc éolien ;
- identifier l'espèce en question ;
- selon le système, réguler / arrêter les pales pour éviter la collision si l'oiseau se rapproche trop dangereusement de l'éolienne ; ou bien dissuader ce dernier (par un signal sonore), afin de le faire changer de trajectoire.

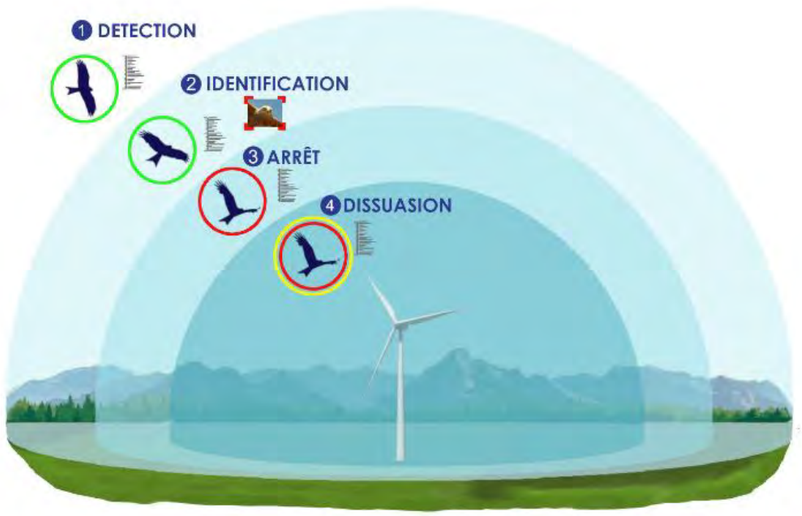


Figure 304 : Représentation schématique simplifiée des différentes phases d'intervention d'un SDA
Source : Biodiv-Wind

La plupart de ces systèmes ont été testés en conditions réelles dans plusieurs pays européens et présentent de bons niveaux de détection et d'analyse par groupe d'espèces. L'étude réalisée par le NINA en 2012 (Institut Norvégien des Sciences Naturelles) sur le parc éolien de Smøla, en Norvège, montre ainsi une détection comprise entre 86 % et 96 % des oiseaux présents dans un rayon de 150 m autour des éoliennes équipées.

Au regard des enjeux locaux, la mesure cible en premier lieu les **rapaces diurnes**, capables d'effectuer de longs trajets journaliers, et étant plus ou moins sensibles à l'éolien. Il s'agit notamment des milans, des busards, du Circaète Jean-le-Blanc, de la Bondrée apivore... **Les SDA actuels étant aujourd'hui capables de détecter et d'identifier correctement un oiseau du gabarit d'un faucon, d'autres espèces patrimoniales telles que les cigognes, les Laridés, ou encore la Grue cendrée, sont également couvertes par ce dispositif**.

A l'instar d'autres mesures, **les suivis en phase exploitation (voir modalités de suivi S2, S3 et S4) auront pour tâche de veiller à l'efficacité de cette mesure. En cas de mortalité significative avérée d'espèces à forts enjeux, le porteur de projet s'engage à mettre en œuvre les meilleures solutions techniques sur le parc et ce, dans les plus brefs délais**.

Objectif : Réduire l'impact brut de mortalité par collision / barotraumatisme pour l'avifaune diurne peu sensible à l'effarouchement induit par les éoliennes.

Taxons ciblés : Avifaune diurne.

Acteurs : Maître d'ouvrage. / Turbinier. / Fournisseur du SDA.

Coût : Perte de productible à définir. Coût variable selon le dispositif retenu.

Suivi : Voir modalités de suivis S2, S3 et S4.

Mesure R 41: Mise en place de systèmes de détection de l'avifaune.

III. 3. 1. 6. Bridage nocturne des éoliennes

Cette action correspond à la mesure **R2.2d. Dispositif anti-collision et d'effarouchement (hors clôture spécifique)** du *Guide d'aide à la définition des mesures ERC* (Commissariat Général au Développement Durable, 2018).

En phase d'exploitation, en l'état actuel des connaissances, le seul impact de l'éolien potentiellement notable attendu envers les Chiroptères est une **mortalité causée par un risque de collision ou de barotraumatisme**, en particulier pour les espèces dites « de haut-vol », à savoir les pipistrelles et noctules, et dans une moindre mesure, les sérotines. En effet, ces espèces aériennes et ubiquistes peuvent tout à fait s'affranchir des corridors écologiques et donc transiter *via* des zones dégagées, y compris des grandes cultures, à des hauteurs variables, pouvant alors coïncider avec la zone de balayage des pales des éoliennes.

Le risque de collision ou de barotraumatisme sera donc fonction de la fréquentation du site par les Chiroptères, une fois le parc éolien mis en service. Comme il a été démontré dans le Chapitre dédié à l'analyse des impacts, ce risque est accru en cas de gîte occupé et localisé aux abords du parc, ou bien à proximité des interfaces arborées (haies, boisements…). Le tableau ci-après rappelle les distances entre les éoliennes et les entités écologiques à enjeux les plus proches :

Tableau 155 : Rappels des distances des éoliennes aux entités écologiques à enjeux

Source : NCA Environnement

Nom de l'éolienne	Assolement de la parcelle d'implantation au moment des inventaires	Distance du mât à l'entité arborée la plus proche	Distance du bout de pale à la canopée la plus proche (hauteur moyenne de canopée ≈ 5 m)	Survol de canopées (Oui / Non)
		Haies / Boisements	Haies / Boisements	
E1	Monocultures intensives	≈ 230 m	≈ 240 m	Non
E2		≈ 380 m	≈ 335 m	

Les **écoutes chiroptérologiques en hauteur**, réalisées sur site entre le 06 mars et le 01 novembre 2023 (soit un total de 240 nuits), ont démontré la présence d'au moins **6 espèces** (au moins 6 taxons de haut-vol), pour un total de 641 contacts dont 61 % de Pipistrelles et 38% de Sérotules. La Pipistrelle commune et la Noctule de Leisler sont les espèces les plus contactées ; viennent ensuite la Pipistrelle de Kuhl, la Sérotine commune, les « sérotules », la Pipistrelle de Nathusius et la Noctule commune. Les mois qui enregistrent les pics d'activités sont juin, juillet et septembre. On note ainsi une activité relevée relativement faible.

Considérant l'ensemble de ces constats, une **mesure de bridage préventive des éoliennes** est proposée dans le but de réduire autant que possible l'impact brut de mortalité par collision ou barotraumatisme sur le parc sachant que les deux nouvelles éoliennes vont augmenter les risques.

La mesure est appliquée à **l'ensemble des éoliennes** du projet. Les paramètres du bridage retenus au regard des résultats de leurs écoutes en hauteur, sont les suivants :

Tableau 156 : Plan de bridage nocturne des éoliennes

(Source : NCA environnement)

	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Sept.	Oct.
Vent	=<3,5 m/s	=<5,3 m/s	=<6,3 m/s	=<6,3m/s	=<6,3 m/s	=<6,3 m/s	=<6,3 m/s
T°C	>= 10°C	>= 10°C	>= 10°C	>= 10°C	>= 10°C	>= 10°C	>= 10°C
Heure de début à partir du coucher du soleil	+0,5	0	0	0	0	0	0
Heure de fin à partir du lever du soleil	-1,5	-1	0	0	0	0	-0,5
Nombre de contacts non couverts en 2023	2	9	0	1	0	9	4
% couverture activité 2023	75%	75%	100%	99%	-	95%	43%
Couverture totale sur 2023	96,1 %						

Le taux de couverture globale du bridage dépasse les 90% (96,1 %), ce qui est conforme aux dernières recommandations scientifiques : en effet, les premiers retours du projet de recherche APOCOPE diffusé lors du webinaire du 18 juillet 2024 montrent que ce seuil de couverture est actuellement le meilleur compromis entre risque et réduction de la mortalité effective.
Les paramètres de ce bridage ont été définis en prenant en compte les données présentées de 2023 ains que celles récoltées lors de suivis antérieurs menés sur l'éolienne E1 (2021) et E3 (2022). En compilant l'ensemble de ces données (2020, 2022 et 2023), le bridage proposé atteint plus de 90% de couverture des contacts enregistrés.
On notera que l'activité globale notée sur le site reste faible sur l'ensemble des années de suivis.

Pour rappel, **l'efficacité de cette mesure sera évaluée par un expert chiroptérologue dans le cadre des suivis en phase d'exploitation** (voir modalités de suivis S4 et S5), conformément aux obligations réglementaires énoncées dans le *Guide du suivi environnemental des parcs éoliens terrestres* (2015 & 2018). **En cas de mortalité significative avérée (jugement porté par l'expert chiroptérologue), le porteur de projet s'engage à mettre en œuvre les mesures correctrices qui s'imposent dans les plus brefs délais**.

A l'inverse, en échange avec les autorités environnementales, le porteur de projet optimisera la mesure de bridage sur la base des données acquises (écoutes en hauteur et suivi de mortalité) dans le cadre des suivis environnementaux.

Objectif : Réduire l'impact brut de mortalité par collision / barotraumatisme pour la faune volante nocturne.

Taxons ciblés : Chiroptères (cible directe), et avifaune migratrice nocturne (cible indirecte au regard de retours d'expérience de suivis de mortalité).

Acteur : Paramétrages du protocole d'arrêt effectués par le turbinier.

Coût : À définir.

Suivi : Voir modalités de suivis S4 et S5.

Mesure R 42 : Bridage nocturne des éoliennes.

III. 3. 2. Appréciation des impacts résiduels en phase d'exploitation

III. 3. 2. 1. Avifaune

Le niveau d'impact résiduel a été apprécié taxon par taxon, au regard de l'application des mesures d'évitement et/ou de réduction qui s'avéraient pertinentes. Pour rappel, les mesures en phase d'exploitation sont les suivantes :

Mesures d'évitement en phase d'exploitation :
- **Mesure E 13 : Évitement du réseau Natura 2000.**
- **Mesure E 14 : Évitement de la trame verte et bleue.**
- **Mesure E 15 : Évitement des boisements, bosquets et fourrés.**
- **Mesure E 16: Évitement du maillage de haies et de ses abords immédiats.**
- **Mesure E 17: Évitement des prairies et friches.**

Mesures de réduction en phase d'exploitation :
- **Mesure R 20: Réduction des atteintes envers les habitats d'espèces.**
- **Mesure R 37: Réduction de l'influence du parc éolien aux abords du sol.**
- **Mesure R 38: Réduction de l'effet barrière.**
- **Mesure R 39: Maintien d'habitats peu favorables à la faune aux abords directs des éoliennes.**
- **Mesure R 40: Limitation de la pollution lumineuse nocturne émise par les éoliennes.**
- **Mesure R 41: Mise en place de systèmes de détection de l'avifaune.**
- **Mesure R 42: Bridage nocturne des éoliennes.**

Espèces observées dans l'AEI pendant les inventaires

Tableau 157 : Synthèse des impacts résiduels sur l'avifaune patrimoniale - Phase d'exploitation

Sources : NCA Environnement

Ordres	Noms vernaculaires	Noms scientifiques	Enjeux relatifs à la fonctionnalité des habitats			Impacts bruts discriminants			Application des mesures d'évitement et/ou de réduction nécessaires pour chaque espèce												Impacts non évitables / Impacts résiduels
			Nidification	Migration	Hivernage	Effet repoussoir	Effet barrière	Collision / Barotraumatisme	ME13	ME14	ME15	ME16	ME17	MR20	MR37	MR38	MR39	MR40	MR 41	MR 42	
Accipitriformes	Autour des palombes	*Accipiter gentilis*	Très fort	-	-	n.	-	Modéré													n.
	Balbuzard pêcheur	*Pandion haliaetus*	Très faible	Très faible	-	n.	n.	Faible													n.
	Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	Très fort	Modéré	-	n.	Faible	Fort													Très faible
	Busard cendré	*Circus pygargus*	Modéré	Modéré	-	Très faible	Faible	Fort													Très faible
	Busard des roseaux	*Circus aeruginosus*	Modéré	Modéré	Faible	Très faible	Faible	Modéré													n.
	Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus*	Modéré	Modéré	Faible	Très faible	Faible	Fort													Très faible
	Circaète Jean-le-Blanc	*Circaetus gallicus*	Modéré	Modéré	-	n.	Faible	Modéré													n.
	Elanion blanc	*Elanus caeruleus*	Fort	Modéré	Modéré	n.	n.	Modéré													n.
	Milan noir	*Milvus migrans*	Fort	Modéré	-	n.	Faible	Très fort													Très faible
	Milan royal	*Milvus milvus*	-	Modéré	Faible	n.	Faible	Fort													Très faible
Ansériformes	Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	-	Très faible	Très faible	n.	Très faible	Modéré													n.
	Canard pilet	*Anas acuta*	-	Très faible	Très faible	n.	n.	Très faible													n.
	Sarcelle d'hiver	*Anas crecca*	-	Très faible	Très faible	n.	n.	Très faible													n.
	Tadorne de Belon	*Tadorna tadorna*	Faible	Faible	Très faible	n.	n.	Faible													n.
Caprimulgiformes	Martinet noir	*Apus apus*	Très faible	-	-	n.	-	Modéré													Très faible
Charadriiformes	Bécasseau de Temminck	*Calidris temminckii*	-	Très faible	Très faible	n.	n.	Très faible													n.
	Bécasseau variable	*Calidris alpina*	-	Faible	Très faible	n.	n.	Faible													n.
	Chevalier aboyeur	*Tringa nebularia*	-	Très faible	-	n.	n.	Très faible													n.
	Chevalier gambette	*Tringa totanus*	-	Très faible	Très faible	n.	n.	Très faible													n.
	Chevalier sylvain	*Tringa glareola*	-	Modéré	-	n.	n.	Faible													n.

Ordres	Noms vernaculaires	Noms scientifiques	Enjeux relatifs à la fonctionnalité des habitats			Impacts bruts discriminants			Application des mesures d'évitement et/ou de réduction nécessaires pour chaque espèce												Impacts non évitables / Impacts résiduels
			Nidification	Migration	Hivernage	Effet repoussoir	Effet barrière	Collision / Barotraumatisme	ME13	ME14	ME15	ME16	ME17	MR20	MR37	MR38	MR39	MR40	MR 41	MR 42	
	Courlis cendré	*Numenius arquata*	-	Très faible	Très faible	n.	Très faible	Très faible													n.
	Courlis corlieu	*Numenius phaeopus*	-	Modéré	Très faible	n.	n.	Faible													n.
	Echasse blanche	*Himantopus himantopus*	-	Modéré	-	n.	n.	Faible													n.
	Goéland argenté	*Larus argentatus*	Faible	-	-	n.	-	Fort													Très faible
	Goéland cendré	*Larus canus*	-	Faible	Très faible	n.	Très faible	Faible													n.
	Goéland leucophée	*Larus michahellis*	Faible	-	-	n.	-	Modéré													n.
	Goéland marin	*Larus marinus*	-	Faible	Très faible	n.	n.	Modéré													n.
	Grand Gravelot	*Charadrius hiaticula*	-	Faible	Très faible	n.	n.	Faible													n.
	Guignard d'Eurasie	*Eudromias morinellus*	-	Très faible	-	n.	n.	Très faible													n.
	Mouette mélanocéphale	*Ichthyaetus melanocephalus*	Modéré	Modéré	Très faible	n.	n.	Modéré													n.
	Mouette pygmée	*Hydrocoloeus minutus*	-	Modéré	Très faible	n.	n.	Faible													n.
	Mouette rieuse	*Chroicocephalus ridibundus*	Modéré	-	-	n.	-	Fort													Très faible
	Œdicnème criard	*Burhinus oedicnemus*	Modéré	Modéré	Faible	n.	n.	Faible													n.
	Petit Gravelot	*Charadrius dubius*	Modéré	-	-	n.	-	Faible													n.
	Pluvier argenté	*Pluvialis squatarola*	-	Très faible	Très faible	n.	n.	Très faible													n.
	Pluvier doré	*Pluvialis apricaria*	-	Modéré	Faible	Faible	Faible	Modéré													n.
	Vanneau huppé	*Vanellus vanellus*	Fort	Très faible	Très faible	Faible	n.	Fort													Très faible
Columbiformes	Pigeon colombin	*Columba oenas*	Très fort	-	-	n.	-	Fort													Très faible
	Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*	Modéré	-	-	n.	-	Fort													Très faible
Coraciiformes	Martin-pêcheur d'Europe	*Alcedo atthis*	Très fort	-	Très faible	n.	-	Modéré													n.
Falconiformes	Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	Modéré	-	-	n.	-	Fort													Très faible
	Faucon émerillon	*Falco columbarius*	-	Modéré	Faible	n.	Faible	Modéré													n.
	Faucon hobereau	*Falco subbuteo*	Fort	-	-	n.	-	Fort													Très faible
	Faucon pèlerin	*Falco peregrinus*	Modéré	Modéré	Très faible	n.	Faible	Modéré													n.
Galliformes	Caille des blés	*Coturnix coturnix*	Faible	-	-	n.	-	Faible													n.
Gruiformes	Foulque macroule	*Fulica atra*	-	Très faible	Très faible	n.	n.	Très faible													n.
	Gallinule poule-d'eau	*Gallinula chloropus*	Modéré	-	-	n.	-	Modéré													n.
	Grue cendrée	*Grus grus*	-	Modéré	Très faible	n.	Faible	Faible													n.
	Marouette ponctuée	*Porzana porzana*	-	Modéré	-	n.	n.	Faible													n.
	Râle d'eau	*Rallus aquaticus*	Fort	-	-	n.	-	Modéré													n.
Passériformes	Alouette des champs	*Alauda arvensis*	Modéré	-	-	Faible	-	Fort													Faible
	Alouette lulu	*Lullula arborea*	Modéré	Modéré	Très faible	n.	Faible	Fort													Très faible
	Bruant des roseaux	*Emberiza schoeniclus*	Très fort	-	-	n.	-	Modéré													n.
	Bruant jaune	*Emberiza citrinella*	Modéré	-	-	n.	-	Fort													Très faible
	Bruant proyer	*Emberiza calandra*	Modéré	-	-	n.	-	Fort													Faible
	Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	Modéré	-	-	n.	-	Modéré													Très faible
	Choucas des tours	*Corvus monedula*	Très faible	-	-	n.	-	Faible													n.
	Cisticole des joncs	*Cisticola juncidis*	Modéré	-	-	n.	-	Faible													n.
	Fauvette des jardins	*Sylvia borin*	Modéré	-	-	n.	-	Faible													n.
	Fauvette grisette	*Sylvia communis*	Modéré	-	-	Faible	-	Modéré													Très faible
	Gobemouche gris	*Muscicapa striata*	Modéré	-	-	n.	-	Modéré													n.
	Gorgebleue à miroir	*Luscinia svecica*	Fort	Modéré	-	n.	n.	Modéré													n.
	Grive draine	*Turdus viscivorus*	Modéré	-	-	n.	-	Faible													n.
	Grosbec casse-noyaux	*Coccothraustes coccothraustes*	Modéré	-	-	n.	-	Faible													n.
	Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbicum*	Très faible	-	-	n.	-	Modéré													Très faible
	Hirondelle de rivage	*Riparia riparia*	Faible	-	-	n.	-	Faible													n.

Ordres	Noms vernaculaires	Noms scientifiques	Enjeux relatifs à la fonctionnalité des habitats			Impacts bruts discriminants			Application des mesures d'évitement et/ou de réduction nécessaires pour chaque espèce												Impacts non évitables / Impacts résiduels
			Nidification	Migration	Hivernage	Effet repoussoir	Effet barrière	Collision / Barotraumatisme	ME13	ME14	ME15	ME16	ME17	MR20	MR37	MR38	MR39	MR40	MR 41	MR 42	
	Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	Très faible	-	-	n.	-	Modéré													Très faible
	Linotte mélodieuse	*Linaria cannabina*	Modéré	-	-	Faible	-	Fort													Faible
	Mésange nonnette	*Poecile palustris*	Très fort	-	-	n.	-	Modéré													n.
	Moineau domestique	*Passer domesticus*	Modéré	-	-	n.	-	Fort													Faible
	Moineau soulcie	*Petronia petronia*	Modéré	-	-	n.	-	Faible													n.
	Phragmite des joncs	*Acrocephalus schoenobaenus*	Très fort	-	-	n.	-	Modéré													n.
	Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	Très fort	Modéré	-	n.	Faible	Fort													Très faible
	Pipit rousseline	*Anthus campestris*	-	Modéré	-	n.	n.	Modéré													Très faible
	Rousserolle effarvatte	*Acrocephalus scirpaceus*	Très fort	-	-	n.	-	Modéré													n.
	Serin cini	*Serinus serinus*	Modéré	-	-	n.	-	Faible													n.
	Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	Modéré	-	-	n.	-	Faible													n.
	Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	Modéré	-	-	n.	-	Modéré													Très faible
Pélécaniformes	Aigrette garzette	*Egretta garzetta*	Faible	Modéré	Très faible	n.	n.	Modéré													n.
	Bihoreau gris	*Nycticorax nycticorax*	Modéré	Modéré	Très faible	n.	n.	Faible													n.
	Cigogne blanche	*Ciconia ciconia*	Très fort	Modéré	Très faible	n.	Faible	Fort													Très faible
	Cigogne noire	*Ciconia nigra*	Faible	Fort	-	n.	Modéré	Modéré													n.
	Grand Cormoran	*Phalacrocorax carbo*	Faible	-	-	n.	-	Modéré													n.
	Grande Aigrette	*Ardea alba*	Faible	Modéré	Très faible	n.	n.	Faible													n.
	Héron cendré	*Ardea cinerea*	Faible	-	-	n.	-	Faible													n.
	Héron garde-bœufs	*Bubulcus ibis*	Faible	-	-	n.	-	Faible													n.
	Héron pourpré	*Ardea purpurea*	Modéré	Modéré	-	n.	n.	Faible													n.
Piciformes	Pic épeichette	*Dendrocopos minor*	Modéré	-	-	n.	-	Faible													n.
	Pic noir	*Dryocopus martius*	Très fort	-	Très faible	n.	-	Modéré													n.
	Torcol fourmilier	*Jynx torquilla*	Fort	-	-	n.	-	Modéré													n.
Strigiformes	Chevêche d'Athéna	*Athene noctua*	Très faible	-	-	n.	-	Très faible													n.
	Effraie des clochers	*Tyto alba*	Faible	-	-	n.	-	Modéré													n.
	Hibou des marais	*Asio flammeus*	-	Modéré	Modéré	n.	n.	Faible													n.

Espèces issues de la bibliographie

Au regard des espèces mentionnées par la bibliographie et de la méthodologie utilisée, les impacts résiduels du projet envers ces dernières sont jugés négligeables à très faibles. Leur présence sur site se révèle anecdotique pour la majorité d'entre elles, en particulier pour les taxons sensibles comme les rapaces diurnes.

À la suite de l'application des mesures d'évitement et de réduction en phase d'exploitation, l'impact résiduel du projet sur l'avifaune patrimoniale est **négligeable à faible**.

En effet, si les mesures d'évitement (Mesure E 13 à Mesure E 17) ont permis d'exclure les habitats soulevant le plus d'enjeux des emprises du projet :

- la **Mesure R 20** précise les portions d'habitats de moindres enjeux consommées par ce dernier, à savoir essentiellement des parcelles cultivées (monocultures intensives soumises à rotations interannuelles) ;
- la **Mesure R 37** opte pour un bas de pale compris entre 32,5 et 45 m du sol, ce qui réduit l'impact brut de mortalité (par collision / barotraumatisme) pour les espèces évoluant près de ce dernier (environ 2,5 m à 15 m de plus que le minimum recommandé par les associations et l'administration) ;
- la **Mesure R 38** se focalise sur la réduction de l'effet barrière, en privilégiant la variante la moins contraignante pour l'avifaune en transit (moins d'éoliennes et distances espacées, amplitude réduite, orientation quasi-parallèle aux principaux axes de déplacements…) ;
- les **Mesure R 39 et Mesure R 40** assurent une diminution de l'attractivité des abords directs des éoliennes (absence de milieux favorables à la halte de la faune volante et réduction de la pollution lumineuse). Ces actions permettent d'atténuer l'impact brut de mortalité par collision / barotraumatisme ;
- il en est de même avec les **Mesure R 41 et Mesure R 42,** qui se focalisent sur plusieurs groupes d'oiseaux sensibles au risque de collision (rapaces, grands échassiers, passereaux migrateurs nocturnes…) et se basent sur les dernières technologies en vigueur.

Analyse des impacts résiduels

À la suite de l'application des mesures d'évitement et de réduction en phase d'exploitation, un impact résiduel négligeable à faible est envisagé pour l'ensemble des espèces ciblées.

Positif	**Négligeable**	**Très faible**	**Faible**	Moyen	Fort

Considérant que l'impact brut de mortalité reste théorique, il conviendra d'assurer un **suivi de l'activité des espèces hivernantes, migratrices et nicheuses** (modalités de suivis S2 et S3), complété par un **suivi de mortalité** (modalité S4).

Si la mortalité constatée est jugée significative (au regard des effectifs relevés, et des statuts des espèces touchées), des mesures correctives (réduction ou compensation) devront être engagées dans les plus brefs délais pour y remédier. Pour rappel, il n'existe pas de seuils réglementaires de mortalité, qui impliquent de mettre en œuvre des mesures correctives. Même si une faible mortalité est enregistrée sur un parc vis-à-vis du nombre brut de cadavres, il faudra apprécier son estimation suivant des formules, la rattacher à une période ou des paramètres, intégrant la notion d'effets cumulés avec les parcs environnants, *etc*.

III. 3. 2. 2. Chiroptères

Le niveau d'impact résiduel a été apprécié taxon par taxon, au regard de l'application des mesures d'évitement et/ou de réduction qui s'avéraient pertinentes. Pour rappel, les mesures en phase d'exploitation sont les suivantes :

Mesures d'évitement en phase d'exploitation :
-Mesure E 13 : Évitement du réseau Natura 2000.
-Mesure E 14: Évitement de la trame verte et bleue.
-Mesure E 15: Évitement des boisements, bosquets et fourrés.
-Mesure E 16: Évitement du maillage de haies et de ses abords immédiats.
-Mesure E 17: Évitement des prairies et friches.
-Mesure E 18: Évitement des gîtes potentiels à Chiroptères.

Mesures de réduction en phase d'exploitation :
-Mesure R 20: Réduction des atteintes envers les habitats d'espèces.
-Mesure R 37: Réduction de l'influence du parc éolien aux abords du sol.
-Mesure R 38: Réduction de l'effet barrière.
-Mesure R 39: Maintien d'habitats peu favorables à la faune aux abords directs des éoliennes.
-Mesure R 40: Limitation de la pollution lumineuse nocturne émise par les éoliennes.
-Mesure R 42: Bridage nocturne des éoliennes.

Tableau 158 : Synthèse des impacts résiduels sur les Chiroptères - Phase d'exploitation

Sources : NCA Environnement

Noms vernaculaires	Noms scientifiques	Enjeux relatifs à la fonctionnalité des habitats	Impacts bruts discriminants	Application des mesures d'évitement et/ou de réduction nécessaires pour chaque espèce												Impacts non évitables / Impacts résiduels
			Collision / Barotraumatisme	ME13	ME14	ME15	ME16	ME17	ME18	MR20	MR37	MR38	MR39	MR40	MR42	
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	Fort	Modéré													n.
Grand Murin	*Myotis myotis*	Très faible	Faible													n.
Grand Rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	Très faible	Très faible													n.
Minioptère de Schreibers	*Miniopterus schreibersii*	Modéré	Modéré													n.
Murin à moustaches	*Myotis mystacinus*	Faible	Faible													n.
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	Très faible	Faible													n.
Murin d'Alcathoé	*Myotis alcathoe*	Faible	Faible													n.
Murin de Bechstein	*Myotis bechsteinii*	Fort	Modéré													n.
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	Modéré	Faible													n.
Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	Modéré	Modéré													n.
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	Fort	Très fort													Très faible
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	Fort	Très fort													Très faible
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	Fort	Modéré													n.
Oreillard roux	*Plecotus auritus*	Modéré	Faible													n.
Petit Rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	Faible	Faible													n.
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	Modéré	Fort													Très faible
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	Modéré	Fort													Très faible
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	Fort	Très fort													Très faible
Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*	Faible	Fort													Très faible
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	Modéré	Fort													Très faible

Légende :
Enjeux : **-** = Absence d'enjeu sur la période considérée.
Impacts bruts et résiduels (au regard de la méthodologie, des caractéristiques du projet, des mesures d'évitement et de réduction adoptées, et de l'écologie des espèces ciblées) : **n.** = Négligeable ; **-** = Nul / Ne peut être considéré.
Séquence ERC : ME = Mesures d'évitement ; MR = Mesures de réduction. En marron = Mesure prioritaire pour l'espèce ciblée. En jaune = Mesure secondaire, ne ciblant pas l'espèce en question, mais aux effets positifs potentiels.

Analyse des impacts résiduels

À la suite de l'application des mesures d'évitement et de réduction en phase d'exploitation, un impact résiduel négligeable à très faible est envisagé pour l'ensemble des espèces ciblées, qui bénéficieront pleinement, entre autres, de la mesure de bridage nocturne des éoliennes (Mesure R 42).

Positif	**Négligeable**	**Très faible**	Faible	Moyen	Fort

Un **suivi de l'activité des Chiroptères en nacelle** sera réalisé, couplé à un **suivi de mortalité**. Pour rappel, les paramètres du plan d'arrêt des éoliennes (Mesure R 42) pourront donc être réajustés au regard des comptes-rendus des suivis de mortalité et d'activité en nacelle dès l'année N + 1.

Si la mortalité constatée est jugée significative (au regard des effectifs relevés, et des statuts des espèces touchées), des mesures correctives (réduction ou compensation) devront être engagées dans les plus brefs délais pour y remédier. Pour rappel, il n'existe pas de seuils réglementaires de mortalité, qui impliquent de mettre en œuvre des mesures correctives. Même si une faible mortalité est enregistrée sur un parc vis-à-vis du nombre brut de cadavres, il faudra apprécier son estimation suivant des formules, la rattacher à une période ou des paramètres, intégrant la notion d'effets cumulés avec les parcs environnants, *etc.*

III. 3. 2. 3. Faune terrestre, flore et habitats

Analyse des impacts résiduels

Pour rappel, les impacts bruts du projet étaient déjà considérés négligeables pour l'ensemble de ces taxons, de base peu affectés en phase d'exploitation, et au regard des emprises permanentes du projet (uniquement sur des grandes cultures suscitant peu d'enjeux ici). L'impact résiduel les concernant ne peut donc être jugé significatif.

Positif	**Négligeable**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

III. 4. Modalités de suivi des mesures pour la biodiversité

Conformément aux dispositions de l'Arrêté du 22 juin 2020 portant modification des prescriptions relatives aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement (Article 9) :

« *L'exploitant met en place un suivi environnemental permettant notamment d'estimer la mortalité de l'avifaune et des chiroptères due à la présence des aérogénérateurs. Sauf cas particulier justifié et faisant l'objet d'un accord du Préfet, ce suivi doit débuter dans les 12 mois qui suivent la mise en service industrielle de l'installation afin d'assurer un suivi sur un cycle biologique complet et continu adapté aux enjeux avifaune et chiroptères susceptibles d'être présents. Dans le cas d'une dérogation accordée par le Préfet, le suivi doit débuter au plus tard dans les 24 mois qui suivent la mise en service industrielle de l'installation.*
Ce suivi est renouvelé dans les 12 mois si le précédent suivi a mis en évidence un impact significatif et qu'il est nécessaire de vérifier l'efficacité des mesures correctives. A minima, le suivi est renouvelé tous les 10 ans d'exploitation de l'installation. Le suivi mis en place par l'exploitant est conforme au protocole de suivi environnemental reconnu par le ministre chargé des installations classées. »

Le protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres a été reconnu par le ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Energie par la décision du 23 novembre 2015. Ce protocole a été révisé en 2018.

Les mesures de suivi détaillées ci-dessous sont conformes au nouveau protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres, selon sa révision 2018.

Conformément au nouveau protocole, le premier suivi doit « *débuter dans les 12 mois qui suivent la mise en service du parc éolien* ». Par ailleurs, le protocole précise qu'à l'issue de ce premier suivi :

- si celui-ci conclut à l'absence d'impact significatif sur les Chiroptères et les oiseaux, alors le prochain suivi sera effectué dans les 10 ans, conformément à l'article 12 de l'arrêté ICPE du 26 août 2011 ;
- si le suivi met en évidence un impact significatif sur les Chiroptères ou les oiseaux, alors des mesures correctives de réduction doivent être mises en œuvre et un nouveau suivi doit être réalisé l'année suivante pour s'assurer de leur efficacité.

III. 4. 1. Suivis écologiques en amont du chantier et au cours de celui-ci

Le suivi environnemental en amont du chantier et au cours de celui-ci a plusieurs objectifs :

- Dresser un état des lieux des zones sous emprises du projet avant le démarrage des travaux (dans les 6 mois précédent ce dernier).
- Adapter le chantier aux contraintes du site au moment des travaux par l'intermédiaire de mesures de réduction et d'évitement définies à la suite de la réalisation d'une étude préalable.
- S'assurer du respect et du suivi des mesures (selon l'article R122-5 du Code de l'Environnement).

Afin de réaliser ces objectifs, une **étude des sensibilités du site** sera menée avant le lancement des travaux. Les observations faites durant cette étude permettront de rechercher et de localiser les sensibilités environnementales ainsi que les enjeux à considérer lors des travaux. L'étude écologique réalisée par NCA

Environnement a déjà souligné les secteurs les plus sensibles, notamment au regard de l'avifaune et des Chiroptères (voir plus haut).

Une fois cette étude préalable réalisée, il s'agira de synthétiser l'ensemble des mesures environnementales prévues pour le parc et d'établir un **Plan Général de Coordination Environnementale (PGCE)** qui s'appuiera sur les prescriptions environnementales de l'expert écologue, sur le Code de l'environnement, sur le Code rural et enfin, sur le Code de la Santé Publique.

En cas de nécessité d'établir des visites de contrôle du site, dictée par l'étude de sensibilités et l'établissement du PGCE, l'écologue pourra se rendre sur place afin d'assurer **l'information et la sensibilisation des principaux intervenants sur le chantier**. Des visites de contrôle seront par alors effectuées lors de chaque étape principale des travaux. Elles permettront de suivre et de vérifier le respect du PGCE et des mesures environnementales prévues.

Enfin, un bilan relatif à l'état final du site après travaux, et sur le respect des mesures prévues, sera établi.

Objectif : Prendre en compte les enjeux écologiques locaux dans le cadre du chantier.

Taxons ciblés : Faune et flore (tous taxons).

Mise en œuvre : Durée du chantier.

Acteurs : Maître d'ouvrage. / Maître d'œuvre. / Entreprises chargées des travaux. / Expert écologue.

Coût : 1 journée en amont de la phase chantier, + 6 journées réparties sur l'ensemble de la phase chantier, intégrant le contrôle, l'expertise, si nécessaire la levée de contrainte et les mises en défens, ainsi que la participation aux réunions de chantier et la rédaction de comptes-rendus. Le coût annuel de la mesure est estimé à 8 000 € HT. Le dimensionnement précis sera établi par la structure retenue, en prenant en compte l'étude écologique.

Suivi : Visites aléatoires sur le chantier et comptes-rendus de chaque passage par l'expert écologue.

Protocole proposé :

Établissement du PGCE en amont de la construction	> Synthétiser l'ensemble des mesures environnementales prévues pour le parc. > Intégrer le PGCE dans la charte environnementale des prestataires en charge des travaux.
	> Organiser une réunion de sensibilisation des intervenants (focus sur les mesures environnementales à respecter).
1 visite, 1 à 2 semaine(s) avant le début des travaux	> Relever et localiser les sensibilités. > Compte-rendu de l'étude préalable réalisée sur le site et présentation du PGCE. > Mise en évidence des sensibilités du site *via* des marquages, des balisages, l'utilisation de filets, *etc*.
4 couples de visites (pré-travaux et de contrôle) à chaque grande étape des travaux (terrassement, câblage, fondation, montage des éoliennes)	> Vérifier l'évolution du site et ses sensibilités. > S'assurer du respect des mesures environnementales. > Établir les éventuelles précautions à prendre et les transmettre aux prestataires. > Organiser une réunion de sensibilisation des intervenants (mesures environnementales à respecter). > Compte-rendu.
1 visite du site à la fin des travaux	> S'assurer du respect des mesures environnementales. > Établir l'état du site après travaux. > Définir les mesures de correction si nécessaire. > Compte-rendu.
1 visite de contrôle pour diagnostic et avis en cas de travaux se poursuivant durant la période de reproduction / nidification ou après arrêt des travaux temporaires.	> Évaluer la sensibilité du site. > Repérer les éventuels nids, définir les périmètres de protection, les précautions à prendre, et les zones où sont autorisés les travaux. > Compte-rendu.

Rapport final :

1) Rappel des résultats de l'étude préalable, du PGCE, et mesures prévues dans notre étude initiale et l'Arrêté Préfectoral.

2) **Phase 1** : travaux lourds (terrassement, fondations, raccordement inter-éoliennes) en détaillant la sensibilisation des intervenants qui a été effectuée, les mesures qui ont été mises en place, le déroulement et l'intégration des problématiques environnementales durant ces travaux (bien rappeler les dates des travaux vis-à-vis de la nidification des espèces présentes, conformément à l'Arrêté Préfectoral).

3) **Phase 2** : montage des éoliennes. *Idem*, sensibilisation des intervenants, mesures mises en place, déroulement et intégration des problématiques environnementales durant ces travaux.

4) État du site après travaux.

5) Synthèses, conclusions, rappels des mesures prévues et respectées, et annonces des mesures qui seront prises lors de l'exploitation du parc éolien.

Mesure S 1: Mise en place d'un coordinateur environnemental de travaux et d'un Plan Général de Coordination Environnementale (PGCE).

III. 4. 2. Suivis de l'activité de l'avifaune

Cette modalité de suivi doit répondre aux objectifs suivants :

- Étudier le **comportement de l'avifaune** sur le parc éolien en phase d'exploitation.
- En déduire, au regard des constats effectués sur le terrain (état des populations, utilisation des habitats, attitudes observées vis-à-vis de la présence des éoliennes en service, *etc.*), d'éventuels **changements de comportements** des espèces localement.
- Évaluer **l'efficacité de la séquence ERC** (en particulier la mesure de bridage dynamique - SDA - et la mesure de bridage agricole si cette dernière devait être mise en œuvre).

III. 4. 2. 1. Suivi du comportement de l'avifaune et de l'efficacité des mesures d'évitement et de réduction

La présente étude d'impact a démontré différentes **sensibilités pour plusieurs espèces patrimoniales en période d'hivernage, de migration et de nidification**. Le suivi proposé ici devra ainsi s'articuler sur l'ensemble du calendrier biologique des taxons visés. Le protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres (2018) n'impose néanmoins pas spécifiquement de suivi d'activité de l'avifaune.

Il est néanmoins proposé, dans le cadre de ce projet, d'effectuer **deux à quatre visites sur site pour chaque période biologique**, en s'attachant à prendre en compte des conditions météorologiques diverses, et non systématiquement clémentes (le risque de collision étant en effet accru lorsque la météo est défavorable - vent violent, brouillard, *etc.*). Il convient donc de réaliser des observations dans ce contexte, et d'analyser les éventuelles différences de comportement de l'avifaune.

Afin de comparer à terme les résultats, **les points de suivi (observation / écoute) seront identiques à ceux positionnés dans le cadre de l'état initial**. Pour pouvoir corréler l'activité de l'avifaune avec les habitats disponibles, un suivi des habitats et de la dynamique des assolements sera réalisé. Lors de ces suivis, les assolements en place seront renseignés pour chaque année.

En termes de **méthodologies** :

- Pour **l'inventaire de l'avifaune**, le protocole établi dans le cadre du diagnostic écologique initial sera repris à l'identique, afin de faciliter les comparaisons avant / après l'implantation du parc éolien.
- Pour **le suivi de l'efficacité du SDA**, l'expert écologue devra réaliser un point d'observation continu à chaque passage sur site. Ce point d'observation sera dirigé vers le SDA et sera mené durant 2h minimum. Lors de cette session, seront relevés les espèces, leurs effectifs, ainsi que leurs comportements respectifs, et le déclenchement (ou non) du SDA en fonction de ces derniers. Le but étant de vérifier que le SDA se déclenche bien en cas de comportement à risque (vol en direction de l'éolienne en fonctionnement). En parallèle, le porteur de projet devra se tourner vers le fournisseur du SDA, afin de récupérer les données d'activité du dispositif pour pouvoir les croiser avec celles obtenues lors du suivi.

Il est donc préconisé ici une **pression de suivi de 4 passages en période de nidification** pour les espèces pouvant manifester un effet repoussoir plus ou moins notable (Alouette des champs, Linotte mélodieuse, *etc.*), et pour apprécier le comportement de chasse des rapaces diurnes. Un passage toutes les 3 semaines sera effectué entre début avril et fin juin. **La même pression sera appliquée durant les phases migratoires (pré et postnuptiales), complétée par 2 passages en période hivernale**.

Le suivi portera sur la première année d'exploitation du parc, puis sera reconduit si cela s'avère nécessaire, au regard des conclusions du premier suivi. Il sera ensuite reconduit tous les 10 ans.

Objectif : Contrôler l'activité de l'avifaune à la suite de la mise en service du parc éolien.

Taxons ciblés : Avifaune dans son ensemble.

Mise en œuvre : Année N + 1 suivant la mise en service du parc éolien, puis tous les 10 ans (N + 10, N + 20, *etc.*). Suivi reconductible après N + 1 si nécessaire.

Acteurs : Maître d'ouvrage. / Expert ornithologue.

Coût : 14 passages d'observation / écoute de l'avifaune : 2 en hiver, 4 en migration printanière, 4 en nidification et 4 en migration automnale. Puis compilation des données et rédaction d'un rapport de synthèse annuel. Le coût de la mesure est estimé à environ 15 000 € HT / an. Puis 15 000 € HT tous les 10 ans.

Suivi : Rapport de synthèse annuel, transmis au porteur de projet et à l'inspection des ICPE.

Mesure S 2: Suivi du comportement de l'avifaune et de l'efficacité des mesures d'évitement et de réduction.

III. 4. 2. 2. Suivi renforcé de l'activité de l'avifaune en cas de moissons, de fauches et de labours

L'objectif de ce suivi (mesure correctrice le cas échéant) est **d'estimer la fréquentation du site par les espèces ciblées, sur les parcelles survolées par les pales d'au moins une éolienne lors des travaux agricoles (fauches, moissons et labours)**.

En effet, pour rappel, certains rapaces diurnes (milans, busards, *etc.*), grands échassiers (hérons, aigrettes, cigognes) et Laridés (goélands, mouettes), entre autres, sont attirés par les ressources alimentaires qui sont délogées pendant ces opérations de fauches, moissons et labours. En conséquence, des regroupements (allant jusqu'à plusieurs dizaines d'oiseaux) peuvent se former au niveau des parcelles exploitées. Cette fréquentation localement accrue, associée à des comportements de vols à risque (individus s'approchant des pales des éoliennes), entraînent potentiellement une **augmentation du risque de mortalité par collision / barotraumatisme**.

La finalité de la mesure est **d'observer si des comportements à risques sont adoptés, et le cas échéant, de mettre en place une mesure de réduction du type « Arrêt ou régulation des éoliennes durant les travaux agricoles ciblés »**.

L'expert ornithologue aura donc pour missions **d'inventorier les espèces et individus présents, d'évaluer leur comportement de chasse** (cartographie des trajectoires, analyse des hauteurs de vol et des comportements adoptés), **ainsi que la durée de la fréquentation des parcelles fauchées, moissonnées ou labourées, et survolées par les pales d'au moins une éolienne**.

Afin de faciliter le planning du suivi, et pour aller pleinement dans le sens de la mesure d'accompagnement A2 (« Sensibilisation des acteurs du territoire ») présentée plus bas, **une collaboration entre l'écologue chargé de la mission et l'exploitant agricole devra donc être établie**. L'exploitant s'engagera donc à prévenir l'écologue, du mieux que possible, des dates de travaux agricoles afin d'organiser en amont les journées de suivis.

Entre 6 et 9 passages, indépendants du suivi standard de l'activité de l'avifaune, devront être mis en place. Le nombre de passage n'est pas fixe pour pouvoir s'adapter aux contraintes météorologiques fluctuantes, l'objectif étant d'arriver à suivre l'avifaune du site **au minimum 6 fois au cours d'une saison**, objectif réaliste au regard de l'étalement des travaux agricoles ciblés.



Figure 305 : Rassemblements de Milans noirs au-dessus d'une parcelle en cours de fauche

Source : NCA Environnement

Durée des observations sur le site : Arriver avant le début des fauches / moissons / labours pour suivre l'arrivée des rapaces diurnes, grands échassiers et Laridés ; rester sur place au moins 2 h après la fin des fauches / moissons / labours.

Période d'observation : Couvrir au moins une fois la plage horaire allant du lever du jour jusqu'au début d'après-midi ; couvrir au moins une fois celle allant du milieu d'après-midi au crépuscule.

À la suite des passages réalisés, les observations de l'ornithologue permettront :

- soit de considérer les périodes des travaux agricoles ciblés comme étant à risque pour l'avifaune, aboutissant à terme à la réflexion d'un protocole dédié à une mesure de réduction ;

- soit, au contraire, de mettre en évidence l'absence de risque au cours des travaux agricoles ciblés. La mesure s'arrêtera donc sur cette conclusion.

Objectif : Contrôler l'activité de l'avifaune réceptive aux travaux agricoles à la suite de la mise en service du parc éolien.

Taxons ciblés : Espèces d'oiseaux réceptives aux travaux agricoles.

Mise en œuvre : Variable suivant les enjeux mis en avant par le suivi réalisé.

Acteurs : Maître d'ouvrage. / Propriétaires et exploitants agricoles. / Expert ornithologue.

Coût : 6 à 9 passages d'observation lors des opérations agricoles ciblées, la première année de mise en service du parc : 2 à 3 en cas de labour, 2 à 3 en cas de fauche, 2 à 3 en cas de moisson. Puis compilation des données et rédaction d'un rapport de synthèse annuel. Le coût annuel de la mesure est estimé entre 8 000 € et 12 000 € HT.

Suivi : Rapport de synthèse annuel, transmis au porteur de projet et à l'inspection des ICPE.

Mesure S 3: Suivi renforcé de l'activité de l'avifaune en cas de moissons, fauches et labours.

III. 4. 3. Suivi de mortalité avifaune / Chiroptères

La révision 2018 du protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres précise que **le suivi de mortalité de l'avifaune et des Chiroptères doit être réalisé *dans tous les cas* entre les semaines 20 et 43, soit entre le 15 mai et le 15 octobre**, période qui représente la sensibilité la plus forte pour ces deux groupes vis-à-vis du risque de collision. Ce protocole demande d'augmenter la période de suivi si des enjeux avifaunistiques ou un risque spécifique d'impact sur les Chiroptères apparait.

À des fins préventives et pro-actives, il est proposé ici **d'étirer la période de suivi aux phases de migration prénuptiale et postnuptiale de l'avifaune** : du 15 mars (semaine 12) au 31 octobre (semaine 44), avec une pression d'1 passage par semaine et par éolienne du 15 mars au 31 juillet, et de 2 passages par semaine et par éolienne du 1er août au 31 octobre. La pression de suivi serait ainsi de **46 passages**, pression qui pourra être modifiée (à la hausse ou à la baisse) au regard des résultats du suivi de l'année N.

Ce suivi concernera **toutes les éoliennes du parc**, et sera déployé au cours des **3 premières années d'exploitation**. La pression de suivi sera ramenée à **23 passages tous les 10 ans** (entre le 15 mai et le 15 octobre).

Des **tests de recherche et de persistance des cadavres**, permettant de valider et d'analyser les résultats, seront mis en œuvre. Le cas échéant, si l'intégralité de la zone de prospection n'a pas pu être prospectée, un coefficient surfacique devra être appliqué.

Méthodologie pour la réalisation du suivi de mortalité :

- **Surface-échantillon à prospecter** : Un carré de 150 m de côté (soit deux fois la longueur des pales) ou un cercle de rayon égal à la longueur des pales (soit environ 75 m).
- **Méthode de recherche** : Transects à pied espacés d'une distance dépendante du couvert végétal (de 5 à 10 m en fonction du terrain et de la végétation). Cette distance devra être mesurée et tracée. Les surfaces prospectées feront l'objet d'une typologie préalable des secteurs homogènes de végétation et d'une cartographie des habitats selon la typologie CORINE Biotopes ou EUNIS. L'évolution de la taille de végétation sera alors prise en compte tout au long du suivi et intégrée aux calculs de mortalité (distinction de l'efficacité de recherche et de la persistance des cadavres en fonction des différents types de végétation).
- **Temps de recherche** : Environ 60 minutes par turbine (durée indicative qui pourra être réduite pour les éoliennes concernées par des zones non prospectables (boisements, couvert végétal bas, *etc.*).
- Recherche à commencer **dès le lever du jour**.

Objectif : Évaluer l'impact réel des éoliennes sur l'avifaune et les Chiroptères en phase d'exploitation (mortalité par collision ou barotraumatisme).

Taxons ciblés : Avifaune et Chiroptères (tous taxons).

Mise en œuvre : 46 passages par an en phase d'exploitation, avec une pression d'1 passage par semaine et par éolienne du 15 mars au 31 juillet, et de 2 passages par semaine et par éolienne du 1er août au 31 octobre.

Acteurs : Maître d'ouvrage. / Expert ornithologue. / Expert chiroptérologue.

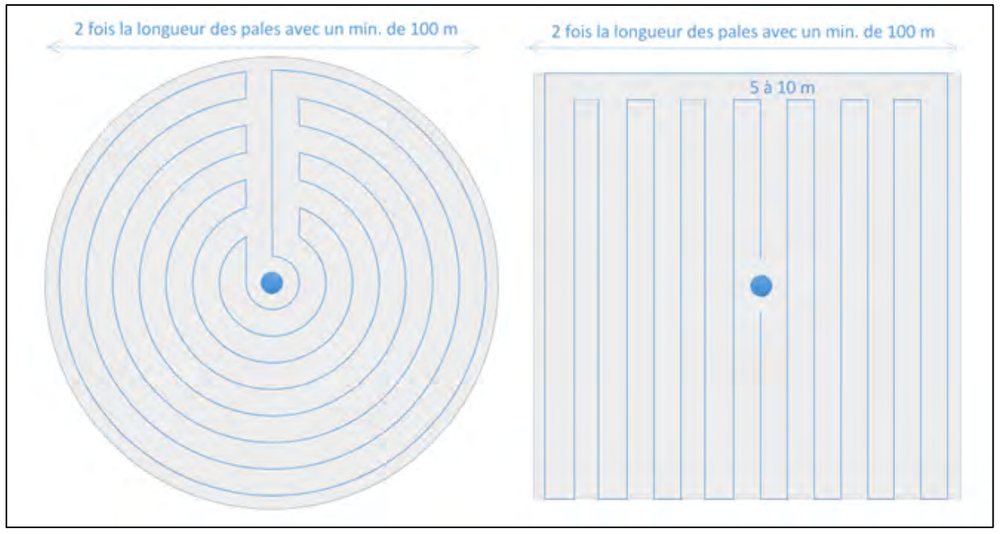


Figure 306 : Schématisation-type du protocole de suivi de mortalité
Source : Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres - Révision 2018

Coût : 46 passages par an (750 € le passage par un écologue) associés à la mise en œuvre de tests correcteurs (4 jours supplémentaires à 750 € l'unité) et à la transmission d'un rapport annuel (5 jours supplémentaires à 700 € l'unité). Le coût de la mesure est estimé à 41 000 € HT par année de suivi, soit environ 123 000 € pour 3 années de suivis ; puis environ 20 500 € HT tous les 10 ans (suivi réduit à 23 passages / éolienne / an).

Suivi : Rapport de synthèse annuel, transmis au porteur de projet et à l'inspection des ICPE.

Mesure S 4: Suivi de mortalité avifaune / Chiroptères.

Le suivi de mortalité doit permettre de corriger les éventuels effets négatifs du parc éolien, s'il apparait que les mesures d'évitement et de réduction mise en œuvre ne sont pas suffisantes pour assurer un impact résiduel négligeable. Le porteur de projets s'engage donc à considérer l'application, en cas de mortalité jugée significative, des meilleures solutions techniques disponibles pour réduire cette dernière, et ce, dans les meilleurs délais.

III. 4. 4. Suivi d'activité des Chiroptères en nacelle

Conformément au protocole de suivi environnemental des parcs terrestres (révision 2018), **un suivi d'activité des Chiroptères en altitude en phase d'exploitation doit être réalisé *dans tous les cas* de la semaine 31 à 43**. Pour être cohérent avec la mesure d'arrêt des éoliennes la nuit (mesure R11), un suivi de l'activité des Chiroptères à hauteur de nacelle sera mis en œuvre **entre le 1er mars et le 31 octobre inclus**, afin de corréler l'activité des chauves-souris avec l'éventuelle mortalité constatée, en fonction des conditions météorologiques.

Le suivi sera programmé **les 3 premières années d'exploitation du parc éolien**, soit à chaque suivi de mortalité. Il sera reconduit ensuite **tous les 10 ans**, en année N + 10 et N + 20. Comme pour le suivi de mortalité, un suivi sur l'année N + 3 peut être envisagé si les résultats des deux premières années ne sont pas comparables entre eux.

Objectif : Contrôler l'activité des Chiroptères à la suite de la mise en service du parc éolien.

Taxons ciblés : Chiroptères (tous taxons).

Mise en œuvre : Du 1er mars au 31 octobre inclus, en année N, N + 1, N + 2 et N + 3 (suivant la mise en service du parc éolien), puis en année N + 10, N + 20, *etc.*

Acteurs : Maître d'ouvrage. / Expert chiroptérologue.

Coût : Environ 12 jours (700 € par jour) pour la vérification et la réception des données, leur analyse et l'appréciation de l'activité en hauteur en fonction des différents paramètres : coût estimé à 8 400 € HT / an pour le traitement, et environ 16 000 € HT en intégrant l'acquisition et l'installation du matériel la première année.

Suivi : Rapport de synthèse annuel, transmis au porteur de projet et à l'inspection des ICPE.

Mesure S 5: Suivi d'activité des Chiroptères en nacelle.

III. 4. 5. Suivi de l'efficacité des mesures d'accompagnement

Dans la continuité des autres modalités de suivi, la présente mesure a pour but d'évaluer **l'efficacité de la mesure d'accompagnement A3**, relative à de la **création et/ou gestion d'habitats propices à la biodiversité** (voir ci-après), déployée en phase d'exploitation du parc éolien.

Un **expert écologue indépendant** sera mandaté dans le cadre de cette mission. Le protocole de prospections naturalistes devra être cohérent avec celui utilisé lors de l'établissement du diagnostic d'état initial de l'environnement. Au regard des milieux et des surfaces retenus (linéaires de haies, jachères), de la saison à privilégier (printemps / été) et des espèces ciblées, la fréquence des suivis est de 3 passages par an : 1 en début de période de reproduction (mars / avril), 1 autre lors du pic d'activité des espèces à enjeux (mai / juin), et enfin, 1 autre en fin de saison (juillet / août).

Ce suivi permettra ainsi :

- D'évaluer quantitativement et qualitativement (par le biais de protocoles scientifiques appropriés) la richesse et la diversité spécifique des milieux conventionnés (linéaires de haies, jachères), mais aussi l'utilisation des habitats pour chaque taxon (reproduction, hivernage, alimentation, *etc.*).
- De mettre en place, au vu de ces résultats, des indicateurs d'évolution naturelle de ces milieux.
- De proposer, si nécessaire, des mesures correctrices et des délais justifiés de mise en œuvre.

Objectif : Évaluer l'efficacité de la mesure d'accompagnement A3 (voir ci-après).

Taxons ciblés : Faune (tous taxons).

Mise en œuvre : 3 passages par an (mutualisés au regard des faibles surfaces à couvrir lors de chaque passage) les 3 premières années d'exploitation du parc, puis tous les 10 ans.
Acteur : Expert écologue.

Coût : Environ 750 € par journée de terrain et 700 € la journée de rédaction du rapport (temps de rédaction estimé : 3 jours), soit environ 4 350 € HT par an.

Mesure S 6: Suivi de l'efficacité de la mesure d'accompagnement A3.

III. 5. Mesures d'accompagnement

III. 5. 1. Suivi de la nidification des busards et protection des nichées

Cette action correspond aux mesures **A4.1b. Approfondissement des connaissances relatives à une espèce ou un habitat impacté, aux paysages, à la qualité de l'air et aux niveaux de bruit (à préciser par le maître d'ouvrage)**, **A6.2b. Déploiement d'actions de communication (à préciser par le maître d'ouvrage)** et **A6.2c. Déploiement d'actions de sensibilisation (à préciser par le maître d'ouvrage)** du *Guide d'aide à la définition des mesures ERC* (Commissariat Général au Développement Durable, 2018).

Les busards sont des rapaces diurnes de taille moyenne, sveltes et élégants, connus pour chasser et nidifier en milieux ouverts. Trois espèces de busards se reproduisent en France : **le Busard des roseaux, le Busard Saint-Martin et le Busard cendré**. Autrefois inféodés aux roselières (Busard des roseaux), steppes, landes, jeunes plantations et coupes forestières (Busard cendré et Saint-Martin), ces rapaces se sont progressivement adaptés aux **espaces cultivés**, en réponse à la raréfaction de leurs habitats originels. Il est aujourd'hui courant d'observer des nichées de busards dans des champs de céréales (blé, orge), ou plus marginalement dans d'autres cultures (colza, pois) ou des prairies, jachères...

Compte tenu du calendrier de leur nidification, les busards sont directement exposés au risque de destruction des nichées par les engins agricoles : en effet, **l'envol des jeunes a lieu très souvent après les dates de moisson**. Cette problématique, qui a de lourdes conséquences sur le devenir des populations, est particulièrement forte chez le Busard cendré qui, de par ses mœurs migratrices, se reproduit plus tardivement que les deux autres.

Comme tous les rapaces de France, **les busards sont protégés par la loi du 10 juillet 1976 (arrêté d'application du 17 avril 1981)**. De plus, ils figurent en **annexe I de la Directive « Oiseaux »** (n°79/409 du 6 avril 1979) et sont **« quasi-menacés »** (B. cendré et Saint-Martin) voire **« vulnérable »** (B. des roseaux) d'après la **Liste Rouge Régionale des oiseaux nicheurs**.

Chaque année, pour tenter de minimiser au maximum la mortalité des nichées, les acteurs du monde associatif et agricole se coordonnent pour assurer un **suivi et une protection des nids de busards** à l'échelle nationale. **Il s'agit, à l'heure actuelle, de la mesure la plus efficace pour garantir la conservation de ces espèces (LPO)**.

Dans le contexte du **projet éolien de Longèves 2**, les trois espèces de busards sont connues localement (LPO 17, NCA Environnement). Pour rappel, le contexte paysager des aires d'étude du projet est globalement favorable à la nidification des busards (plaines agricoles ouvertes), mais aussi à la chasse (micromammifères), ce qui induit des déplacements et cantonnements réguliers. Ces derniers restent toutefois aléatoires, en raison de la rotation des cultures et des variations interannuelles d'abondance des proies de ces rapaces (campagnols avant tout).

Une recherche et une protection des nids de busards présents autour du parc éolien (AEI), en collaboration étroite avec la ou les association(s) naturaliste(s) compétente(s) et les agriculteurs / exploitants, sera donc engagée sur 3 ans (reconductibles sur toute la vie du parc si des nichées sont protégées dès la première année), dans le but d'améliorer le succès de reproduction de ces espèces patrimoniales menacées.

La mesure consistera à **localiser les éventuels nids de busards**, à **prendre contact avec les propriétaires / exploitants des parcelles agricoles**, et à **négocier avec eux la protection des nichées pendant les opérations de moissons**. Il est par ailleurs important de noter qu'une dérogation préfectorale est nécessaire pour manipuler ces espèces protégées (si besoin de les déplacer, ou autres).

Pour la première année de suivi, la recherche des nids sera réalisée en parallèle du suivi des oiseaux nicheurs (cf. Modalité de suivi S2). Si la nidification est confirmée, il est prévu un temps spécifique consacré au contact et à la négociation avec les acteurs du monde agricole, ainsi qu'à l'accompagnement pour la protection de la nichée. Les années 2 et 3 intègrent la recherche des nids de busards, au cours de 3 passages *a minima* par an (avril, mai, juin).

Objectif : Participer à la conservation d'espèces patrimoniales en milieu agricole. La mesure est obligatoire durant les 3 premières années de suivi du parc éolien. Le porteur de projet part toutefois dans l'optique de réaliser cette mesure durant toute la durée de vie du parc éolien (soit environ 20 à 30 ans), en cas de nidification avérée sur site.

Taxons ciblés : Busards cendré, des roseaux et Saint-Martin.

Mise en œuvre : Mesure à déployer *a minima* durant les 3 premières années d'exploitation du parc éolien, avec arrêt du suivi en cas d'absence d'enjeu à l'issue des 2 premières années.

Coût : Année 1 : Inventaires de terrain couplés au suivi d'activité de l'avifaune, et rédaction d'un compte-rendu annuel (1 050 € pour 1,5 jour). Années 2 et 3 : 3 jours de terrain à 750 € HT + 1,5 jour pour le compte-rendu annuel, soit environ 3 300 € HT / an.
En cas d'observation de nid (s) : Recherche de (des) l'exploitant (s), contact et échange pour sécurisation de la (des) nichée (s) pendant les moissons. Présence d'un écologue formé pour la protection du (des) nid (s) : Forfait d'environ 750 € HT pour une démarche de protection d'un nid. Aucune indemnisation de l'exploitant ou du propriétaire n'est prévue dans le cadre de cette mesure.

Acteurs : Porteur de projet. / Expert ornithologue. / Association(s) naturaliste(s) compétente(s). / Propriétaires et exploitants agricoles.

Suivi : Document de contractualisation avec l'exploitant agricole (attestation d'engagement pour la prospection des parcelles et la protection des nichées si besoin). Rapport de synthèse annuel, transmis au porteur de projet et à l'inspection des ICPE.

Mesure A 2: Suivi de la nidification des busards et protection des nichées.

III. 5. 2. Sensibilisation des acteurs du territoire aux principaux enjeux écologiques du site

Cette action correspond aux mesures **A6.2b. Déploiement d'actions de communication (à préciser par le maître d'ouvrage)** et **A6.2c. Déploiement d'actions de sensibilisation (à préciser par le maître d'ouvrage)** du *Guide d'aide à la définition des mesures ERC* (Commissariat Général au Développement Durable, 2018).

Plusieurs mesures proposées dans cette étude sont dépendantes de la participation des **agriculteurs** (exploitants et propriétaires), mais également des **élus des communes concernées par le projet**. Il est donc primordial de **fédérer ce réseau d'acteurs locaux** pour que les mesures adoptées soient pleinement appliquées et efficaces.

La mesure d'accompagnement A2 « Suivi de la nidification des busards et protection des nichées » implique elle aussi la participation des agriculteurs / exploitants, en lien étroit avec les acteurs associatifs habilités à manipuler

et à protéger les oiseaux. **Leur collaboration est donc indispensable au bon déroulement de ces campagnes de recherches et de protections**.

Plus largement, il est proposé ici d'inclure le Grand Public (à savoir les résidents des communes concernées par le projet éolien) dans cette démarche de sensibilisation. Celle-ci vise en particulier les espèces patrimoniales de milieux agricoles et semi-ouverts, telles que les rapaces (comme les busards), ou encore les limicoles de plaines (Œdicnème criard, Vanneau huppé, Pluvier doré).

Afin d'assurer la pérennité et le bon déroulement de l'ensemble de ces mesures, **une sensibilisation de ces acteurs devra avoir lieu dès la première année d'exploitation du parc éolien** afin de s'assurer de l'engagement des participants et de pérenniser la collaboration entre acteurs locaux et exploitants éoliens, dans le but de maintenir, voire de renforcer, les populations locales des espèces visées par cette mesure. Celle-ci peut être mise en œuvre par une association naturaliste compétente, ou encore par un cabinet indépendant tel qu'un bureau d'études.

Objectif : Garantir l'efficacité des mesures par le biais d'une sensibilisation ciblée.

Taxons ciblés : Faune (tous taxons, en particulier les espèces de milieux agricoles et forestiers).

Mise en œuvre : Avant la construction du parc. / Durée d'exploitation du parc.

Coût : Environ 2 000 € HT / réunion, incluant l'échange en tant que tel et sa préparation en amont.

Acteurs : Expert écologue. / Association ou bureau d'étude spécialisé(e) en écologie. / Exploitant du parc. / Propriétaires / Exploitants agricoles. / Élus et résidents des communes concernées par le projet.

Suivi : Compte-rendu de chaque réunion de sensibilisation, transmis au porteur de projet et à l'inspection ICPE.

Mesure A 3: Sensibilisation des acteurs du territoire aux principaux enjeux écologiques du site.

III. 5. 3. Création et gestion pérennes d'habitats adaptés à la biodiversité locale

Cette action correspond aux mesures **A7.a. Aménagements paysagers d'accompagnement du projet dans les emprises et hors emprises**, **C1.1a. Création ou renaturation d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guilde**, ainsi qu'à la mesure **C2.1f. Restauration de corridor écologique** du *Guide d'aide à la définition des mesures ERC* (Commissariat Général au Développement Durable, 2018).

Comme il a été évoqué plus haut, le projet de parc éolien de Longèves 2 n'induit aucun impact notable sur les habitats du site d'étude, largement couvert par les monocultures intensives. Pour rappel, les emprises du chantier se limitent à une **surface de parcelles agricoles ouvertes d'environ 1,38 ha (dont 0,81 ha en phase d'exploitation)**. Cet habitat est largement dominant sur l'AEI en termes de superficie, puisqu'il couvre environ 72 % du total de celle-ci.

Dans un souci de plus-value environnementale, il est proposé, dans le cadre de ce projet, **la création et la gestion de milieux propices à la biodiversité et pérennisés sur le long terme**, à savoir :

- **Un conventionnement de 300 ml de haies arbustives / multi-strates, associées à des lisières enherbées** (soit des bandes non tondues de 1 m de part et d'autre des haies, pour favoriser le développement spontané de la strate herbacée). Ces plantations visent en particulier les cortèges avifaunistiques adeptes des habitats semi-ouverts (comme la Pie-grièche écorcheur, la Linotte mélodieuse, la Fauvette grisette ou les bruants, par exemple), ainsi que les Chiroptères. Ce corridor permettra également de renforcer la fonctionnalité locale du réseau de haies, devenu très morcelé voire résiduel avec le temps et les activités anthropiques.

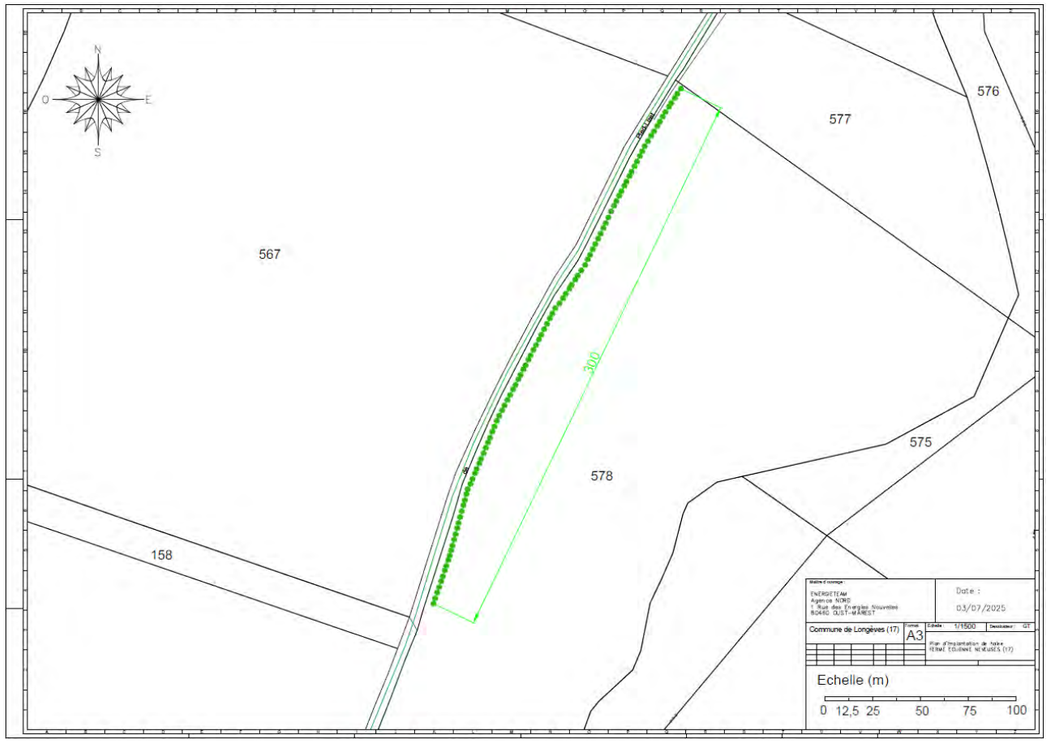


Figure 307 : Localisation du linéaire de haie conventionné

Source : Energie TEAM

- **Un conventionnement de 1,5 ha de parcelles en jachères**, milieux riches en ressources alimentaires et mieux acceptés par les exploitants agricoles que les friches. Il a depuis longtemps été démontré que ces habitats favorisent le succès reproducteur d'espèces de milieux agricoles comme l'Alouette des champs, ce dernier étant maximal en jachère, et minimal dans les cultures céréalières intensives (Poulsen et *al*., 1998). De façon plus générale, les couverts herbacés pérennes constituent, pour la faune et la flore, un habitat préférentiel en contexte agricole intensif comme ici. La création, puis gestion pérenne de ces milieux, a pour objectif de restaurer des conditions propices à l'alimentation et à la reproduction des espèces présentes localement (oiseaux, mammifères et entomofaune, notamment). A terme, les retombées positives peuvent concerner l'ensemble des taxons (faune et flore) affiliés aux jachères, mais aussi l'aspect paysager, valorisé. En effet, l'entomofaune, les mammifères terrestres et l'herpétofaune utiliseront préférentiellement ces nouveaux supports aussi bien pour l'alimentation que pour le refuge, le transit et la reproduction. Ces derniers seront également propices à la flore messicole, typique des milieux agricoles et fortement menacée.

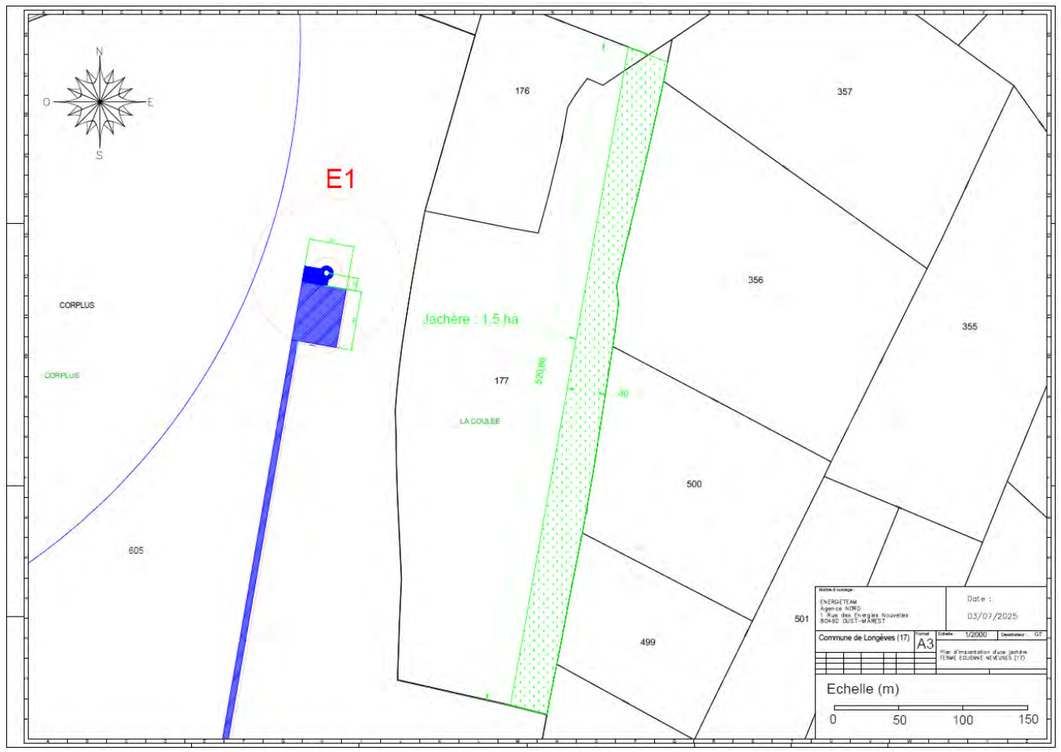


Figure 308 : Localisation de la jachère conventionnée

Source : Energie TEAM

Les conventions complètes et signées sont disponibles en annexes.

Cette mesure vise enfin à **limiter la fréquentation du futur parc éolien de Longèves 2**, et donc à **réduire le risque de mortalité par collision / barotraumatisme**, en attirant les espèces sensibles à l'éolien sur d'autres secteurs que ceux présents sur le parc, soit à au moins **200 m** de toute éolienne.

Conditions de mise en œuvre des haies arbustives associées aux lisières enherbées :

- Un **diagnostic environnemental** préalable est obligatoire et permettra notamment de valider la fonctionnalité des parcelles retenues pour la mesure. La taille des parcelles et les dates de non-intervention pourront être ajustées en fonction des enjeux relevés sur le site, et en accord avec les contractants et l'expert environnemental.
- Un **suivi écologique** de la mise en place des actions sera réalisé pendant toute la durée de l'engagement.
- Au regard du réseau de haies actuellement disponible localement, il est prévu de créer un corridor de **300 ml** à une distance raisonnable du parc éolien (**> 200 m *a minima* de toute éolienne**), dans le but de limiter au maximum le risque de collision ou barotraumatisme.
- Le **terrain** devra être préparé en amont des plantations (labours, sous-solages, décompactages, piquetages des lignes de plants, *etc.*).
- Les plantations se dérouleront **entre le 20 novembre et le 10 mars**, en privilégiant la période automnale.
- Les **haies** seront si possible (au regard des limites parcellaires) plantées sur 2 rangs, espacés de 60 cm.
- Les plants choisis seront préférentiellement des **essences indigènes** (espèces invasives ou ornementales à proscrire), adaptées aux conditions environnementales locales, et feront environ 50 cm de hauteur pour les arbustes, et 1 m pour les arbres, au moment de la plantation. Afin d'accroître l'attractivité des haies, éviter les plantations monospécifiques (alterner au contraire les essences), et privilégier des espèces très appréciées par la faune, telles que des chênes, érables, ormes, troènes, aubépines, cornouillers, prunelliers, cerisiers, fusains, sureaux, *etc*.
- Mise en place de **protections** (non plastiques ou chimiques) contre les mammifères pouvant impacter les jeunes plants (rongeurs, Lapins, Chevreuils).
- Le **paillage** devra être biodégradable (fibres, pailles, copeaux).

La gestion et l'entretien des haies seront assurés par les propriétaires et / ou exploitants des terrains. Ces tâches pourront consister :

- à intervenir uniquement en automne-hiver, **entre le 1er octobre et le 31 janvier** ;
- à espacer les opérations de taille, élagage et débroussaillage **tous les 3 à 5 ans** ;
- à utiliser du **matériel** qui n'endommage pas les plants (épareuse et broyeur à proscrire) ;
- à ne pas utiliser **d'intrants chimiques** pour le désherbage ou autre ;
- à maîtriser la **végétation de sous-étages** (formations herbacées, végétaux ligneux ou semi-ligneux), qui peut freiner la croissance de la haie. Les lisières enherbées devront être fauchées en-dehors des périodes les plus propices à la nidification des oiseaux (soit **entre le 15 août et le 15 mars**), **1 à 2 fois par an** pour éviter l'installation de ligneux. Il est également possible de créer des zones enherbées là où les agriculteurs ne peuvent effectuer un passage avec les machines, de préférence dans la continuité des haies créées pour assurer une certaine cohérence écologique ;
- à conserver la **couche d'humus** au sol ;
- à maintenir en place les **spécimens morts ou âgés** (à l'exception des arbres présentant un risque accidentogène trop important).

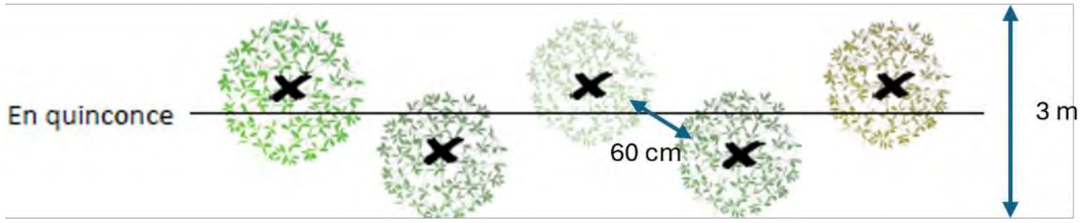


Figure 309 : Schéma de la plantation

Source : NCA Environnement

Les retours d'expérience sur le secteur sont globalement **positifs**, à savoir qu'une haie arbustive aura une croissance rapide, et sera attendue fonctionnelle en seulement quelques années, sous réserve que la pression du gibier n'impacte pas les plants. Des répulsifs biologiques pourront être utilisés pour éloigner le gibier au premier stade de croissance.

Afin d'assurer la pérennité de cette mesure, il doit être spécifié, dans la **convention** signée avec les propriétaires fonciers des parcelles sur lesquelles sera planté ce complexe bandes enherbées / haie, que l'exploitant s'engage la première année à entretenir et à maintenir en état la haie bocagère (désherbages mécaniques et arrosages) aux frais du maître d'ouvrage. Il est également précisé que **durant toute la phase d'exploitation du parc éolien, le propriétaire foncier et l'exploitant s'engagent à ne pas détruire le linéaire de haies bocagères plantées sur leurs parcelles**.

L'engagement est défini pour toute la durée d'exploitation du parc éolien. **Cette action n'est pas cumulable avec les MAEc**, aux cahiers des charges bien spécifiques.

Ce cahier des charges type pourra être adapté en fonction des caractéristiques de la parcelle, en accord avec le ou les exploitant(s) agricole(s) en charge de la gestion des jachères. Le **suivi de la fonctionnalité de cette mesure** sera assuré par un expert écologue en phase d'exploitation (voir modalité de suivi S6).

Conditions de mise en œuvre des jachères :

Un **diagnostic environnemental** préalable est obligatoire et permettra notamment de localiser les parcelles de façon pertinente. La taille des parcelles et les dates de non-intervention pourront être ajustées en fonction des enjeux relevés sur le site, et en accord avec les contractants et l'expert environnemental. Un **suivi écologique** de la mise en place des actions sera réalisé pendant toute la durée de l'engagement.

Il est prévu la création d'une **surface minimale de 1,5 ha de jachères, à 200 m *a minima* de toute éolienne**. La gestion des parcelles serait confiée à un ou plusieurs exploitants agricoles locaux qui s'engageront au travers d'un **cahier des charges et d'une convention spécifique** en échange de rémunérations versées.

L'engagement est défini pour toute la durée d'exploitation du parc éolien. **Cette action n'est pas cumulable avec les MAEc**, aux cahiers des charges bien spécifiques.

Cahier des charges : L'ensemble des obligations devront être respectées dès le commencement des travaux. Les obligations du cahier des charges sont décrites ci-dessous :

- Implantation d'un **couvert herbacé pérenne** soit en parcelle entière, soit en bande d'une largeur minimum de 10 m. Le semis (12 kg / ha) sera un mélange de graminées et de légumineuses (culture monospécifique à proscrire), qui sera choisi par l'exploitant agricole (exemples : trèfle, luzerne, lotier, sainfoin, avoine, *etc.*).
- Réensemencement autorisé 1 fois au cours des 5 ans.
- Pendant l'année en gel, absence d'interventions sur la parcelle ou la bande engagée **entre le 1er avril et le 15 septembre**.
- **L'entretien du couvert** se fera par fauchage avec exportation possible par l'exploitation agricole. Le broyage est à proscrire, afin de limiter l'impact sur la micro-faune, ressource alimentaire essentielle pour les espèces ciblées par cette mesure.
- Prévoir une **vitesse adaptée des engins** (10 km/h maximum) et une **avancée de manière centrifuge** pour permettre aux animaux de fuir vers l'extérieur. Mettre si possible en place un dispositif d'effarouchement de la faune (barre d'effarouchement) lors des interventions d'entretien.
- Absence de **fertilisation azotée** sur la parcelle ou la bande engagée (fertilisation organique et minérale).
- Absence de fertilisation en P et K.
- Absence de **traitements phytosanitaires** sur la parcelle ou la bande engagée. En cas de colonisation par des espèces de flore invasives, prévoir un diagnostic et un entretien par coupe ou arrachage des pieds de manière localisée.
- Maintenir et entretenir les **éléments fixes du paysage**. En l'absence de perchoir naturel à proximité de la parcelle : possibilité d'implanter des piquets pour attirer les rapaces, régulateurs naturels de micromammifères. L'entretien de ces éléments est possible uniquement **entre le 1er octobre et le 1er mars**.
- Enregistrement des interventions d'entretiens sur la parcelle : consigne des différents entretiens réalisés (type, parcelle, date, matériel utilisé).

Ce cahier des charges type pourra être adapté en fonction des caractéristiques de la parcelle, en accord avec le ou les exploitant(s) agricole(s) en charge de la gestion des jachères. Le **suivi de la fonctionnalité de cette mesure** sera assuré par un expert écologue en phase d'exploitation (voir modalité de suivi S6).

Objectif : Création / gestion pérennes d'habitats favorables à la biodiversité.

Taxons ciblés : Faune et flore (tous taxons).

Mise en œuvre : Recherche, évaluation du potentiel écologique et sécurisation des parcelles à réaliser avant le démarrage des travaux. Mesure effective *a minima* durant toute la durée d'exploitation du parc éolien.

Acteurs : Propriétaires / Exploitants agricoles. / Entreprises spécialisées. / Expert écologue.

Coûts :

- Jachères : 3000 € / an.
- Haies : 2000 € / an.
- Soit 5000 € au total par an et durant toute la durée de vie du parc éolien.

Suivi : Voir modalité de suivi S6.

Mesure A 4: Création et gestion pérennes d'habitats adaptés à la biodiversité locale (300 ml de haies et 1,5 ha de jachères).

III. 5. 4. Suivi de l'Œdicnème criard

Cette action correspond aux mesures **A4.1b. Approfondissement des connaissances relatives à une espèce ou un habitat impacté, aux paysages, à la qualité de l'air et aux niveaux de bruit (à préciser par le maître d'ouvrage)**, **A6.2b. Déploiement d'actions de communication (à préciser par le maître d'ouvrage)** et **A6.2c. Déploiement d'actions de sensibilisation (à préciser par le maître d'ouvrage)** du *Guide d'aide à la définition des mesures ERC* (Commissariat Général au Développement Durable, 2018).

Pour rappel, **l'Œdicnème criard**, limicole terrestre adepte des milieux ouverts et secs, a été contacté sur site lors de 3 périodes du cycle biologique, à l'exception de l'hivernage bien que sa présence soit possible en rassemblements hivernaux sur les cultures de la plaine céréalière. Il est considéré comme nicheur certain au sein de l'AEI (entre 3 et 7 couples). Celle-ci présente des zones agricoles globalement propices à la reproduction ainsi qu'aux rassemblements migratoires / hivernaux de cet oiseau protégé, considéré comme « quasi-menacé » en Nouvelle-Aquitaine (INPN), essentiellement en raison de la vulnérabilité des nids, exposés en effet aux machines agricoles car construits directement au sol, sur les parcelles cultivées ou enherbées.

Dans ce contexte, il est proposé ici une mesure ciblée sur **le suivi de l'Œdicnème criard**, au sein et autour du site du projet éolien de Longèves 2. Ce suivi est défini dans les points ci-après :

Périmètre d'intervention : 1 500 m autour des éoliennes du parc de Longèves 2.

Durée : La convention s'applique dès l'année précédant la construction du parc éolien. Le suivi peut être effectué par un bureau d'études indépendant, ou bien par une association naturaliste locale.
Contenu :

- **Suivi de l'Œdicnème criard** entre les années N-1 et N+2, l'objectif étant d'évaluer le succès reproducteur et la fidélité de l'espèce aux éventuels sites de rassemblements.
    - ⇨ ***Protocole*** :
    - 2 passages par mois entre mars et juillet pour la localisation des couples, captures et baguages des individus si une association naturaliste référente et agréée intervient.
    - 3 à 5 passages entre le 15 septembre et le 15 novembre pour le suivi des rassemblements postnuptiaux, et identification des éventuels individus bagués si une association naturaliste référente et agréée intervient.
- **Protection des nids d'Œdicnème criard** au sein du périmètre définit plus haut.
    - ⇨ ***Protocole*** : 2 à 3 passages par mois entre mars et juillet pour localiser l'emplacement des nids. En cas de découverte de nids et sous réserve des accords des exploitants des parcelles : interventions entre mars et juillet (2 à 3 passages par mois) pour l'installation de dispositifs de protection autour des nids.

Une **action d'information et de sensibilisation des acteurs locaux** (élus, riverains et agriculteurs / exploitants) ciblant cette espèce est prévue par la mesure A2. À l'issue de celles-ci, un rapport de synthèse (dressant le bilan de l'ensemble des actions réalisées) sera rédigé par la structure ayant effectué les suivis, et sera remis au porteur de projet ainsi qu'à l'inspection des ICPE.

Objectif : Participer à la conservation d'une espèce patrimoniale en milieu agricole.

Taxon ciblé : Œdicnème criard.

Mise en œuvre : Années N-1 à N+2 (reconductible annuellement en cas de résultats favorables).

Acteurs : Porteur de projet. / Expert ornithologue / Associations locales. / Propriétaires / Exploitants agricoles.

Coût : Environ 7 000 à 12 000 € HT par an.

Suivi : Document de contractualisation avec l'exploitant agricole (attestation d'engagement pour la prospection des parcelles et la protection des nichées si besoin). Rapport de synthèse annuel, transmis au porteur de projet et à l'inspection ICPE.

Mesure A 5: Suivi de l'Œdicnème criard.

III. 5. 5. Conclusion générale sur la séquence ERC

La séquence ERC voulue pour le projet éolien de Longèves 2, et proportionnée aux enjeux et sensibilités mis en avant par la présente étude, permet :

- d'éviter l'ensemble des entités écologiques soulevant localement le plus d'enjeux (mesures Mesure E 13 à Mesure E 19) ;
- de prendre en compte les risques de pollution (Mesure E 20) et d'introduction d'espèces végétales potentiellement invasives (Mesure E 21) inhérents au projet ;
- de proscrire les travaux durant la période la plus à risques pour les espèces ciblées, soit entre mars et août (Mesure R 19) ;
- de limiter les emprises du projet aux habitats de moindres enjeux sur le site, à savoir des monocultures intensives (Mesure R 20) ;
- de restreindre au maximum les perturbations nocturnes liées aux éventuels travaux de nuit (Mesure R 22) ;
- d'être pro-actif sur la surveillance et la gestion des espèces végétales exotiques invasives au regard du contexte local (Mesure R 21 et Mesure R 36) ;
- une garde au sol minimale de 32,5 m à 45 m afin de limiter les impacts des éoliennes aux abords du sol (Mesure R 37) ;
- une réduction de l'effet barrière, en choisissant l'implantation la moins contraignante pour l'avifaune (Mesure R 38) ;
- de limiter l'attractivité des éoliennes pour les espèces faunistiques peu craintives (Mesure R 39 et Mesure R 40) ;
- d'utiliser les meilleures solutions techniques et logistiques actuellement disponibles pour réduire davantage l'impact de la mortalité par collision / barotraumatisme, pour la faune volante (mesure R10 et R11).

La séquence déploie également 5 modalités distinctes de suivi de l'efficacité des mesures prises et va donc plus loin que les obligations réglementaires énoncées dans le *Guide du suivi environnemental des parcs éoliens terrestres* (2015 & 2018).

Enfin, dans un souci de plus-value environnementale, 4 mesures d'accompagnement écologiques sont proposées : elles ciblent le suivi et la protection d'espèces patrimoniales de plaines agricoles (mesures A2 et A5), la sensibilisation des acteurs du territoire aux principaux enjeux écologiques du site (mesure A3) et enfin, la création / gestion d'habitats favorables à la biodiversité (mesure A4).

III. 6. Évaluation des incidences sur le réseau NATURA 2000

Le volet Milieu naturel de l'étude d'impact a été réalisé par NCA environnement. Le rapport complet, dont les conclusions sur l'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 sont reprises ci-après, est fourni en Pièce 4C du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale.

L'analyse du projet et de ses incidences potentielles sur les sites Natura 2000 intersectant l'aire d'étude éloignée met en évidence l'absence d'incidences résiduelles notables sur les espèces fréquentant les zonages cités dans cette étude.

En effet, la séquence ERC mise en œuvre dans le cadre de ce projet prévoit notamment de nombreuses mesures d'évitement et de réduction, permettant de considérer un impact résiduel non significatif, non suffisamment caractérisé, envers l'ensemble des taxons étudiés ici.

III. 7. Mesures relatives aux effets permanents du projet sur le paysage et le patrimoine

Le volet Paysage et Patrimoine de l'étude d'impact a été réalisé par NCA Environnement. Le rapport complet, dont les mesures en phase exploitation sont reprises ci-après, est fourni dans le Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale (Pièce 4E).

III. 7. 1. Les dispositions prises dans le choix de l'implantation du projet

III. 7. 1. 1. L'implantation du projet

Si l'impact du projet éolien de Longèves II semble réduit par rapport aux enjeux initialement mis en évidence, c'est grâce à une conception du projet qui a pris en compte une partie des sensibilités paysagères dès la phase de dimensionnement. En effet, le fait de choisir des éoliennes de 150 et 157,5 mètres à la place de 180 mètres ou 200 était un choix intéressant. Ainsi, les mesures de réduction suivantes permettent de proposer un projet de taille raisonnée dont la visibilité et la prégnance seront plus limitées.

Mesure E 27 : Réduction de la taille des éoliennes à 150 m (E2) et 159 m (E1)

ENERGIETEAM a choisi de limiter le nombre d'éoliennes du projet par rapport à l'étalement initial de la ZIP. Ainsi, malgré sa capacité à accueillir davantage de machines, la zone d'étude sera le support de 2 éoliennes dont une au nord des éoliennes de Longèves I et l'autre, au sud, encadrant la route nationale N 11. Ce nombre réduit participe à la limitation de la prégnance du projet dans le paysage en facilitant sa lecture, puisque l'œil humain peut se poser aisément sur chacune d'entre elles de façon organisée et qu'elles s'implantent dans l'alignement naturel de Longèves I.

Mesure R 43 : Implantation de deux éoliennes dans l'alignement du parc de Longèves I

III. 7. 1. 2. L'implantation des aménagements

ENERGIETEAM a fait en sorte de réutiliser au maximum les chemins de la ZIP existants pour assurer un accès permanent aux éoliennes. Ce choix permet de réduire les travaux de terrassement au sein de la ZIP en limitant l'intervention dans cet environnement, et donc sa modification.

Mesure R 44 : Réemploi optimal des pistes existantes présentes au sein de la ZIP

III. 7. 2. Les mesures d'accompagnement

Elles seront mises en place par ENERGIETEAM afin de favoriser l'acceptabilité du projet et son intégration dans le paysage. Dans un premier temps, la communication autour du projet continuera d'être menée afin d'informer la population locale sur ses différentes étapes d'avancement. En amont du lancement de la partie impacts et mesures, ENERGIETEAM a d'ailleurs communiqué de différentes manières sur le projet afin d'en favoriser l'acceptation.

Une permanence publique d'information a été organisée le 24 février 2025 à la salle des fêtes de Longèves, permettant à la population locale de rencontrer les porteurs de projet, de consulter les documents d'étude, et d'échanger librement.

En complément, des réunions du comité de projet regroupant les collectivités territoriales et le développeur ont été mises en place afin d'assurer un dialogue régulier et une prise en compte des attentes du territoire.

Site internet dédié au projet

Le projet fait également l'objet d'une présentation détaillée sur le site internet du développeur (www.EnergieTEAM.fr), incluant une carte de la zone d'implantation, les photomontages illustrant l'intégration paysagère, ainsi que les données de production.



Figure 310 : Extrait du site internet dédié au projet

(Source : EnergieTEAM)

Mesure A 6 : Communication autour du projet auprès des usagers et riverains des espaces avec la mise en place d'opérations informatives

IV. SYNTHESE DES IMPACTS ET MESURES DU PROJET

Le tableau suivant présente la synthèse des effets, des impacts bruts, des mesures associées et des impacts résiduels du projet de parc éolien de Longèves II. Les effets sont classés par typologie :

- Temporaire (T) / Permanent (P)
- Direct (D) / Indirect (I)

Une estimation du coût correspondant à ces mesures, ainsi que les principales modalités de suivi à mettre en place, sont également détaillées.

Tableau 159 : Synthèse des impacts et mesures du projet éolien de Longèves II

Thème / Sous-thème	Effets attendus	Type	Niveau d'impact brut	Mesures ER (Évitement, Réduction)	Niveau d'impact résiduel	Autres mesures (Compensation, accompagnement)	Coût	Modalités de suivi des mesures / des impacts
ENVIRONNEMENT HUMAIN								
Démographie et logements	Phase chantier : Aucun effet attendu sur la démographie et les logements	-	Nul	-	Nul	-	-	-
	Phase exploitation : Aucun effet attendu sur la démographie et les logements Respect de la distance minimale d'implantation de 500 m par rapport aux habitations et aux zones urbanisables (546 m de l'habitation la plus proche et 1 080 m de la zone urbaine la plus proche).	-	Nul à Positif	-	Nul à Positif	-	-	-
Emploi et activités socio-économiques	Phase chantier : Création d'emplois, pérennisation d'emplois locaux, retombées économiques	T D et I	Positif	-	Positif	-	-	-
	Phase exploitation : Création de retombées économiques directes pour le territoire. Pérennisation d'emplois locaux et création de 9 ETP directs et indirects Création d'emplois induits difficilement chiffrables (transport, restauration, hébergement)	P D et I	Positif	-	Positif	-	-	-
Patrimoine culturel	Phase chantier : Aucun impact n'est attendu pendant la phase chantier sur les monuments historiques, les sites inscrits et les sites patrimoniaux remarquables. Éventuelle découverte fortuite, destruction ou dégradation de vestiges archéologiques	P D	Moyen	Mesure R1 : Diagnostic archéologique préalable aux travaux si la DRAC le prescrit Mesure R2 : Déclaration au Service Régional de l'Archéologie en cas de découverte de vestiges	Très faible	-	Inclus	-
	Phase exploitation : Cf. Volet Paysage							
Tourisme et loisirs	Phase chantier : Utilisation des structures d'hébergement et de restauration par les intervenants du chantier sur toute la durée des travaux	T I	Positif	-	Positif	-	-	-
	Phase chantier : Les usagers des hébergements touristiques et des itinéraires de randonnées proches de la zone d'implantation pourraient être impactées par des nuisances sonores et des émissions de poussières lors de la phase chantier.	T D	Faible	-	Faible		-	-

Thème / Sous-thème	Effets attendus	Type	Niveau d'impact brut	Mesures ER (Évitement, Réduction)	Niveau d'impact résiduel	Autres mesures (Compensation, accompagnement)	Coût	Modalités de suivi des mesures / des impacts
	Phase exploitation : Aucun effet sur les structures d'hébergement (utilisation par l'équipe de maintenance) Création d'une opportunité de développement d'une offre de tourisme « vert / énergétique »	P I	Positif	-	Positif	-	-	-
Occupation des sols	Phase chantier : Modification de l'occupation des sols aux abords des zones de travaux (1,48 ha) pour la mise en place des surfaces relatives au chantier (plateformes, voiries…)	T et P D	Très faible	Mesure R3 : Piquetage des surfaces d'emprise du chantier	Très faible	-	Inclus	-
	Phase exploitation : Modification de l'occupation des sols au niveau de l'implantation des éoliennes (0,82 ha)	P D	Négligeable	-	Négligeable	-	-	-
Urbanisme et planification du territoire	Phases chantier et exploitation : La compatibilité du parc éolien de Longèves II avec les documents d'urbanisme, le SRCE, le SDAGE, le SAGE et le SRADDET a été démontrée	P D	Nul	Mesure E1 : Respect du règlement du document d'urbanisme en vigueur Mesure E2 : Éloignement minimal de 500 m entre les machines et les habitations riveraines	Nul	-	-	-
Contexte agricole et appellations d'origine	Phase chantier : Mobilisation de surfaces agricoles à hauteur de 1,48 ha, soit 0,13% des surfaces agricoles utilisées de Longèves (1 116 ha). Gêne relative à l'utilisation des chemins, mais pas d'effet sur les pratiques actuelles.	T et P D	Faible	Mesure R3 : Piquetage des surfaces d'emprise du chantier	Faible	-	Inclus	-
	Phase chantier et exploitation : Aucune démarche qualité ou SIQO n'est recensée sur les parcelles agricoles concernées par le projet de parc éolien.	T et P	Nul	-	Nul	-	-	-
	Phase exploitation : Consommation de surfaces agricoles à hauteur de 0,82 ha, soit 0,07% des surfaces agricoles utilisées de Longèves (1 116 ha). Gêne due à l'existence d'une contrainte relative aux manœuvres supplémentaires (contournement), mais pas d'effet sur les pratiques actuelles	P D et I	Très faible	Mesure R25 : Remise en état des aménagements temporaires à l'issue de la construction pour un retour à l'usage agricole	Négligeable	-	Inclus	Contrôle du chantier de remise en état
	Phase exploitation : Création d'une source de revenus complémentaires pour les exploitants et propriétaires fonciers	P I	Positif	-	Positif	-	-	-
Contexte forestier	Phase chantier : Aucun déboisement, ni aucun défrichement ne seront nécessaires pour aménager les voies d'accès. De plus aucuns travaux d'élagage ne sont prévus pour le présent projet.	T et P D	Nul	-	Nul		-	-
	Phase exploitation : Un entretien des espaces boisés pourra être nécessaire.	-	Nul	-	Nul			
Infrastructures de transport et voiries	Phase chantier : Augmentation du trafic routier aux abords du site et perturbation ponctuelle de la circulation relative au passage des convois exceptionnels	T D	Faible	Mesure R4 : Signalisation et balisage de la zone de chantier Mesure R5 : Mise en place d'un plan de circulation et information de la population Mesure R6 : État des lieux, nettoyage et remise en état des voiries après chantier	Très faible	-	Inclus	-

Thème / Sous-thème		Effets attendus	Type	Niveau d'impact brut	Mesures ER (Évitement, Réduction)	Niveau d'impact résiduel	Autres mesures (Compensation, accompagnement)	Coût	Modalités de suivi des mesures / des impacts
		Phase exploitation : Augmentation du trafic routier aux abords du site, relative à la visite des équipes de maintenance (quelques jours par mois) et aux touristes et riverains « curieux »	P I	Négligeable	-	Négligeable	-	-	-
Servitudes et réseaux		Phase chantier Compte tenu de la présence de plusieurs réseaux qui sont proches ou recoupent les aménagements du projet éolien, les effets du projet lors de la phase chantier sont modérés.	T et P D	Modéré	Mesure E3 : Identification des servitudes et respect des préconisations et des distances et hauteurs d'implantation lorsqu'elles sont connues. Mesure E4 : Contact des gestionnaires de réseaux via la DT/DICT Mesure E5 : Prise en compte des préconisations faites par les différents gestionnaires de réseaux Mesure E22 : Respect de la réglementation en vigueur en termes de balisage aérien Mesure E2 : Éloignement minimal de 500 m entre les machines et les habitations riveraines Mesure E25 : Prise de contact avec le SDIS 17 et respect des prescriptions Mesure R30 : Mise en place de chemins d'accès praticables pour des véhicules d'incendie et de secours Mesure R31 : Les plateformes permanentes des éoliennes feront office d'aires de retournement pour les véhicules d'incendie et de secours Mesure R32 : Mise en place d'une signalisation sur le parc éolien Mesure R33 : Mise en place d'une défense incendie sur le parc éolien Mesure R34 : La société FERME ÉOLIENNE NEVEUSES s'engage à réaliser les travaux conformément à la réglementation en vigueur	Nul	-	Inclus	-
		Phase exploitation : Aucun effet du parc éolien n'est attendu sur les réseaux identifiées sous réserve de leur prise en compte en phase chantier.	P D	Nul		Nul	-	Inclus	-
Santé humaine	Bruit	Phase chantier : Émission de bruit dû à la circulation d'engins, aux opérations d'aménagement et d'assemblage des installations	T D	Faible	Mesure E6 : Formations et sensibilisation du personnel de chantier Mesure R7 : Réalisation des travaux pendant les jours et heures ouvrables Mesure R8 : Respect de la réglementation en vigueur sur les bruits de chantier	Négligeable	-	Inclus	Passage du contrôleur SPS Notices techniques des engins utilisés à disposition
		Phase exploitation : L'étude des impacts acoustiques montre que le projet éolien porté par la ferme éolienne Neveuses sera capable de respecter les émergences réglementaires qui lui seront fixées.	P D	Nul	Mesure E2 : Éloignement minimal de 500 m entre les machines et les habitations riveraines Mesure R26 : Choix du meilleur compromis technico-économique du type d'éolienne Mesure R 27 : Mise en place d'un plan de bridage	Nul	-	Inclus	-
	Vibrations	Phase chantier : Production de vibrations lors de l'utilisation de certains engins (compacteurs), perceptibles aux abords immédiats du chantier (< 150 m).	T D	Négligeable	-	Négligeable	-	-	-

Thème / Sous-thème		Effets attendus	Type	Niveau d'impact brut	Mesures ER (Évitement, Réduction)	Niveau d'impact résiduel	Autres mesures (Compensation, accompagnement)	Coût	Modalités de suivi des mesures / des impacts
		Phase exploitation : Production de vibrations aux abords immédiats de l'éolienne, produites par l'interaction entre l'excitation dynamique du mât, la fondation et le sol	P D	Nul	Mesure E9 : Réalisation d'une étude géotechnique avant construction	Nul	-	Inclus	Rapport de l'étude géotechnique
	Poussières	Phase chantier : Dégagement et propagation de poussières en cas de temps sec et venté. Présence de barrières végétales et distance avec les proches riverains (environ 546 m)	T D	Faible	Mesure R9 : Arrosage des zones de travaux au besoin par temps très sec et/ou venté	Nul	-	Inclus	-
		Phase exploitation : Le passage des véhicules des équipes de maintenance sur les chemins d'accès est susceptible de produire de la poussière localement et ponctuellement, selon la saison (temps sec et venté)	P D	Négligeable	-	Négligeable	-	-	-
	Émissions lumineuses	Phase chantier : Utilisation d'éclairage possible en fonction de la saison (sécurisation des activités en période hivernale) et phares des engins de chantier	T D	Négligeable	Mesure E7 : Extinction des éclairages à la fermeture du chantier Mesure R10 : Adaptation de la puissance et de l'orientation des éclairages	Nul	-	Inclus	Consignes données aux intervenants du chantier sur l'éclairage
		Phase exploitation : Possible gêne des riverains due au balisage aérien obligatoire des éoliennes du parc (éclats blancs de jour, peu visibles, éclats rouges de nuit)	P D	Faible	Mesure E22 : Respect de la réglementation en vigueur en termes de balisage aérien	Très faible	-	-	Suivi du bon fonctionnement des éclairages réglementaires
	Infrasons et basses fréquences sonores	Phase exploitation : La dernière expertise en date de l'ANSES ne met en évidence aucune incidence notable des infrasons émis par les éoliennes, et ce compte-tenu de la distance minimale aux habitations imposée en France (500 m), et de la faible contribution des éoliennes au regard des autres sources d'émission d'infrasons.	P D	Négligeable	-	Négligeable	-	-	-
	Ombres portées	Phase exploitation : Perception ponctuelle potentielle d'ombres portées des pales des éoliennes en mouvement, dans certaines conditions, au niveau des habitations proches Aucun bureau recensé à moins de 250 m des machines	P D	Négligeable	Mesure E23 : Éloignement de plus de 250 m entre les machines et des bureaux	Négligeable	-	-	-
	Champs électromagnétiques	Phase exploitation : Émission de champs électromagnétiques (poste de livraison, éoliennes, câbles souterrains)	P D	Négligeable	Mesure E24 : Implantation éloignée des postes électriques vis-à-vis des habitations Mesure R28 : Intégrer, dans la conception du site et sa réalisation, des équipements certifiés CE et un design veillant à optimiser les linéaires de câbles et la bonne mise à terre des installations Mesure R29 : Respect des normes de dimensionnement d'ouvrages électriques	Négligeable	-	-	-
	Production de déchets	Phase chantier : Production de déchets non dangereux (environ 4 m^3) et de très faibles quantités de déchets dangereux	T D et I	Faible	Mesure R11 : Mise en place d'une collecte sélective, d'un stockage et d'un recyclage adaptés des déchets	Négligeable	-	Inclus	Comptabilisation des volumes de déchets Archivage des bordereaux de suivi de déchets
		Phase exploitation : Production de déchets non dangereux et dangereux (40% de déchets industriels banals, 30% de chiffons et emballages souillés, 25% d'huiles usagées et 5% de DEEE, aérosols, etc.)	P D	Faible					

Thème / Sous-thème	Effets attendus	Type	Niveau d'impact brut	Mesures ER (Évitement, Réduction)	Niveau d'impact résiduel	Autres mesures (Compensation, accompagnement)	Coût	Modalités de suivi des mesures / des impacts
Risques technologiques	Phase chantier : Augmentation du risque d'accident sur les axes routiers soumis notamment ceux soumis au risque de transport de matières dangereuses (TMD)	T I	Faible	Mesure R4 : Signalisation et balisage de la zone de chantier Mesure R5 : Mise en place d'un plan de circulation et information de la population Mesure R6 : État des lieux, nettoyage et remise en état des voiries après chantier	Négligeable	-	Inclus	-
	Phase exploitation : Aucun effet sur les risques technologiques en phase d'exploitation	-	Nul	-	Nul	-	-	-
ENVIRONNEMENT PHYSIQUE								
Topographie et relief	Phase chantier : Modification localisée de la topographie pour la réalisation des accès, fondations et des plateformes (travaux de déblaiement/remblaiement)	P D	Négligeable	-	Négligeable	-	-	-
	Phase exploitation : Même modification qu'en phase chantier, puisque les accès et plateformes (hors surfaces chantier) sont conservées en l'état	P D	Négligeable	-	Négligeable	-	-	-
Sol et sous-sol	Phase chantier : Remaniement local des couches superficielles du sol Risque de ruissellement des eaux pluviales de par l'imperméabilisation partielle des surfaces (réversible pour certaines) Risque d'érosion des sols (décapage) et de création d'ornières par les engins en cas de temps pluvieux Compactage des sols Risque de pollution par déversement accidentel	T et P D et I	Faible	Mesure E6 : Formations et sensibilisation du personnel de chantier Mesure E9 : Réalisation d'une étude géotechnique avant construction Mesure E10 : Pose des fondations lorsque le sol le permet (hors période humide si possible) Mesure E11 : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté Mesure R4 : Signalisation et balisage de la zone de chantier Mesure R5 : Mise en place d'un plan de circulation et information de la population Mesure R11 : Mise en place d'une collecte sélective, d'un stockage et d'un recyclage adaptés des déchets Mesure R12 : Réutilisation de la terre végétale excavée Mesure R13 : Utilisation de matériaux perméables pour les chemins d'accès Mesure R14 : Collecte des eaux de ruissellement en cas de besoin Mesure R15 : Utilisation de moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle Mesure R16 : Élaboration d'une procédure d'intervention et de communication en cas de pollution accidentelle	Très faible	-	Inclus	-
	Phase exploitation : Imperméabilisation des sols d'une surface fractionnée de 926,5 m², liée à la mise en place des fondations et du poste de livraison, soit 11,3% de la surface occupée par le projet (0,82 ha), ou encore	P D	Faible	-Mesure E26 : Mise en place d'une capacité de rétention en cas d'utilisation d'un transformateur avec huile	Faible	-	-	-

Thème / Sous-thème	Effets attendus	Type	Niveau d'impact brut	Mesures ER (Évitement, Réduction)	Niveau d'impact résiduel	Autres mesures (Compensation, accompagnement)	Coût	Modalités de suivi des mesures / des impacts
	0,03% de la surface de la zone d'implantation potentielle (314 ha)							
	<u>Phase exploitation :</u> Aucun risque d'érosion grâce à la remise en état des surfaces chantier et du revêtement des plateformes et chemins d'accès	-	Nul	-	Nul	-	-	-
	<u>Phase exploitation :</u> Risque de pollution par déversement accidentel, principalement au cours des opérations de maintenance	P I	Faible	<u>Mesure E6</u> : Formations et sensibilisation du personnel de chantier <u>Mesure E11 :</u> Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté <u>Mesure E26</u> : Mise en place d'une capacité de rétention en cas d'utilisation d'un transformateur avec huile <u>Mesure R11 :</u> Mise en place d'une collecte sélective, d'un stockage et d'un recyclage adaptés des déchets <u>Mesure R15 :</u> Utilisation de moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle <u>Mesure R16 :</u> Élaboration d'une procédure d'intervention et de communication en cas de pollution accidentelle	Très faible	-	Inclus	Planification des opérations de maintenance
Eaux souterraines et superficielles	<u>Phase chantier :</u> Risque de modification d'écoulement des eaux (imperméabilisation partielle des sols) Risque de pollution par déversement accidentel Ruissellement d'eaux pluviales chargées de matières en suspension Aucun prélèvement d'eau, ni rejet direct dans le milieu	T D et I	Faible	<u>Mesure E6</u> : Formations et sensibilisation du personnel de chantier <u>Mesure E11 :</u> Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté <u>Mesure E12 :</u> Interdiction de rejets directs d'effluents dans le milieu <u>Mesure R11 :</u> Mise en place d'une collecte sélective, d'un stockage et d'un recyclage adaptés des déchets <u>Mesure R13 :</u> Utilisation de matériaux perméables pour les chemins d'accès <u>Mesure R14 :</u> Collecte des eaux de ruissellement en cas de besoin <u>Mesure R15 :</u> Utilisation de moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle <u>Mesure R16 :</u> Élaboration d'une procédure d'intervention et de communication en cas de pollution accidentelle	Très faible	-	Inclus	-
	<u>Phase exploitation :</u> Perturbation des écoulements de surface en raison de l'imperméabilisation du sol (926,5 m²) Risque de pollution par déversement accidentel, principalement au cours des opérations de maintenance	P I	Faible	<u>Mesure E6</u> : Formations et sensibilisation du personnel de chantier <u>Mesure E11 :</u> Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté <u>Mesure E26</u> : Mise en place d'une capacité de rétention en cas d'utilisation d'un transformateur avec huile <u>Mesure R11 :</u> Mise en place d'une collecte sélective, d'un stockage et d'un recyclage adaptés des déchets	Très faible	-	Inclus	Planification des opérations de maintenance

Thème / Sous-thème	Effets attendus	Type	Niveau d'impact brut	Mesures ER (Évitement, Réduction)	Niveau d'impact résiduel	Autres mesures (Compensation, accompagnement)	Coût	Modalités de suivi des mesures / des impacts
				Mesure R15 : Utilisation de moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle Mesure R16 : Élaboration d'une procédure d'intervention et de communication en cas de pollution accidentelle				
Climat	Phase chantier : Aucune modification du climat (ensoleillement, températures, précipitations, vents) n'est attendu	-	Nul	-	Nul	-	-	-
	Phase exploitation : La vulnérabilité du projet au changement climatique est très faible et ses incidences potentielles limitées	P D	Négligeable	-	Négligeable	-	-	-
	Phase exploitation : Création d'un effet de sillage derrière les éoliennes (perturbation du régime d'écoulement des vents)	P D	Négligeable	-	Négligeable	-	-	-
	Phase exploitation : Production annuelle d'une énergie renouvelable représentant la consommation électrique équivalente de 2 467 foyers et permettant d'éviter l'émission de 383 T CO_2 par an.	P I	Positif	-	Positif	-	-	-
Qualité de l'air	Phase chantier : Émissions de gaz d'échappement des engins de chantier Risque de dissémination accrue de l'Ambroisie en phase travaux	T D et I	Moyen	Mesure R17 : Respect de la réglementation en vigueur sur les émissions de gaz d'échappement de véhicules Mesure R18 : Formation du personnel intervenant en phase chantier à la lutte contre l'ambroisie	Très faible	-	Inclus	Notices techniques des engins utilisés à disposition
	Phase exploitation : Il est estimé que le parc éolien émettra sur la totalité de sa durée de vie une émission de 229 T CO_2 par an	P D	Faible	-	Faible	-	-	-
Risques naturels	Phase chantier : Le chantier de construction du parc éolien n'est pas susceptible d'augmenter les risques naturels sur la zone d'implantation des éoliennes. Une attention particulière devra toutefois être portée sur le risque incendie.	T I	Faible	Mesure E9 : Réalisation d'une étude géotechnique avant construction Mesure E2 : Éloignement minimal de 500 m entre les machines et les habitations riveraines Mesure E25 : Prise de contact avec le SDIS 17 et respect des prescriptions Mesure R30 : Mise en place de chemins d'accès praticables pour des véhicules d'incendie et de secours Mesure R31 : Les plateformes permanentes des éoliennes feront office d'aires de retournement pour les véhicules d'incendie et de secours Mesure R32 : Mise en place d'une signalisation sur le parc éolien Mesure R33 : Mise en place d'une défense incendie sur le parc éolien Mesure R34 : La société FERME ÉOLIENNE NEVEUSES s'engage à réaliser les travaux conformément à la réglementation en vigueur	Très faible	-	Inclus	-
	Phase exploitation : L'exploitation du parc éolien n'entrainera pas d'augmentation de la survenue de catastrophes naturelles, ni d'aggravation de leurs conséquences. Une attention particulière devra toutefois être portée sur le risque incendie.	-	Faible		Très faible	-	Inclus	–

Thème / Sous-thème	Effets attendus	Type	Niveau d'impact brut	Mesures ER (Évitement, Réduction)	Niveau d'impact résiduel	Autres mesures (Compensation, accompagnement)	Coût	Modalités de suivi des mesures / des impacts
				Mesure R35 : Mise en place d'une protection contre la foudre et la sécurité électrique				

Tableau 160 : Synthèse des impacts et des mesures proposées dans le cadre du projet éolien de Longèves 2

Source : NCA environnement

REFERENCE DE LA MESURE	TYPE DE MESURE	IMPACT CORRIGE OU INTERET DE LA MESURE	IMPACTS RESIDUELS	INTITULE DE LA MESURE	COUT ESTIME
PHASES CONCEPTION ET CHANTIER					
Mesure E 13	Mesures d'Évitement	Risques de : • Dérangement ; • Perte d'habitats ; • Destruction d'individus / de stations.	Négligeable à fort	Évitement du réseau Natura 2000.	Intégrés dans le développement du projet.
Mesure E 14				Évitement de la trame verte et bleue.	
Mesure E 15				Évitement des boisements, bosquets et fourrés.	
Mesure E 16				Évitement du maillage de haies et de ses abords immédiats.	
Mesure E 17				Évitement des prairies et friches.	
Mesure E 18				Évitement des gîtes potentiels à Chiroptères.	
Mesure E 19				Évitement des stations de la flore patrimoniale.	
Mesure E 20		Risques de pollution de l'environnement.		Exportation et traitement de tous les déchets consécutifs aux travaux.	
Mesure E 21		Risques de contamination de l'environnement par introduction accidentelle d'espèces végétales invasives.		Non-apport de terres extérieures pouvant contenir des espèces végétales envahissantes.	
Mesure R 19	Mesure de Réduction	Risques de : • Dérangement ; • Perte d'habitats ; • Destruction d'individus / de stations.	Négligeable à faible	Adaptation du calendrier des travaux aux sensibilités écologiques.	Intégrés dans le développement du projet.
Mesure R 20				Réduction des atteintes envers les habitats d'espèces.	
Mesure R 21		Limiter l'expansion des espèces végétales invasives localement.		Surveillance et gestion des espèces végétales exotiques envahissantes en cas de détection sur la ZIP du projet en phase chantier.	Dépendant des enjeux relevés lors des suivis écologiques en amont du chantier, et pendant celui-ci (voir modalité de suivi S1).
Mesure R 22		Risques de dérangement d'individus.		Restriction maximale des travaux de nuit et de l'éclairage sur le chantier.	Intégrés dans le développement du projet.
PHASE EXPLOITATION					
Mesure R 36	Mesures de Réduction	Limiter l'expansion des espèces végétales invasives localement.	Négligeable à faible	Surveillance et gestion des espèces végétales exotiques envahissantes en cas de détection sur la ZIP du projet en phase d'exploitation.	Dépendant des enjeux relevés lors des suivis écologiques en amont du chantier, et pendant celui-ci (voir modalité de suivi S1).
Mesure R 37		Risques de mortalité par collision / barotraumatisme.		Réduction de l'influence du parc éolien aux abords du sol.	Intégrés dans le développement du projet.

REFERENCE DE LA MESURE	TYPE DE MESURE	IMPACT CORRIGE OU INTERET DE LA MESURE	IMPACTS RESIDUELS	INTITULE DE LA MESURE	COUT ESTIME
Mesure R 38		Effet barrière (contournement, surcoût énergétique, mortalité).		Réduction de l'effet barrière.	
Mesure R 39		Risques de mortalité par collision / barotraumatisme.		Maintien d'habitats peu favorables à la faune autour des éoliennes.	
Mesure R 40				Limitation de la pollution lumineuse nocturne émise par les éoliennes.	
Mesure R 41				Mise en place de systèmes de détection de l'avifaune.	Pertes de productible dépendantes du temps d'arrêt des éoliennes.
Mesure R 42				Bridage nocturne des éoliennes.	
SUIVI DES MESURES					
Modalité S1	Modalités de Suivi des Mesures	Évaluation stricte et encadrée de l'efficacité de la séquence ERC, proposition de mesures correctrices si nécessaire et mise en œuvre dans les plus brefs délais.	Négligeable	Mise en place d'un coordinateur environnemental de travaux et d'un Plan d'Assurance Environnement.	1 journée en amont de la phase chantier, + 6 journées réparties sur l'ensemble de la phase chantier, intégrant le contrôle, l'expertise, si nécessaire la levée de contrainte et les mises en défens, ainsi que la participation aux réunions de chantier et la rédaction de comptes-rendus. Le coût annuel de la mesure est estimé à 8 000 € HT. Le dimensionnement précis sera établi par la structure retenue, en prenant en compte l'étude écologique.
Modalité S2			-	Suivi du comportement de l'avifaune et de l'efficacité des mesures d'évitement et de réduction.	14 passages d'observation / écoute de l'avifaune : 2 en hiver, 4 en migration printanière, 4 en nidification et 4 en migration automnale. Puis compilation des données et rédaction d'un rapport de synthèse annuel. Le coût de la mesure est estimé à environ 15 000 € HT / an. Puis 15 000 € HT tous les 10 ans.
Modalité S3				Suivi renforcé de l'activité de l'avifaune en cas de moissons, fauches et labours.	6 à 9 passages d'observation lors des opérations agricoles ciblées, la première année de mise en service du parc : 2 à 3 en cas de labour, 2 à 3 en cas de fauche, 2 à 3 en cas de moisson. Puis compilation des données et rédaction d'un rapport de synthèse annuel. Le coût annuel de la mesure est estimé entre 8 000 € et 12 000 € HT.
Modalité S4				Suivi de mortalité avifaune / Chiroptères.	46 passages par an (750 € le passage par un écologue) associés à la mise en œuvre de tests correcteurs (4 jours supplémentaires à 750 € l'unité) et à la transmission d'un rapport annuel (5 jours supplémentaires à 700 € l'unité). Le coût de la mesure est estimé à 41 000 € HT par année de suivi, soit environ 123 000 € pour 3 années de suivis ; puis environ 20 500 € HT tous les 10 ans (suivi réduit à 23 passages / éolienne / an).

REFERENCE DE LA MESURE	TYPE DE MESURE	IMPACT CORRIGE OU INTERET DE LA MESURE	IMPACTS RESIDUELS	INTITULE DE LA MESURE	COUT ESTIME
Modalité S5				Suivi d'activité des Chiroptères en nacelle.	Environ 12 jours (700 € par jour) pour la vérification et la réception des données, leur analyse et l'appréciation de l'activité en hauteur en fonction des différents paramètres : coût estimé à 8 400 € HT / an pour le traitement, et environ 16 000 € HT en intégrant l'acquisition et l'installation du matériel la première année.
Modalité S6				Suivi de l'efficacité de la mesure d'accompagnement A3.	Environ 750 € par journée de terrain et 700 € la journée de rédaction du rapport (temps de rédaction estimé : 3 jours), soit environ 4 350 € HT par an.
PLUS-VALUE ENVIRONNEMENTALE					
Mesure A 2	Mesures d'Accompagnement	Risque de mortalité des busards lié aux opérations agricoles.	**Positif**	Suivi de la nidification des busards et protection des nichées.	Année 1 : Inventaires de terrain couplés au suivi d'activité de l'avifaune, et rédaction d'un compte-rendu annuel (1 050 € pour 1,5 jour). Années 2 et 3 : 3 jours de terrain à 750 € HT + 1,5 jour pour le compte-rendu annuel, soit environ 3 300 € HT / an. En cas d'observation de nid (s) : Recherche de (des) l'exploitant (s), contact et échange pour sécurisation de la (des) nichée (s) pendant les moissons. Présence d'un écologue formé pour la protection du (des) nid (s) : Forfait d'environ 750 € HT pour une démarche de protection d'un nid. Aucune indemnisation de l'exploitant ou du propriétaire n'est prévue dans le cadre de cette mesure.
Mesure A 3		Fédérer un réseau d'acteurs locaux.	**Positif**	Sensibilisation des acteurs du territoire aux principaux enjeux écologiques du site.	Environ 2 000 € HT / réunion, incluant l'échange en tant que tel et sa préparation en amont.
Mesure A 4		Dégradation des habitats au niveau local avec le temps (remembrements). Perte de biodiversité.	**Positif**	Création et gestion pérennes d'habitats adaptés à la biodiversité locale (300 ml de haies et 1,5 ha de jachères).	• Jachères : 3000 € / an. • Haies : 2000 € / an. • Soit 5000 € au total par an et durant toute la durée de vie du parc éolien.
Mesure A 5		Risque de mortalité des oedicnèmes lié aux opérations agricoles.	**Positif**	Suivi de l'Oedicnème criard.	Environ 7 000 à 12 000 € HT par an.

Tableau 161 : Synthèse des impacts paysagers sur le territoire et des mesures préconisées

(Source : NCA Environnement)

Thématiques	Description de la nature et de l'importance de l'effet	Durée de l'effet	Impact temporaire	Mesure	Impact permanent
Aire d'étude éloignée et rapprochée					
Paysage	Même dans l'aire rapprochée, les nouvelles éoliennes apparaissent « peu prégnantes » dans le paysage et exercent une très faible influence sur la scène visuelle globale. Par ailleurs, le projet s'insère dans le périmètre d'un parc éolien existant et n'augmentera pas l'emprise visuelle de celui-ci sur le territoire.	-	Négligeable	Mesure R 43 : Implantation de deux éoliennes dans l'alignement du parc de Longèves I Mesure R 44 : Réemploi optimal des pistes existantes présentes au sein de la ZIP Mesure A 6 : Communication autour du projet auprès des usagers et riverains des espaces avec la mise en place d'opérations informatives	Négligeable
Patrimoine protégé	La majorité du patrimoine protégé est visuellement isolé du projet. Néanmoins le SPR de Marans et le PNR du Marais Poitevin sont faiblement impactés par le projet.	-	Faible	Mesure R 43 : Implantation de deux éoliennes dans l'alignement du parc de Longèves I	Négligeable
Habitat	Il est présent de manière plutôt éparse dans l'AEE. En général, l'orientation, la distance depuis le projet éolien ainsi que l'omniprésence de la végétation, empêchent les habitations d'apprécier une vue ouverte dans cette direction.	-	Très faible	Mesure E 27 : Réduction de la taille des éoliennes à 150 m (E2) et 159 m (E1) Mesure R 43 : Implantation de deux éoliennes dans l'alignement du parc de Longèves I	Négligeable
Axes routier	La plupart des axes routiers parcourant l'AEE ne traversent pas un environnement assez ouvert permettant de voir le projet éolien se dessiner lors de leur parcours. Au sein de l'AER, la route nationale N 11 sera faiblement impactée par le projet.	-	Très faible	Mesure E 27 : Réduction de la taille des éoliennes à 150 m (E2) et 159 m (E1) Mesure R 43 : Implantation de deux éoliennes dans l'alignement du parc de Longèves I	Négligeable
Aire d'étude immédiate					
Paysage	Dans les secteurs les plus ouverts, la perception est directe. L'effet de densification reste lisible grâce au lien avec Longèves I.	Long terme, réversible	Faible	Mesure R 43 : Implantation de deux éoliennes dans l'alignement du parc de Longèves I Mesure A 6 : Communication autour du projet auprès des usagers et riverains des espaces avec la mise en place d'opérations informatives	Très faible
Patrimoine protégé	Le projet entre en covisibilité avec le parc Naturel du Marais Poitevin. L'impact des vues va de faible à moyen.	Long terme, réversible	Faible	Mesure R 43 : Implantation de deux éoliennes dans l'alignement du parc de Longèves I	Faible
Habitat	L'habitat de l'AEI est particulièrement impacté par le projet de Longèves II. Néanmoins, les riverains sont déjà exposés aux éoliennes de Longèves I et finalement les deux nouvelles éoliennes n'auront pas un impact fort mais moyen sur leurs paysages vécus.	Long terme, réversible	Moyen	Mesure R 24 : Mise en place d'une gestion et d'une organisation exemplaire du chantier Mesure R 43 : Implantation de deux éoliennes dans l'alignement du parc de Longèves I	Faible
Axe routier	L'axe N 11 sera plus impacté à cette échelle néanmoins les conducteurs auront un impact très ponctuel des éoliennes sur leur trajet. Autrement, les routes secondaires offrent parfois	Long terme, réversible	Faible	Mesure R 43 : Implantation de deux éoliennes dans l'alignement du parc de Longèves I	Très faible

	des vues sur le projet, mais le mouvement des véhicules et la végétation limitent l'impact visuel.				

Chapitre 7 : « ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT » ET ÉVOLUTIONS

I. INTRODUCTION – IDENTIFICATION DE L'ETAT INITIAL SUR L'ENVIRONNEMENT

L'étude d'impact doit présenter *« une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement »*, dénommée *« état initial de l'environnement »,* et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles.», conformément à **l'article R.122-5, alinéa 3° du Code de l'environnement**.

L'analyse détaillée de l'état initial a permis d'identifier les composantes environnementales à enjeu dans le contexte spécifique du projet de parc éolien de Longèves II. Ainsi, les principaux aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement retenus pour caractériser les dynamiques d'évolution sont choisis parmi les facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet (cf. *Chapitre 2*), et dont les enjeux ont été classés « modéré » à « très fort ».

Ainsi, les principaux aspects pertinents de l'état initial de l'environnement sont :

- Environnement humain :
    - Patrimoine culturel : enjeu fort ;
    - Urbanisme et planification du territoire : enjeu fort ;
    - Infrastructures et réseaux de transport : enjeu modéré ;
    - Servitudes et réseaux : enjeu modéré ;
    - Santé humaine : enjeux non qualifiable à modéré ;
    - Risques technologiques ;
    - Projets « existants ou approuvés ».
- Environnement physique :
    - Sols et sous-sol : enjeu modéré ;
    - Hydrogéologie : enjeu modéré ;
    - Hydrologie : enjeu modéré ;
    - Qualité de l'air : enjeu fort ;
    - Risques naturels : enjeu modéré.
- Environnement naturel :
    - Habitats/Flore : enjeux favorable à très fort ;
    - Continuités écologiques : enjeux favorables à fort ;
    - Avifaune : enjeux favorable à très fort ;
    - Chiroptères : enjeux favorable à très fort ;
    - Herpétofaune : enjeux favorable à très fort ;
    - Entomofaune : enjeux favorable à très fort ;
    - Mammifères terrestres : enjeux favorables à fort ;
    - Zonages de connaissance et de protection du milieu naturel : enjeu favorable à fort.
- Paysage et patrimoine :
    - Aire d'étude éloignée : sensibilité nulle ;
    - Aire d'étude rapprochée : sensibilité très faible ;
    - Aire d'étude immédiate : sensibilité faible.

Pour rappel, le détail de l'analyse complète de l'état actuel de l'environnement est présenté au *Chapitre 2* et la synthèse de l'analyse des enjeux est présentée dans le *Tableau 95* en page 455.

II. DYNAMIQUES D'EVOLUTION DU SCENARIO DE REFERENCE

Les dynamiques d'évolution sont étudiées au regard de la durée d'exploitation du parc éolien, soit 20 ans, et à l'échelle du territoire de l'aire d'étude immédiate.

II. 1. Évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre

L'évolution probable de l'environnement dépend d'un certain nombre de facteurs et de leurs propres évolutions dans le temps (règles d'urbanisme, économie du territoire, écosystèmes en place, *etc*.). Celles-ci peuvent parfois être difficilement prévisibles : modification de la réglementation, crise économique, changement climatique, *etc*. Plusieurs évolutions sont donc possibles, on s'attachera à présenter la plus probable.

L'aire d'étude immédiate du projet éolien de Longèves II est dominée par des surfaces agricoles.
Sous réserve du respect du règlement en vigueur, le PLUi de la Communauté de Communes Aunis Atlantique autorise :

- En zone A et dans le secteur Ap, « les équipements d'intérêt collectif et services publics » et notamment la sous-destination « locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés ». Le PLUi précise également « qu'au sein de la zone A, les constructions nouvelles relevant de la destination « équipements d'intérêt collectif et de services publics » sont autorisées si elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages ».
- En zone N, les éoliennes de plus de 12 mètres sont interdites.

La consultation des prises de vues aériennes historiques sur le site « Remonter le temps » de l'IGN, montre l'absence d'évolution de cette occupation des sols en près de 60 ans (entre 1950-1965 et aujourd'hui).

Les images ci-après montrent principalement l'évolution du parcellaire agricole : les petites surfaces disparaissent au profit de parcelles plus étendues (remembrement). L'urbanisation du territoire de la ZIP a très peu évolué.

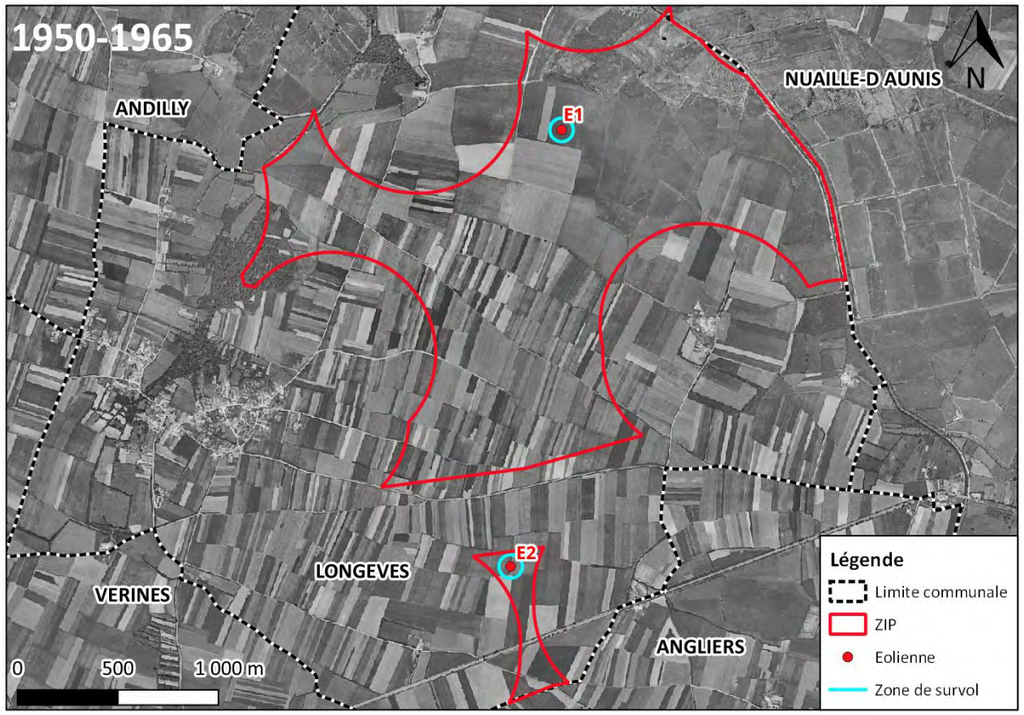
Sans la mise en place du projet, plusieurs hypothèses peuvent ainsi être envisagées au regard de ces éléments :

- 1ère hypothèse (H1) : Le maintien et la poursuite de l'activité agricole sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate, compte tenu de la constructibilité limitée.
- 2ème hypothèse (H2) : Le développement, de manière moins raisonnée, d'un autre projet de parc éolien.

Sans la mise en œuvre du projet, une hypothèse peut être envisagée au regard de ces éléments : le maintien et la poursuite de l'activité agricole et de l'urbanisation sur l'ensemble de la zone d'implantation potentielle du projet, et une tendance d'élargissement des îlots d'exploitation.

II. 2. Évolution de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet

L'évolution des aspects pertinents de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet éolien de Longèves II est issue de l'analyse des impacts résiduels lors des phases de chantier et d'exploitation, présentée dans le *Chapitre 5* en tenant compte de la mise en œuvre des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement.



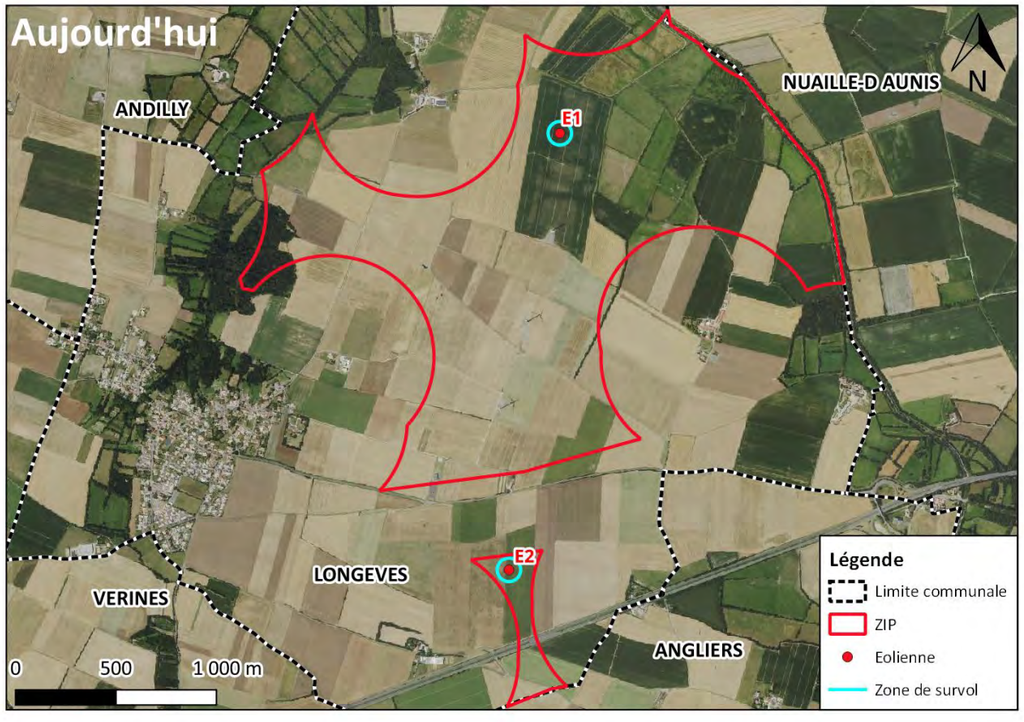


Figure 311 : Évolution de l'occupation des sols de 1950-1965 à aujourd'hui
(Source : IGN)

III. SYNTHESE

Le tableau en page suivante synthétise les dynamiques d'évolution de l'état initial de l'environnement. Il reprend :

- Les principaux aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, choisis parmi les facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet, et dont les sensibilités ont été classées « modérée » à « très forte » ;
- L'évolution de ces facteurs en cas de mise en œuvre du projet, basée sur l'analyse des impacts résiduels ;
- L'évolution probable de ces facteurs en l'absence de mise en œuvre du projet, selon les hypothèses envisagées.

Tableau 162 : État initial de l'environnement et ses évolutions

Aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement (état initial de l'environnement)		Évolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet	Évolution en cas de mise en œuvre du projet de Longèves II
Environnement humain	Patrimoine culturel	H1 : Aucune évolution sur le patrimoine culturel n'est à prévoir à l'échelle de l'AEI en l'absence de tout projet. H2 : La réalisation d'un autre projet de parc éolien, sur une plus grande surface ou avec un nombre de machines plus important, pourrait mettre au jour des entités archéologiques ou des vestiges, non découverts à l'heure actuelle.	Le projet de parc éolien de Longèves II pourra faire l'objet d'un diagnostic archéologique préalable aux travaux, si la DRAC le prescrit.
	Urbanisme et planification du territoire	H1 et H2 : La commune de Longèves est soumise au PLUi de la Communauté de Communes Aunis Atlantique. Les autres documents de planification du territoire seront par ailleurs certainement actualisés dans les années à venir.	Le projet éolien de Longèves II est compatible avec le règlement du PLUi, qui autorise en zone A, les équipements d'intérêt collectif et services publics » et notamment la sous-destination « locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés Le projet est compatible avec les autres documents de planification du territoire étudiés.
	Infrastructures et réseaux de transport	H1 : Aucune évolution sur les infrastructures et réseaux de transport n'est à prévoir à l'échelle de l'AEI en l'absence de tout projet H2 : L'évolution serait identique avec celle en cas de mise en œuvre du projet éolien de Longèves II, dans la mesure où seul le trafic routier sera plus important lors de la phase travaux. De plus la distance de recul avec la route nationale N11 devra également être respectée.	Le projet éolien engendrera des flux routiers principalement en phase chantier. En exploitation, l'usage des axes de transport sera très limité. Le projet aura également pour effet de remise en état et d'élargissement certaines pistes pour le passage de convois exceptionnels en phase chantier, qui seront conservées en exploitation. Les chemins seront entretenus et maintenus en bonne qualité d'usage pendant la durée d'exploitation du parc éolien et profiteront aux exploitants agricoles locaux.
	Servitudes et réseaux	H1 : Aucune évolution sur les servitudes et réseaux n'est à prévoir, mise à part la mise en œuvre non prévisible de nouvelles servitudes (faisceau hertzien, *etc.*). H2 : L'évolution serait identique avec celle en cas de mise en œuvre du projet éolien de Longèves II, dans la mesure où le respect des servitudes relève d'une obligatoire règlementaire.	Le projet éolien de Longèves II est compatible avec les servitudes et la présence des réseaux se trouvant dans l'AEI. Aucune évolution vis-à-vis de cet aspect de l'environnement n'est à envisager, mise à part la mise en œuvre non prévisible de nouvelles servitudes (faisceau hertzien, *etc.*).
	Santé humaine (bruit)	H1 : Aucune évolution sur le bruit n'est à prévoir, mise à part la mise en œuvre non prévisible de nouvelles infrastructures routières ou tous autres aménagements plus ou moins bruyant. H2 : L'évolution serait identique avec celle en cas de mise en œuvre du projet éolien de Longèves II, dans la mesure où le respect d'un niveau sonore/distance tampon par rapport aux habitations relève d'une obligation règlementaire.	Le projet éolien de Longèves II aura une faible influence sur le niveau de bruit résiduel. Dans tous les cas, les seuils réglementaires de nuit comme de jour seront respectés sous respect des plans d'optimisation acoustique. L'étude des impacts acoustiques montre que le projet éolien porté par la ferme éolienne Neveuses sera capable de respecter les émergences réglementaires
			qui lui seront fixées. (cf étude acoustique réalisée par Echopsy).
	Risques technologiques	H1 : Aucune évolution sur les risques technologiques n'est à prévoir à l'échelle de l'AEI en l'absence de tout projet. H2 : Les effets sur les risques technologiques sont nuls.	Une fois mis en place, il n'y aura aucun effet sur les risques technologiques.
	Projets « existants ou approuvés »	H1 et H2 : Aucune évolution n'est à prévoir en l'absence du projet éolien de Longèves II, mise à part l'émergence d'autres projets éoliens présentant un nombre d'éoliennes plus important.	Le projet de parc éolien de Longèves II fera l'objet d'un avis de l'Autorité environnementale sur son implantation et la prise en compte de l'environnement.
Environnement physique	Sols et sous-sol	H1 : Aucune évolution sur les sols et sous-sol n'est à prévoir en l'absence de tout projet. H2 : L'évolution serait à priori identique de celle en cas de mise en œuvre du projet éolien de Longèves II.	Le projet de parc éolien de Longèves II n'aura pas d'incidence sur l'évolution « naturelle » des sols et -sous-sol, une étude géotechnique étant réalisée en amont des travaux.
	Hydrogéologie	H1 : Une évolution « naturelle » des eaux souterraines est à envisager. H2 : L'évolution serait à priori identique de celle en cas de mise en œuvre du projet éolien de Longèves II.	Le projet de parc éolien de Longèves II n'aura pas d'incidence sur l'évolution « naturelle » des eaux souterraines.
	Hydrologie	H1 : Une évolution « naturelle » des eaux superficielles est à envisager. H2 : L'évolution serait à priori identique avec celle de la mise en œuvre du projet éolien de Longèves II.	Le projet de parc éolien de Longèves II n'aura pas d'incidence sur l'évolution « naturelle » des eaux superficielles.
	Qualité de l'air	H1 : Les objectifs de qualité de l'air sont respectés sur les aires d'étude. Il est donc probable que cette tendance soit suivie dans les prochaines années. H2 : Un autre projet de parc éolien participera de surcroît à la réduction des émissions de gaz à effet de serre au travers de la production d'énergie renouvelable.	La substitution de la production des moyens « classiques » de production par l'exploitation du parc éolien de Longèves II permettra l'évitement d'émissions de gaz à effet de serre au travers de la production d'énergie renouvelable.
	Risques naturels	H1 : Aucune évolution sur les risques naturels n'est à prévoir à l'échelle de l'AEI en l'absence de tout projet. H2 : Les effets d'un autre projet sur les risques naturels seront nuls. L'étude géotechnique préconisée en amont du lancement des travaux pour les sols permettra également de s'adapter aux potentiels risques naturels notamment aux risques de remontée de nappes et de retrait-gonflement des argiles.	Une fois mis en place, il n'y aura aucun effet sur les risques naturels en phase exploitation.

Aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement (Scénario de référence)		Évolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet	Évolution en cas de mise en œuvre du projet
Environnement naturel	**Flore & habitats**	**En l'absence du projet, le maintien de l'activité agricole et de l'urbanisation sur la ZIP et autour de celle-ci, suivant la dynamique actuelle, est l'hypothèse la plus plausible**. Les linéaires de haies et patchs boisés ne subissent pas d'évolution significative, en termes de distribution et de densité, *a minima* depuis le début des années 2000. A l'inverse, l'urbanisation (en lien avec la proximité de l'agglomération de La Rochelle) ainsi que les activités agricoles se maintiennent voire progressent dans le temps. A l'instar des fluctuations de la ressource alimentaire, la rotation interannuelle des cultures (assolements) ainsi que les pratiques agricoles sont des facteurs à prendre en compte pour l'analyse de l'évolution des effectifs des différents taxons ciblés ici.	Le projet de parc éolien de Longèves 2 permet la **poursuite de l'activité agricole** menée sur la ZIP en parallèle de la **production énergétique** et donc le **maintien de la flore et des habitats actuels**, puisque le projet n'impacte pas notablement ces derniers (perte de surfaces agricoles intensives d'environ 0,81 ha en phase d'exploitation). Aucun habitat ni espèce floristique d'intérêt patrimonial ou invasive n'est concerné par les emprises du projet.
	Avifaune		Les mesures prévues dans le cadre du projet éolien permettent d'atteindre des **niveaux d'impacts résiduels non significatifs** pour les espèces patrimoniales ciblées. Le projet intègre une séquence ERC cherchant à maîtriser au mieux les impacts bruts inhérents à ce dernier. Pour les espèces les plus sensibles (citées par exemple par T. DURR, 2010-2024), la considération d'un **impact résiduel théorique maximal** permet de garantir le suivi de ces taxons, et donc de disposer de tous les éléments nécessaires à l'appréciation de l'impact réel.
	Chiroptères		Les mesures prévues dans le cadre du projet éolien permettent d'atteindre des **niveaux d'impacts résiduels non significatifs** pour les espèces patrimoniales ciblées. Le projet intègre une séquence ERC cherchant à maîtriser au mieux les impacts bruts inhérents à ce dernier. Pour les espèces les plus sensibles (citées par exemple par T. DURR, 2010-2024), la considération d'un **impact résiduel théorique maximal** permet de garantir le suivi de ces taxons, et donc de disposer de tous les éléments nécessaires à l'appréciation de l'impact réel.
	Autre faune		La perte sèche d'habitats attribuable au projet de parc éolien sera **d'environ 0,81 ha de monocultures intensives**, impact jugé non significatif au regard de la bonne représentativité de ces habitats à l'échelle locale (environ 0,13 % des surfaces agricoles ouvertes au sein de l'AEI) et du peu d'enjeux qu'ils soulèvent localement. Les espèces les plus exposées aux impacts inhérents au projet ont été prises en compte dans le cadre de la **séquence ERC** du projet. Les zones de transit, de repos, d'alimentation et de reproduction seront maintenues, et l'implantation des éoliennes n'engendrera pas de modification notable des continuités écologiques. Les impacts résiduels du projet sont donc jugés **non significatifs** en l'état.

Chapitre 8 : MÉTHODES UTILISÉES POUR IDENTIFIER ET ÉVALUER LES INCIDENCES NOTABLES

Conformément à l'alinéa 10° de l'article R.122-5 du Code de l'environnement, ce chapitre présente la description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables du projet sur l'environnement.

I. DEMARCHE GENERALE

L'étude d'impact est le document dans lequel est retranscrite la démarche d'évaluation environnementale menée par le maître d'ouvrage. Elle est destinée à :

- Concevoir un meilleur projet, prenant en compte les préoccupations environnementales,
- Éclairer l'autorité administrative sur la décision à prendre,
- Informer le public et le faire participer à la prise de décision.

La démarche générale d'élaboration d'une étude d'impact est composée de plusieurs étapes, que l'on peut schématiser comme suit :



Figure 312 : Démarche générale d'élaboration d'une étude d'impact
(Source : DREAL Centre-Val de Loire)

II. SOURCES D'INFORMATION

La présente étude d'impact sur l'environnement a pu être réalisée à partir de différents documents relatifs à la conception de ce projet, ainsi que par la consultation et des données disponibles des principaux services administratifs et publics du département de la Charente-Maritime ou de la Région Nouvelle-Aquitaine.
Les principales sources de données et la bibliographie consultée sont détaillées ci-après.

II. 1. Recueil de données

Tableau 163 : Liste indicative des sources de données

Thème	Sous-thème	Sources
Environnement humain	Population, cadre de vie et activités socio-économiques	Dossier complet INSEE (Institut National de la Statistique et des Études Économiques) des communes des aires d'étude Fiche communale de l'annuaire des mairies Zone d'emploi (INSEE) Site internet des mairies des communes de l'AEI lorsqu'ils existent Site internet de la Communauté de communes Aunis Atlantique (https://www.aunisatlantique.fr/)
	Patrimoine culturel	Base de données *Mérimée* du Ministère de la Culture Atlas des patrimoines Services de l'Information Géographique de l'État Nouvelle-Aquitaine (SIGENA) (https://www.sigena.fr) DRAC Nouvelle-Aquitaine
	Tourisme et loisirs	Site internet de la Communauté de communes Aunis Atlantique (https://www.aunisatlantique.fr/) Observatoire du tourisme en Nouvelle-Aquitaine
	Occupation des sols	Données Corine Land Cover 2018
	Urbanisme et planification du territoire	Géoportail de l'urbanisme PLUi de la Communauté de Communes Aunis Atlantique Site internet de la Communauté de communes Aunis Atlantique (https://www.aunisatlantique.fr/) SCoT du Pays d'Aunis Charte du PNR Marais Poitevin S3REnR de Nouvelle-Aquitaine Capareseau (https://www.capareseau.fr/) SRADDET Nouvelle-Aquitaine SRCE de Poitou-Charentes PPRT et PPRN de la Charente-Maritime
	Contexte agricole et forestier	Fiche communale INSEE Recensement agricole 2020 (AGRESTE) Plan Départemental de Protection des Forêts Contre les Incendies Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM)
	Appellations d'origine	Site de l'INAO (www.inao.gouv.fr)
	Infrastructures et réseaux de transport	Conseil Départemental de la Charente-Maritime (SIGENA) (https://www.sigena.fr) IGN Consultation de la DIRA
	Servitudes et réseaux	Réponses des organismes et services concernés aux demandes de servitudes réalisées par energieTEAM et NCA environnement
	Santé humaine	Préfecture de la Charente-Maritime Étude acoustique de Echopsy Site internet Light pollution map Géorisques (www.georisques.gouv.fr)

Thème	Sous-thème	Sources
	Risques technologiques	Géorisques (www.georisques.gouv.fr) Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) Préfecture de la Vienne
	Projets connus	Sites internet de la Préfecture de la Charente-Maritime et de la Préfecture de la Vendée et de la MRAE
Environnement physique	Topographie, relief	Cartes topographiques Carte du relief (SIGENA)
	Géologie	Carte et notice géologique du BRGM au 1/50 000ème de Surgères
	Hydrogéologie	Carte et notice géologiques du BRGM au 1/50 000ème de Surgères Agence de l'eau Loire-Bretagne Site Infoterre du BRGM Base de données du Sous-Sol du BRGM (BSS-Eau) Base de données Cart'Eaux ADES (https://ades.eaufrance.fr) Réseau piézométrique de Poitou-Charentes (http://www.piezo-poitou-charentes.org)
	Hydrologie	Agence de l'eau Loire-Bretagne Banque de données Hydro (http://www.hydro.eaufrance.fr/) Données sur les prélèvements en eau (https://bnpe.eaufrance.fr) SDAGE Loire-Bretagne SAGE Sèvre Niortaise et Marais Poitevin Gest'Eau (www.gesteau.fr) Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides (http://sig.reseau-zones-humides.org/) Cartes IGN
	Climat	Fiche climatologique Météo France de la station de mesure la plus proche Site internet www.meteofrance.com
	Qualité de l'air	Site internet et rapports d'activité d'ATMO Nouvelle-Aquitaine (www.atmo-nouvelleaquitaine.org)
	Risques naturels	Géorisques (www.georisques.gouv.fr) Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) de Charente-Maritime Préfecture de la Charente-Maritime
Environnement naturel - Biodiversité		Étude écologique de NCA environnement (Pièce 4C du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale).
Patrimoine et paysage		Étude paysagère de NCA environnement (Pièce 4E du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale)

Cette étude d'impact sur l'environnement a également été réalisée grâce aux informations contenues dans les documents cartographiques établis par l'Institut Géographique National (IGN), le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) et le site Géoportail (www.geoportail.gouv.fr).

D'autres informations et données ont été recueillies au cours d'investigations sur le terrain (expertise écologique, étude paysagère, étude acoustique, étude anémométrique).

L'origine exacte des données et figures utilisées est citée au fur et à mesure de l'étude d'impact.

II. 2. Bibliographie

D'autres documents ont été consultés pour l'élaboration de cette étude d'impact :

- **ADEME, Novembre 2015.** *L'énergie éolienne*, 17 pages.
- **ADEME, Septembre 2017.** Étude sur la filière éolienne française – Bilan, prospective, stratégie, 205 pages.
- **ANSES, Mars 2017.** Évaluation des effets sanitaires des basses fréquences sonores et infrasons dus aux parcs éoliens – Avis de l'Anses et rapport d'expertise collective, 304 pages.
- **Comité régional du Tourisme Nouvelle-Aquitaine.** *Les chiffres-clés du tourisme, Édition 2017,* 24 pages.
- **GWEC Global Wind Energy Council, mars 2020**. Over 60GW of wind energy capacity installed in 2019, the second-biggest year in history.
- **MEEM, Octobre 2020.** Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres, 188 pages.
- **Ministère de la Culture.** Site internet www.culture.gouv.fr.
- **Ministère de la Transition Écologique et Solidaire.** Site internet www.ecologique-solidaire.gouv.fr.
- **Observ'ER**, **2019**. Le baromètre 2019 des énergies renouvelables électriques en France - 10e Edition.
- **SER-FEE-INERIS, Mai 2012.** Guide technique – Élaboration de l'étude de dangers dans le cadre des parcs éoliens, 111 pages.
- **Syndicat des Energies Renouvelables (SER), Septembre 2015.** *Questions/Réponses sur l'énergie éolienne terrestre*, 40 pages.
- **RTE-SER-ENEDIS-Agence ORE-ADEeF, 2024.** Panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2023.
- **Wind Europe (Février 2024) - Wind energy in Europe - 2023 Statistics and the outlook for 2024-2030.**
- **France renouvelables-Capgemini (2024).** Observatoire de l'éolien 2024.
- **ADEME, 2024.** Guide « Tout comprendre - L'éolien »

III. ANALYSE DES INCIDENCES

L'évaluation des effets d'un tel projet passe tout d'abord par la compréhension de la technologie et la connaissance de l'aire d'étude immédiate. La présentation du projet s'appuie sur la collecte et la synthèse des données techniques fournies par energieTEAM.

La détermination des impacts sur l'environnement, puis l'identification des mesures associées ont été traitées selon une approche thématique.
Ainsi, pour chaque thématique étudiée, les effets ont été décrits et les impacts ont été évalués en fonction de la sensibilité de la thématique au projet. Cette démarche s'appuie sur des méthodes d'évaluation conformes aux textes réglementaires en vigueur, et sur les retours d'expérience. Elle se fonde donc assez largement sur les impacts constatés pour des aménagements de même type et donne lieu à une présentation des grands types d'impacts sur l'environnement auxquels un projet se doit de répondre par des mesures appropriées.

Les différents effets du projet ont par ailleurs été caractérisés par type : direct/indirect, temporaire/permanent, et par niveau.

Les principales méthodes employées sont :

- L'expertise, notamment à partir des investigations de terrain menées ;
- L'analyse des données par l'utilisation d'un Système d'Information Géographique ;
- La réalisation de photomontages pour analyser les perceptions visuelles futures du projet.

Ainsi, la présente étude identifie, à une échelle fine, les impacts du projet pour définir les actions correctives propres à éliminer ou compenser les effets négatifs.

IV. INVENTAIRES NATURALISTES

Le volet Biodiversité de l'étude d'impact a été réalisé par NCA Environnement. Le rapport complet, dont la méthodologie est reprise ci-après, est fourni dans le Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale (Pièce 4C).

IV. 1. Recueil de données

Afin de compléter les données collectées sur le terrain et les données issues du recueil, NCA environnement a compilé les données bibliographiques disponibles à l'échelle de l'AER, dans un rayon de 10 km autour du site d'étude, sur les 20 dernières années. Ainsi, les données de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), de la plateforme OpenObs, du Système d'information sur la Nature et les Paysages (SINP) de l'Observatoire FAUNA, du collectif Faune Charente-Maritime, du collectif Faune Vendée et de l'Observatoire national des Mammifères de la Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères ont été récupérées à l'échelle de l'AER, soit les communes de Anais (17), Andilly (17), Angliers (17), Benon (17), Bouhet (17), Bourgneuf (17), Charron (17), Clavette (17), Courçon (17), Dompierre-sur-Mer (17), Esnandes (17), Ferrières (17), Le Gué-d'Alleré (17), Longèves (17), Marans (17), Marsilly (17), Montroy (17), Nuaillé-d'Aunis (17), Périgny (17), Puilboreau (17), Saint-Christophe (17), Saint-Cyr-du-Doret (17), Saint-Jean-de-Liversay (17), Saint-Médard-d'Aunis (17), Saint-Ouen-d'Aunis (17), Saint-Rogatien (17), Saint-Sauveur-d'Aunis (17), Saint-Xandre (17), Sainte-Soulle (17), Taugon (17), Vérines (17), Villedoux (17), Virson (17) et L'Île-d'Elle (85).

Concernant la zone d'implantation potentielle et l'aire d'étude immédiate du projet, les recherches de données faunistiques ont porté sur les taxons suivants :

- L'avifaune ;
- Les Chiroptères ;
- L'herpétofaune (amphibiens et reptiles) ;
- L'Entomofaune (les lépidoptères rhopalocères, les odonates, les orthoptères et 4 espèces de coléoptères saproxylophages (Lucane cerf-volant *Lucanus cervus*, la Rosalie des Alpes *Rosalia alpina,* le Grand Capricorne *Cerambyx cerdo* et le Pique-prune *Osmoderma eremita)*.
- Les Mammifères terrestres et marins.

Tableau 164 : Données consultées et structures/organismes associés

Source : ©NCA environnement

Structures / Organismes	Données consultées
Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) https://inpn.mnhn.fr/accueil/recherche-de-donnees/coll-terr	Données naturalistes communales Fiches standard de données des zonages de protection et d'inventaire
OpenObs https://openobs.mnhn.fr/	Données naturalistes communales
Système d'information sur la Nature et les Paysages (SINP) – Observatoire FAUNA https://observatoire-fauna.fr/	Données naturalistes communales
Collectif Faune Charente-Maritime https://www.faune-charente-maritime.org/ Collectif Faune Vendée https://www.faune-vendee.org/	Données naturalistes communales
Observatoire national des Mammifères de la Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères http://www.observatoire-mammiferes.fr/	Données naturalistes communales

DREAL Nouvelle-Aquitaine Réseau PEGASE Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) Schéma Régional d'Aménagement, de développement Durable et d'Egalite des Territoires (SRADDET)	Fiches descriptives des zonages de protection et d'inventaire Documents d'Objectifs des sites Natura 2000 Trame Verte et Bleue
OBV : Observatoire de la biodiversité végétale de Nouvelle-Aquitaine LOBELIA : Système d'information des Conservatoires botaniques nationaux du Bassin parisien, du Massif central, Sud-Atlantique, des Pyrénées et de Midi-Pyrénées.	Répartitions des espèces à l'échelle régionale et communale Bibliographie
Géoportail	Contexte géologique
Infoterre	Contexte géologique
Ouvrages	**Données consultées**
Atlas des mammifères sauvages de la région Poitou-Charentes Plan Régional d'Actions en faveur des chiroptères	Enjeux mammalogiques et chiroptérologiques globaux
Atlas des Oiseaux de France métropolitaine Atlas des Oiseaux migrateurs de France Atlas Oiseaux de France (https://www.oiseauxdefrance.org/) Oiseaux nicheurs du Poitou-Charentes	Enjeux ornithologiques globaux
Atlas des Amphibiens et Reptiles de France métropolitaine (MNHN) Guide des Amphibiens et des Reptiles de France et d'Europe (Delachaux) Atlas des Amphibiens et Reptiles du Poitou-Charentes	Enjeux herpétologiques globaux
Papillons de jour du Poitou-Charentes Atlas des libellules du Poitou-Charentes Orthoptères du Poitou-Charentes	Enjeux entomologiques spécialisés
Guide des végétations remarquables de la région Ile-de-France – Volume II (2015) Liste des espèces déterminantes ZNIEFF de la flore vasculaire de Nouvelle-Aquitaine (2019) Guide des habitats naturels du Poitou-Charentes (2012) Guide des végétations remarquables de la région Ile-de-France (2021) Les végétations déterminants ZNIEFF en nouvelle-aquitaine (2023) Les habitats naturels déterminants ZNIEFF en Nouvelle-Aquitaine (2023) Liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes de Nouvelle-Aquitaine (2022)	Enjeux floristiques globaux

IV. 2. Prospections naturalistes

IV. 2. 1. Flore et habitats

L'aire d'étude immédiate a été parcourue dans son intégralité afin de qualifier les haies et les habitats, selon une typologie simplifiée, et afin de vérifier la présence éventuelle d'espèces patrimoniales et invasives. Des transects et divers relevés floristiques ont été réalisés en fonction des différents faciès paysagers de l'ensemble de la zone d'implantation potentielle du projet pour caractériser les habitats le plus précisément possible. À chaque relevé, une liste exhaustive des espèces présentes a été notée en opérant strate par strate et en fonction de l'abondance de chaque espèce, il est déduit l'habitat correspondant.

Quatre passages spécifiques ont été effectués, **le 13 & 14 avril et le 28 & 29 juin 2023** afin de couvrir la flore vernale et estivale.

La patrimonialité de la flore a été appréciée à partir de la liste des espèces déterminantes ZNIEFF de Nouvelle-Aquitaine – département de la Charente-Maritime (2019) et de la liste rouge régionale de la flore vasculaire de Nouvelle-Aquitaine (2018). Les statuts de protection régionaux et nationaux ont également été consultés (INPN).

La typologie des habitats naturels a été établie à partir du référentiel EUNIS (*European Nature Information System – Habitat types and Habitat classifications*). La correspondance avec le référentiel national CORINE Biotopes (*Types d'habitats français*) est également précisée. L'identification d'un habitat d'intérêt communautaire est réalisée à partir du référentiel EUR15 (décliné en France dans les *Cahiers d'habitats Natura 2000*).

IV. 2. 2. Avifaune

Pour l'inventaire ornithologique, les observations ont été réalisées à vue avec l'aide de jumelles (Kite Pétrel 10x42) et/ou de longue-vue (Kite SP ED 82, oculaire 20-60 x) selon les besoins, ainsi qu'à l'ouïe.

Le guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parc éoliens terrestres préconise 10 à 21 passages minimum dédiés à l'avifaune qui s'étendent sur un cycle annuel complet, de manière à pouvoir étudier les oiseaux nicheurs, les stationnements d'oiseaux hivernants et le passage des migrateurs au printemps et à l'automne.

L'effort d'inventaire, la fréquentation, ainsi que les périodes d'inventaire sont ajustées en fonction du contexte environnemental, des milieux, des espèces présentes, des caractéristiques du projet dans le but d'obtenir un échantillon le plus représentatif possible.

Le nombre de passages pour les inventaires ornithologiques est réparti de la façon suivante :

- 3 passages pour la période d'hivernage ;
- 6 passages pour la période de migration prénuptiale ;
- 8 passages IPA + 3 passages rapaces nocturnes
- 6 passages pour la période de migration postnuptiale.

IV. 2. 2. 1. Avifaune nicheuse

Avifaune nicheuse diurne

Au sein de **l'aire étude immédiate**, l'avifaune nicheuse est inventoriée par la méthode des **Indices Ponctuels d'Abondances (IPA),** complétés par diverses observations visuelle ou auditive, dans le but de faire une analyse relative fréquentielle. La méthode des IPA consiste en un relevé du nombre de contacts des différentes espèces d'oiseaux pendant une durée d'écoute égale à **20 minutes par point en milieu fermé** (boisement/bosquet, *etc*.) et **15 minutes par point en milieu ouvert** (plaine, landes, marais, *etc*.), sur un nombre fixe de points correspondant ici à **18 points IPA** répartis de façon homogène sur l'aire d'étude immédiate.

Huit passages, distants d'environ 15 jours chacun entre **fin mars et mi-juillet 2023**, ont été effectués au cours de la saison de nidification, afin de prendre en compte à la fois les nicheurs précoces et les nicheurs tardifs (migrateurs transsahariens). Cette technique standardisée, facile d'emploi sur le terrain, est riche en informations et permet de décrire le peuplement des oiseaux avec une bonne précision. Chaque point d'écoute (IPA) couvre une surface

moyenne approximative d'une dizaine d'hectares. L'IPA final est la réunion des espèces notées dans les différents relevés en retenant l'abondance maximale obtenue dans l'un des relevés. Ces derniers ont lieu le **matin dès l'aube à partir de 5h00 et jusqu'à 11h00 maximum**, soit la tranche horaire la plus propice à l'écoute des chants des oiseaux et par bonnes conditions météorologiques (sans vent et sans pluie). Afin de compléter les IPA une recherche systématique est réalisée sur l'ensemble du site, via les parcours reliant ces différents points (voiries et chemins agricoles), ayant générés de la donnée complémentaire (rassemblements, individus en alimentation, déplacements d'individus, *etc.*). Des données complémentaires pour les espèces nocturnes et semi-nocturnes (rapaces, Œdicnème, Engoulevent, *etc.*) sont également recueillies lors des prospections réalisées pour les autres groupes taxonomiques aux mœurs nocturnes (chiroptères, amphibiens, *etc.*).

Un code atlas est attribué par le biais des indices de reproduction observés pour chaque espèce afin de connaître leur statut nicheur au sein de l'aire d'étude.

Tableau 165 : Détail des indices de reproduction, code atlas et statut de nidification

Source : ©Faune-france.org

Code atlas	Indices de reproduction	Nidification
1	Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification	Possible
2	Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction	Possible
3	Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction	Probable
4	Comportement territorial (chant, querelles avec des voisins, *etc.*) observé sur un même territoire 2 journées différentes à 7 jours ou plus d'intervalle. Observation simultanée de deux mâles chanteurs ou plus sur un même site	Probable
5	Parades nuptiales ou accouplement ou échange de nourriture entre adultes	Probable
6	Fréquentation d'un site de nid potentiel (distinct d'un site de repos)	Probable
7	Signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte	Probable
8	Présence de plaques incubatrices. (Observation sur un oiseau en main)	Probable
9	Construction d'un nid, creusement d'une cavité	Probable
10	Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention	Certaine
11	Nid utilisé récemment ou coquilles vides (œuf pondu pendant l'enquête)	Certaine
12	Jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)	Certaine
13	Adulte entrant ou quittant un site de nid (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs, le contenu du nid n'ayant pu être examiné) ou adulte en train de couver	Certaine
14	Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes	Certaine
15	Nid avec adulte vu couvant ou contenant des œufs	Certaine
16	Nid avec jeune(s) (vu ou entendu)	Certaine
30	Nidification possible	Possible
40	Nidification probable	Probable
50	Nidification certaine	Certaine

Avifaune nicheuse nocturne

Afin de recenser les rapaces nocturnes, deux méthodes ont été combinées et utilisées simultanément sur **huit points d'écoute** également répartis sur l'ensemble de l'AEI : **l'écoute passive** complétée par la **méthode de la repasse**. L'utilisation de la repasse a été privilégiée, car elle demeure indispensable pour augmenter le taux de détection régulièrement très faible des rapaces nocturnes lors d'une écoute passive. Ainsi, par l'émission de chants territoriaux imitant un intrus, la repasse permet de stimuler les réponses vocales d'un certain nombre d'espèces de rapaces nocturnes réactives à cette méthode. **Trois passages** ont été réalisés : **un premier à la mi-mars et un suivant à la mi-avril** pour détecter les nicheurs précoces, généralement sédentaires, puis **un troisième à la mi-mai** afin de repérer les nicheurs plus tardifs, migrateurs comme le Petit-duc scops. Ce protocole de repasse respecte le **protocole national « rapaces nocturnes » de la LPO**, en différenciant bien la bande de repasse de début de printemps (nidification précoce pour la Chouette hulotte) de celle de fin de printemps (arrivée du Petit-duc scops migrateur). Un **maillage de 1 km** a été effectué afin de répartir de façon homogène les points de repasse.

En contexte de plaine et bocage ce sont les deux séquences de repasses « **AM_1** » et « **AM_2** » du protocole qui ont été utilisées. Le volume a été préalablement réglé avant le lancement des bandes sonores. Le matériel utilisé est une enceinte portable Ultimate Ears Boom 2.

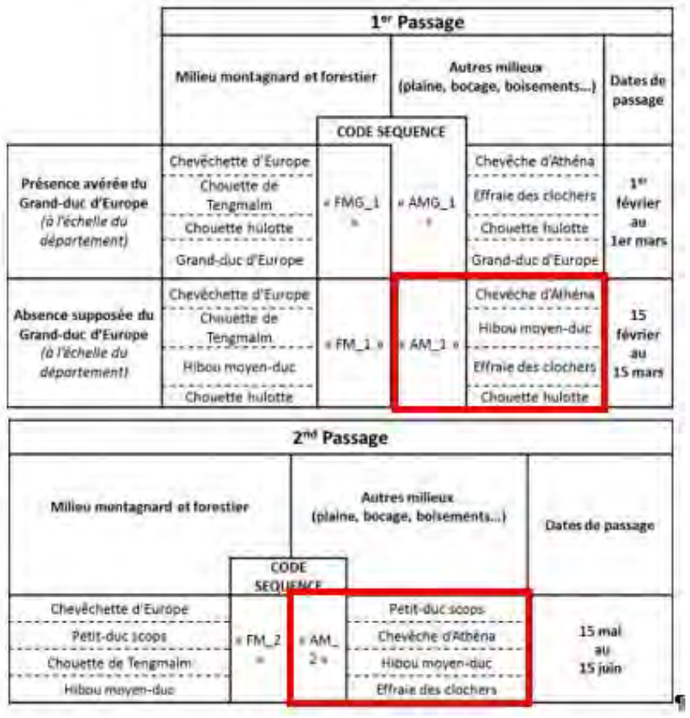


Figure 313 : Détail des séquences de repasse utilisées lors de l'inventaire des rapaces nocturnes

Source : ©L'enquête Rapaces nocturnes (2015-2017) Ligue de Protection des Oiseaux France.

IV. 2. 2. 2. Avifaune migratrice

Avifaune migratrice diurne

Il est difficile d'apprécier de manière exhaustive le phénomène migratoire, du fait que celui-ci dépend de facteurs multiples et aléatoires. L'étude de l'avifaune migratrice a eu pour objectif d'analyser au possible :

- la localisation des couloirs ou voies de passage ;
- les flux migratoires (nombre d'oiseaux par unité de temps) ;
- la hauteur des vols ;
- les zones de haltes migratoires (rassemblements d'espèces) ;
- les comportements migratoires.

La hauteur de vol permet principalement de distinguer les rapaces migrateurs des rapaces nicheurs. En effet, les oiseaux de grande envergure (rapaces et grands échassiers) cherchent les courants d'air chaud et les courants ascendants pour leur permettre de limiter les efforts physiques et ce surtout sur les grands déplacements.
Le comportement grégaire de certains oiseaux ne s'observe qu'en période de migration et d'hivernage. C'est le cas du Vanneau huppé par exemple : nicheur solitaire, il se retrouve en groupe de quelques dizaines à plusieurs centaines d'individus en période internuptiale.

Enfin, la connaissance du cycle biologique de chaque espèce permet d'identifier un individu migrateur d'un autre nicheur, tout en prêtant attention aux chevauchements de périodes. Par exemple, c'est le cas de la Bondrée apivore dont le retour en France est noté à partir de la deuxième quinzaine de mai, tandis que le Milan noir arrive en France à partir de la deuxième quinzaine de février pour une nidification connue à partir de mi-mars. Les sédentaires (Étourneau sansonnet, Mésange à longue queue, certaines Alouettes des champs, *etc*.) auront également tendance à nicher plus précocement que les espèces passant l'hiver en Afrique (Pouillot siffleur, Pouillot de Bonelli, Rougequeue à front blanc, Fauvette grisette, *etc*.).

Six passages ont été consacrés au suivi de la **migration prénuptiale** entre mi-février et mi-mai 2023 et **six passages** spécifiques ont été réalisés pendant la période de **migration postnuptiale** entre début août et mi-novembre 2023.

Dans un premier temps, l'étude de l'avifaune en période de migration a pour objectif de déterminer les flux migratoires et les voies de déplacements à l'échelle locale (passereaux et grands planeurs). Ainsi, le suivi de la migration est réalisé depuis deux points fixes, placés de façon à avoir une vision globale sur l'ensemble du site d'étude et permettant de suivre l'axe nord/sud utilisé par les oiseaux migrateurs, pendant une durée journalière d'en moyenne 3 à 6 heures. Le protocole appliqué considère que toutes les espèces visibles à l'œil nu pour les passereaux et les espèces visibles avec l'aide d'optiques pour les oiseaux dont la taille est supérieure à celle des corvidés, ainsi que toutes les espèces audibles par l'observateur, au sein d'une sphère 'imaginaire' sont prises en compte. Le suivi à lieu généralement du milieu de matinée à la fin d'après-midi en début de saison (migration des rapaces et grands planeurs utilisant des ascendances thermiques pour migrer ayant donc besoin de chaleur) et est avancé du lever du soleil jusqu'à la fin de matinée en fin de saison (période de migration des passereaux).

Dans un second temps, elle a pour objectif de déterminer les zones de rassemblements pré et postnuptiaux, en particulier pour les espèces emblématiques telles que l'Œdicnème criard, l'Outarde canepetière, les busards, *etc*. Ainsi, une recherche visuelle est effectuée à pied ou en voiture sur l'ensemble du site. Ces prospections permettent également de compléter les données relatives au territoire utilisé pour la recherche alimentaire des rapaces.



Figure 314 : Vue depuis le point fixe d'observation « Migr 2 »
Source : ©NCA environnement

Avifaune migratrice nocturne

De nombreuses espèces d'oiseaux migrent partiellement ou uniquement de nuit, avec des densités similaires voire supérieures à celles observées de jour, mais leur passage est encore peu étudié et jusqu'ici non pris en compte dans les expertises ornithologiques réalisées dans le cadre du volet écologique des études d'impacts. Les suivis acoustiques offrent un potentiel conséquent en termes d'amélioration des connaissances sur les comportements migratoires : les mouvements et la phénologie des espèces parfois discrètes et largement sous-détectées par les méthodes traditionnelles (ex : Bruant ortolan, ardéidés, etc.) ou encore l'utilisation possible d'un site sur une période donnée (transit, rassemblements, dortoirs, *etc*.). L'étude des NFC (Nocturnal Flight Calls), ou par traduction « cris de vol nocturne », consiste à enregistrer et étudier les mouvements nocturnes d'oiseaux en déplacement non local. Les oiseaux se déplacent sans cesse de nuit et leurs stratégies sont variées : migrations, dispersions, erratisme, fuites hivernales, invasions, *etc*. Le suivi a donc tout intérêt à se poursuivre sur une année complète. Toutefois, il est impossible à ce jour de traiter rapidement un flux important de données sans l'aide d'une Intelligence Artificielle permettant la détection et l'identification des cris émis par les oiseaux.

Dans l'optique d'améliorer nos connaissances à ce sujet, des écoutes nocturnes dite « passives », ont été réalisées sur le site, grâce à la pose d'un enregistreur Song Meter Mini acoustic (Wildlife Acoustics) sur **un point d'écoute fixe** du **20 février au 31 mai 2023, en période migration prénuptiale**. Cet enregistreur a été placé sur un point stratégique (point haut de préférence et distant de bruits parasites potentiels (animaux domestiques, habitations, *etc*.) au sein de la zone d'implantation potentielle, afin de connaitre l'utilisation de cette dernière par l'avifaune. Les enregistreurs ont été programmés pour se déclencher automatiquement au crépuscule civil et s'arrêter à l'aube civile, soit la période durant laquelle le soleil est au moins à 6° sous l'horizon. Le dispositif enregistre en continu, par séquences d'une heure. Ces enregistrements sont analysés manuellement à l'aide du logiciel ®Audacity et identifiés par un ornithologue qui agrémente la base de données.



Figure 315 : Installation d'un enregistreur passif Song Meter Mini acoustic
Source : ©NCA environnement

IV. 2. 2. 3. Avifaune hivernante

Trois passages spécifiques ont été réalisés pendant la période **d'hivernage** entre mi-**décembre 2022 et mi-février 2023**.

L'étude de l'avifaune hivernante permet de mettre en évidence les espèces présentes, leur abondance, leur fréquentation, l'utilisation de la zone d'étude et la présence de rassemblements significatifs pour les espèces patrimoniales (Œdicnèmes criards, Vanneaux huppés, Pluviers dorés, *etc*.). L'inventaire est effectué via la réalisation d'un parcours (ou de transects) couvrant de façon stratégique l'ensemble de l'aire d'étude durant lequel sont effectués des arrêts fréquents d'écoute et d'observation.

De plus, l'absence de feuilles aux arbres pendant cette période permet également de rechercher les nids (aires de rapaces et autres) et les loges de pics au sein des haies et boisements de l'aire d'étude immédiate. L'identification de l'espèce nicheuse est confortée lors des prospections en période de nidification, ce qui permet de différencier un nid de corvidé d'un nid de rapace tout en confirmant qu'il est bien occupé lors de la période de nidification.

La cartographie ci-après présente l'ensemble des méthodologies d'inventaires appliqués dans le cadre de l'étude pour l'avifaune durant l'ensemble du cycle biologique.

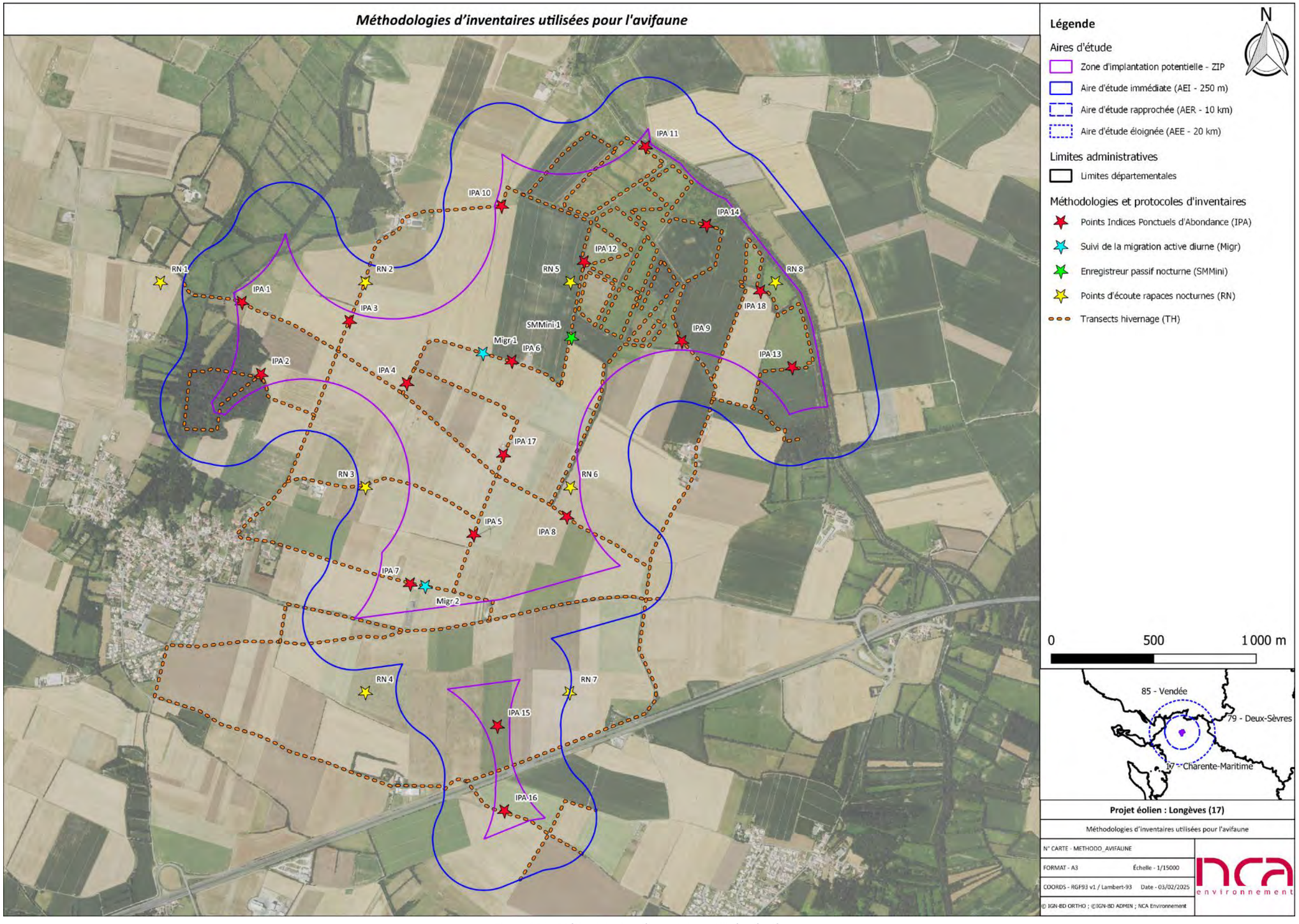


Figure 316 : Méthodologies d'inventaires utilisées l'avifaune
Source : ©NCA environnement

IV. 2. 3. Chiroptères

IV. 2. 3. 1. Analyse bibliographique

En complément des inventaires chiroptérologiques menés sur la zone d'étude, une analyse bibliographique a été réalisée en consultant diverses sources d'information. La synthèse des connaissances porte sur un rayon de 20 km autour du projet. Cette synthèse, bien que basée sur des inventaires qui ne peuvent pas prétendre être exhaustifs, permet d'apprécier les espèces connues sur l'aire d'étude éloignée (occurrence des espèces) et d'avoir une vision de la répartition spatiale des éventuels différents gîtes connus sur ce même territoire. Concernant les gîtes, les données sont classiquement différenciées en trois grandes catégories de gîtes :

- Les **gîtes de mises bas** (femelles avec jeunes) et d'estivage (individus sans jeune) en période de reproduction ;
- Les **gîtes d'hibernation** (individus en léthargie) en période hivernale ;
- Les **gîtes de transit** migratoire et de rassemblement automnal (individus hors période de reproduction et pendant la période d'accouplement ou « swarming ») lors des migrations d'automne ou de printemps.

IV. 2. 3. 2. Recherche de gîtes

Le potentiel gîte a été apprécié à une échelle locale au sein des aires d'études immédiate et rapprochée. L'aire d'étude éloignée n'est pas considérée car, à l'exception du Grand Murin et du Minioptère de Schreibers, les chiroptères chassent très rarement au-delà de dix kilomètres de leur gîte.

Gîtes dans le bâti

Ce travail a consisté à **repérer dans l'aire d'étude rapprochée les églises, châteaux, les ponts, plus généralement le bâti ancien ainsi que les grottes favorables** et d'en mesurer le potentiel enjeu pour le gîte. Les données issues de l'étude menée par Biotope en 2014 (voir Tableau 2, page 13) viennent compléter les données récoltées sur le terrain en 2022.

Gîtes arboricoles

Sur le terrain, les haies et les boisements ont fait l'objet d'une attention particulière, afin de localiser les arbres présentant des cavités et des décollements d'écorce favorable au gîte, notamment estival.

La **recherche des gîtes potentiels pour les chiroptères a été menée sur l'aire d'étude immédiate**, le **14 février 2023**. Ces prospections consistent principalement à identifier les arbres. Ces prospections consistent principalement à identifier les arbres, le bâti (ponts, habitations, etc.) et les grottes favorables pour accueillir les chiroptères. Les données ont été complétées avec les données cohérentes issues du travail mené par Biotope en 2014 sur la zone.

IV. 2. 3. 3. Prospections et écoute au sol

Afin de qualifier les enjeux écologiques pour les chiroptères, des prospections d'écoute active et passive ont été réalisées avec pour but de relever l'occurrence et l'activité des chiroptères sur plusieurs points d'écoute. Un total de **10 prospections** mêlant actif et passif a été réalisé au sein de l'aire d'étude immédiate. Ces prospections ont été complétées par 3 autres prospections passives uniquement.

L'activité des chiroptères est définie comme un nombre de contact(s) par unité de temps, un contact équivalent à une séquence de 5 secondes (ex : une Pipistrelle commune détectée X fois par heure sur le point Y).

Les investigations ont été réparties sur trois saisons : printemps (transit), été (période d'élevage des jeunes) et automne (swarming et transit).

Période printanière (15 mars au 15 mai)

Il s'agit d'une période de migration active, quelques individus pouvant également faire des haltes au niveau de gîtes ou sur des zones de chasse. Les conditions météorologiques sont généralement très variables en période printanière, en effet les températures peuvent être très douce à cette saison, ce qui favorisera l'activité des chiroptères, ou au contraire il peut faire encore très froid, ce qui repoussera leur sortie de léthargie. Il est donc probable que l'activité au sol lors des inventaires fluctue fortement en cette période et qu'une faible activité soit donc mise en évidence.

Cette période a été couverte par 3 nuits (2 nuits avec couverture de l'intégralité des points d'écoute active et passive présents dans la ZIP - le 13/04/2023 et le 15/05/2023- et 1 nuit avec couverture des points d'écoute passive présents au sein de la ZIP - le 20/03/2023).

Période estivale (16 mai à fin juillet)

Il s'agit de la période de mise bas et d'élevage des jeunes. Les prospections visent à apprécier l'activité des espèces susceptibles de se reproduire à proximité de l'aire d'étude immédiate. L'activité se mesure et se compare au sein des différents terrains de chasse.

Cette période a été couverte par 5 prospections (4 prospections avec couverture de l'intégralité des points d'écoute active et passive présents dans la ZIP - les 23/05/2023, 15/06/2023, 26/06/2023 et 25/07/2023, – et 1 nuit avec couverture des points d'écoute passive présents au sein de la ZIP – le 12/07/2023).

Période automnale (début août à fin octobre)

Cette période correspond à l'émancipation des jeunes, à la phase d'essaimages automnaux (regroupements pour les parades nuptiales et accouplements, appelés également « swarming »), et au transit migratoire.

Cette période a été couverte par 5 nuits (4 nuits avec couverture de l'intégralité des points d'écoute active et passive présents dans la ZIP - le 09/08/2023, le 30/08/2023, le 13/09/2023, et le 18/10/2023 - et 1 nuit avec couverture des points d'écoute passive présents au sein de l'AEI - le 09/10/2023).

Les déterminations des espèces s'effectuent grâce à l'étude des ultrasons émis par les individus par les techniques :

- **d'hétérodyne** : identification de la bande de fréquence et du pic d'énergie, nombre et rythme des cris d'écholocation ;
- **d'expansion de temps**, qui permet l'enregistrement numérique des émissions sonores sur le terrain, puis la visualisation a posteriori sur ordinateur du sonogramme. Cela permet, entre autres, de mesurer les caractéristiques acoustiques sur un logiciel comme Batsound®, permettant de statuer sur le genre, l'espèce ou le groupe d'espèces.

Lorsque l'identification sur le terrain s'est avérée délicate voire impossible, un traitement des enregistrements en expansion de temps a été réalisé au bureau.

Prospections en écoute active

Les inventaires actifs ont consisté en une recherche avec un détecteur de type Batbox (D240X) sur un circuit de **9 points d'écoute au sein de l'aire d'étude immédiate**. Chaque point prospecté lors d'une session a fait l'objet d'une

écoute de 15 minutes, au cours de laquelle ont été notées les espèces recensées ainsi que leur indice d'activité associé. Au total en cumulé les prospections printanières d'écoute active au sein de l'AEI représentent 6h. Le total cumulé des prospections estivales d'écoute active au sein de la ZIP représente 12h. Quant à l'automne, ces mêmes écoutes représentent 12h également.

Les espèces sont identifiées directement sur le terrain (lorsque cela est possible) sans visualisation des sonogrammes. Les murins et tout autre contact présentant un doute sont contrôlés au bureau après enregistrement des sons.



Figure 317 : Point d'écoute figuratif de 20 min avec une batbox Petterson D240X
Source : ©NCA environnement

Prospections en écoute passive

À cette écoute active a été associée une écoute dite « passive », à travers la pose de **5 enregistreurs** de type SM4 BAT (cf. paramètres tableau ci-après). Ces enregistreurs ont été placés sur des points stratégiques où le milieu semblait favorable pour les chiroptères. Les enregistreurs ont été programmés pour se déclencher 30 minutes avant le coucher du soleil et pour s'arrêter 30 minutes après le lever du soleil. Ils ont ensuite été ramassés le lendemain dans la journée. L'enregistreur se déclenche lorsqu'il « reconnait » des ultrasons à travers le micro. Ces ultrasons sont ensuite analysés au bureau.

Plusieurs logiciels (Kaléidoscope et Sonochiro) sont utilisés afin de réaliser des pré-identifications des sons. Lorsque celles-ci sont identiques pour les deux logiciels, alors les identifications sont validées. Lorsque ce n'est pas le cas, un chiroptérologue vérifie et identifie les sons en question. Il est possible que des échantillonnages soient faits ponctuellement lorsque le volume de données est trop important et que les identifications sont cohérentes pour au moins un des deux logiciels. Ainsi, même si l'étude est basée sur des données quantitatives, les résultats sont qualitatifs du fait des différents biais éventuels d'échantillonnage. Les volumes de données sont bien trop importants pour prétendre être exhaustifs (généralement plusieurs dizaines de milliers de données).

Dans le cas des études acoustiques, un contact correspond à la présence d'un ou plusieurs cris dans un pas de temps de 5 secondes, reprenant ainsi la définition du programme Vigie-Chiro. Ainsi, si plusieurs individus d'une même espèce sont présents sur une même piste, ils ne seront pas distingués. Les logiciels automatiques présentent actuellement des lacunes dans le dénombrement des individus d'une même espèce.

Au total, l'écoute passive représente pour tous SM4 BAT confondus, 172,17 heures lors des prospections printanières, 238,08 heures en été et 311,58 heures en automne.

Tableau 166 : Paramètres de configuration des SM4 BAT

Source : ©NCA environnement

Paramètres	Réglages
Déclenchement	30 min avant le coucher du soleil et 30 min après le lever du soleil
Gain	12 dB
Sample rate	256 kHz
Min Trig Freg	16kHz
Expansion factor	10
Trigger window	3 s
Max length	5 s
Compression	None



Figure 318 : Installation d'un enregistreur passif SM4 BAT
Source : ©NCA environnement

La cartographie ci-après présente l'ensemble des méthodologies d'inventaires appliqués dans le cadre de l'étude pour les chiroptères durant l'ensemble du cycle biologique.

Tableau 167 : Synthèse des conditions des prospections chiroptères menées en 2023

Source : NCA environnement

		Prospect° N°	Type d'écoute	Dates	Plage horaire	Phase de lune (visibilité %)	Vent	Couverture nuageuse	Précipitations	Temp. (°C)
Hivernage	Année 2023	0	Recherche de gîtes	14/02	9h30 – 14h30 (4 personnes séparées)	-	Nul	0%	Aucunes	2 – 12 °C
Migration printanière		1	Passive ZIP	20/03	-	Dernier croissant (2 %)	Faible	-	Aucunes	9 – 2 °C
		2	Active /Passive ZIP	13/04	21h15 – 00h30	Dernier quartier (43 %)	Faible	90%	Aucunes	9 – 7 °C
		3	Active ZIP	04/05	22h15 – 00h15	Pleine lune (98 %)	Nul	0%	Aucune	16 – 12 °C
		3bis	Passive ZIP	11/05	-	Lune gibbeuse décroissante (63 %)	Faible à modéré		Aucunes	14 – 9 °C
Estivage		4	Active / Passive ZIP	23/05	21h45 – 1h15	Premier croissant (14 %)	Modéré à Fort (Nord-Est)	100%	Aucunes	17 - 14 °C
		5	Active / Passive ZIP	15/06	22h – 1h30	Dernier croissant (7 %)	Nul	70%	Aucunes	18 – 16 °C
		6	Active / Passive ZIP	26/06	22h – 1h30	Premier quartier (50 %)	Faible	0%	Aucunes	18 – 14 °C
		7	Passive ZIP	12/07	-	Dernier croissant (25 %)	Faible	?	Aucunes	21 – 17 °C
		8	Active / Passive ZIP	25/07	22h20 – 2h	Premier croissant (8 %)	Nul	10%	Aucunes	16 – 13 °C
Migration automnale		9	Active / Passive ZIP	09/08	21h15 – 00h30	Dernier croissant (40%)	Faible (Est)	40%	Aucune	28 – 22 °C
		10	Active / Passive ZIP	30 /08	21h10 – 00h10	Lune gibbeuse croissante (98%)	Modéré (Ouest)	40%	Aucunes	19 – 13 °C
		11	Active / Passive ZIP	13/09	20h20 – 23h30	Dernier croissant (2 %)	Faible	50%	Aucunes	21 – 15 °C
		12	Passive ZIP	09/10	-	Dernier croissant (24 %)	Faible	-	Aucunes	22 – 9 °C
		13	Active / Passive ZIP	18/10	19h15 – 22h15	Premier croissant (12%)	Nul	80%	Averses éparses	18 – 16 °C

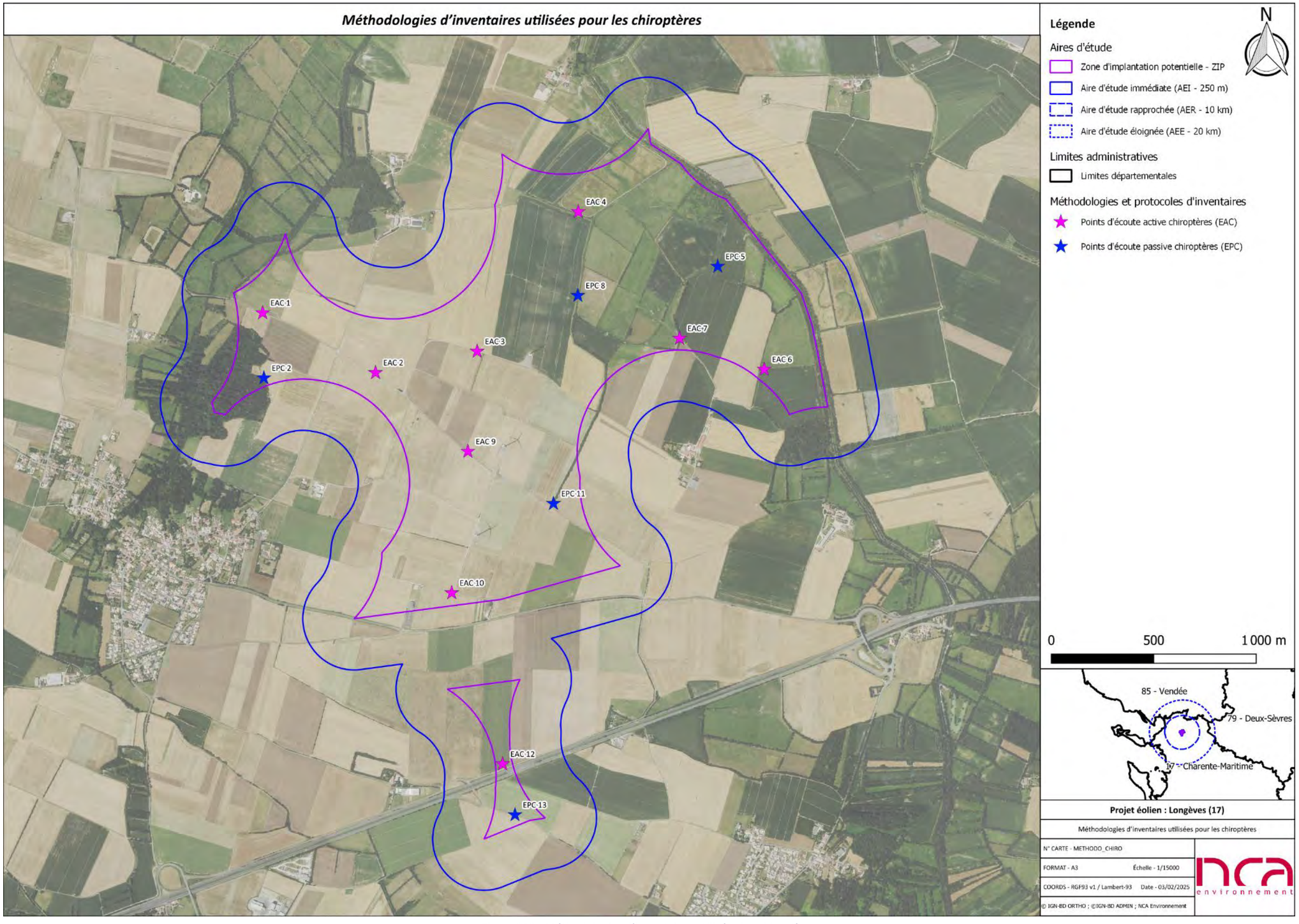


Figure 319 : Méthodologies d'inventaires utilisées les chiroptères
Source : ©NCA environnement

IV. 2. 4. Herpétofaune

IV. 2. 4. 1. Amphibiens

Les amphibiens se reproduisent pour la plupart en milieux humides. D'importants rassemblements peuvent alors avoir lieu à cette saison. En plus de ces fortes densités, les amphibiens sont facilement repérables à l'ouïe, lors des vocalises parfois intenses des mâles. La période de prospection s'étale de mars (voire février selon les conditions météorologiques) à juillet. Les périodes d'activités diffèrent selon les espèces :

- Fin janvier / février pour la reproduction d'espèces précoces (Grenouilles rousses et agiles, Crapaud commun, Salamandre tachetée).
- Début mars / mai pour les espèces plus tardives comme le Pélodyte ponctué, le Crapaud calamite ou la Rainette verte et également pour les tritons atteignant le maximum de densité en cette période.
- Fin mai / début juin pour les espèces les plus tardives comme les Grenouilles vertes, le Sonneur à ventre jaune et l'Alyte accoucheur.

La méthodologie mise en place dans le cadre de cet inventaire a consisté dans un premier temps en une recherche diurne des milieux favorables au sein de l'aire d'étude immédiate. Ces recherches ont été réalisées en parallèle du suivi de l'avifaune. Les milieux qui ont été recherchés sont donc les mares, fossés, canaux, prairies, cultures ou friches à caractère humide, ornières, flaques, *etc*. Ensuite, une recherche nocturne par écoute des chants a été réalisée afin de repérer les individus reproducteurs et estimer le nombre de ces individus.

Deux inventaires nocturnes spécifiques réalisés le 23 février, le 15 mars et 04 avril 2023 ont permis de prospecter les zones susceptibles de constituer un habitat favorable à la reproduction des amphibiens (fossés, mares, prairies humides). En complément, une écoute diurne et nocturne lors de chaque passage dédié à l'avifaune et aux chiroptères a permis de compléter l'inventaire.

IV. 2. 4. 2. Reptiles

Les **lézards**, **serpents** et **orvets** sont des espèces furtives souvent difficiles à détecter et à identifier. Camouflés sur les bords de chemin lors de leur thermorégulation ou bien très vifs en activité de chasse ou de fuite, ils sont difficiles à apercevoir. Afin de maximiser les prospections ciblées sur ce taxon, la recherche des reptiles a été réalisée **à vue**, le long des **transects** réalisés aléatoirement en milieux favorables (lisières, les abords des vieux murs, les talus bien exposés avec une végétation herbacée dense, les friches ou encore pour certaines espèces les prairies humides, pierriers, *etc*.) lors des déplacements au sein de l'aire d'étude immédiate, tout au long de l'année avec un attention particulière portée principalement d'avril à septembre durant la période la plus propice à leur activité.

IV. 2. 5. Entomofaune

Concernant les insectes, les prospections ont été menées sur différents milieux afin d'avoir la meilleure représentativité possible (prairies, lisières, boisement, *etc*.). Les prospections ont consisté en une chasse à vue sur l'ensemble des milieux, correspondant ainsi à une série de transects couvrant la surface de l'aire d'étude immédiate et tous les habitats répertoriés. Les taxons ciblés lors de ces inventaires sont les **Lépidoptères,** les **Orthoptères**, les **Coléoptères saproxylophages**, les **Odonates,** les **Hémiptères,** les **Mantoptères,** les **Phasmoptères et** les **Névroptères**. La photographie a parfois été utilisée pour confirmer l'identification. Certaines espèces d'orthoptères ont également été identifiées à l'ouïe grâce à leurs chants (stridulations). **Trois journées** d'inventaires spécifiques à l'entomofaune ont été réalisées : le **16 juin, le 11 juillet** et le **18 septembre 2023.** De plus, ces espèces ont été recherchées tout au long de l'année lors de **chaque passage**, en parallèle de suivis dédiés aux autres groupes.
Une recherche des arbres à **coléoptères saproxylophages** a également été menée sur les arbres du site, le 14 février 2023, en période hivernale afin de faciliter la détection en l'absence de feuillage. L'inventaire a ciblé les habitats favorables à la présence de ces espèces : vieux arbres, arbres morts, *etc*. Les cavités, les parties dépérissantes et la base des arbres ont été inspectées à la recherche d'individus ou de traces de fréquentation. À noter que les inventaires de nuit, notamment pour les chiroptères, permettaient de mettre en évidence les individus aux mœurs crépusculaires et nocturnes comme le Lucane cerf-volant.

IV. 2. 6. Mammifères terrestres

Les prospections mammalogiques ont été réalisées de deux manières. L'**observation directe** d'individus à vue ou à l'ouïe (tels que le Chevreuil européen, le Lièvre d'Europe ou encore le Lapin de garenne qui sont facilement observables de jour ou encore le Cerf élaphe pendant le brame) et l'**observation indirecte** par la recherche des indices de présence à savoir les empreintes, les fèces, les coulées, les marquages, les reste d'alimentation, les pelotes de réjection, *etc*.

La recherche des mammifères au sein de l'AEI s'est donc déroulée tout au long de l'année lors de **chaque passage** sur le site, de jour ou de nuit.

En complément, un piège photographique (BROWNING Model BTC-8A) a été installé sur le marais au nord-est de la ZIP et dans le boisement alluvial à l'ouest de la ZIP, du 20 février au 07 avril 2023, afin de tenter de répertorier des espèces discrètes comme la Loutre d'Europe ou la Genette commune.



Figure 320 : Piège photo, photo prise hors site
Source : ©NCA environnement

La cartographie ci-après présente l'ensemble des méthodologies d'inventaires appliqués dans le cadre de l'étude pour l'herpétofaune et la mammalofaune terrestre durant l'ensemble du cycle biologique.

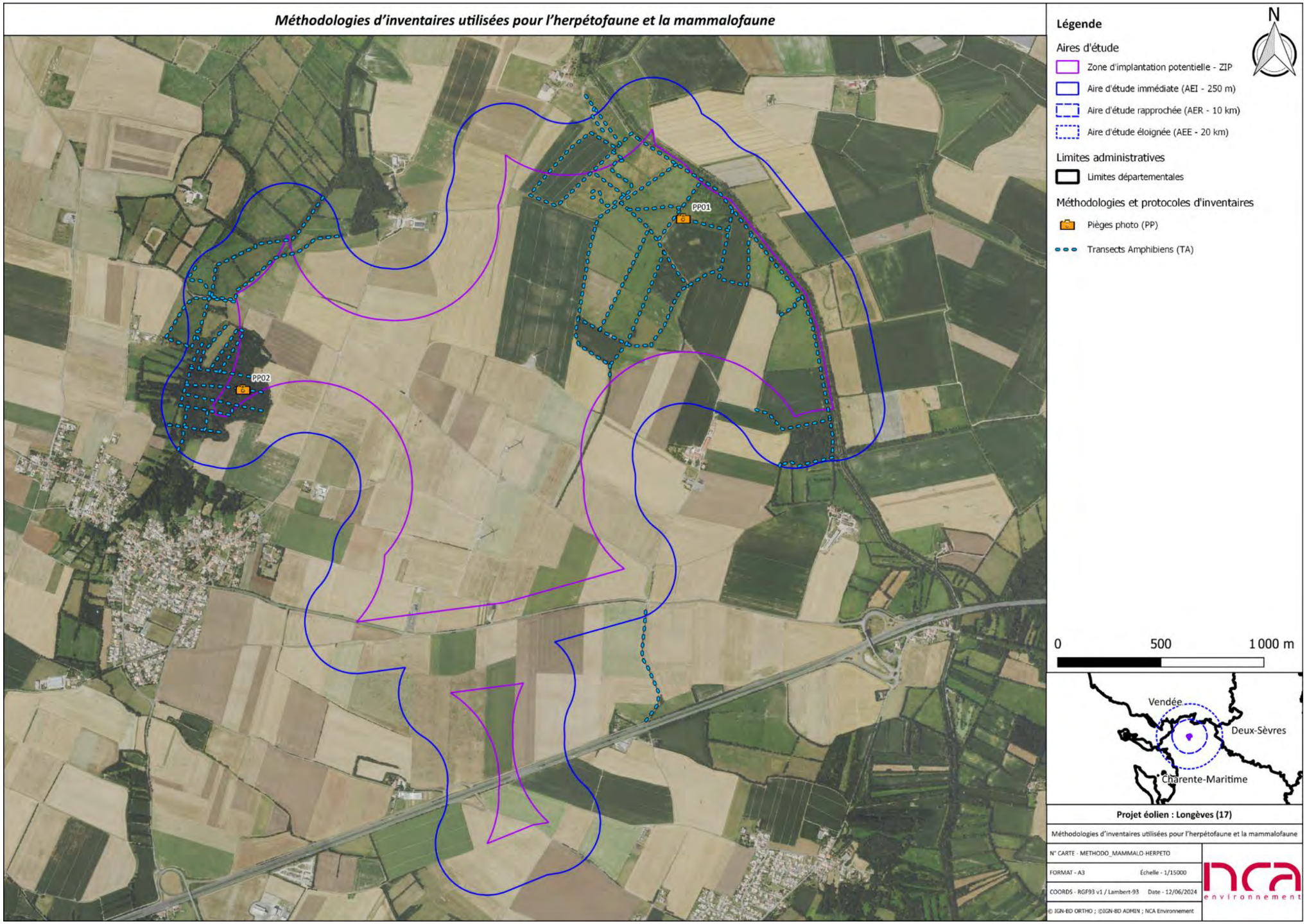


Figure 321 : Méthodologies d'inventaires utilisées pour l'herpétofaune et la mammalofaune
Source : ©NCA environnement

IV. 2. 7. Zones humides

IV. 2. 7. 1. Prospections des zones humides

La zone d'implantation potentielle du projet a été parcourue dans son intégralité afin de qualifier les habitats humides selon la flore hygrophile présente sur place et de réaliser l'examen des sols. Cet examen a porté sur la présence de traits d'hydromorphie permettant d'identifier une zone humide. Pour cela divers sondages ont été réalisés, à la tarière à main, au droit des futurs aménagements sur la zone d'implantation potentielle du projet.
Le nombre, la répartition et la localisation des points de sondage dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site. Chaque sondage ou élément recensé lors du terrain a fait l'objet d'un géoréférencement par GPS (*Global Positioning System*). Ces mesures ont été ensuite reportées sous SIG (Système d'Information Géographique) à l'aide du logiciel QGIS. Les prospections de terrain ont eu lieu **le 12/03/2025**

Tableau 168 : Synthèse des conditions météorologiques au cours des prospections

Source : NCA Environnement

Date	Plage horaire	Groupes ciblés	Observateur	Conditions météorologiques
12/03/2025	10h00-13h00	Zones humides	CORNET Clara	Vent : modéré Couverture nuageuse : 80 % Précipitations : aucune Visibilité : bonne Températures : 5-8°C

IV. 2. 7. 2. Définition des zones humides

Code de l'environnement

Le chapitre Ier du titre Ier, du livre II du Code de l'environnement définit les zones humides :

Art. L. 211-1, alinéa 1 : « *On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année*. »

Jusqu'en 2017, il suffisait d'observer des plantes hygrophiles pour classer une zone humide, sans avoir à cumuler ce critère avec celui de l'hydromorphie du sol, d'après l'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009, précisant les critères de définition des zones humides.

Un arrêt du Conseil d'État le 22 février 2017 lui avait donné tort, affirmant que les deux critères étaient cumulatifs. Il avait ainsi considéré « *qu'une zone humide ne peut être caractérisée, lorsque de la végétation y existe, que par la présence simultanée de sols habituellement inondés ou gorgés d'eau et, pendant au moins une partie de l'année, de plantes hygrophiles* ».

La Loi n°2019-773 du 24 juillet 2019 portant création de l'Office français de la biodiversité, modifiant les missions des fédérations des chasseurs et renforçant la police de l'environnement est venue clarifier de manière définitive la définition des zones humides et a repris l'ancien principe du recours alternatif aux deux critères (végétation hygrophile ou hydromorphie du sol).

Au titre de la Police de l'Eau, un projet impactant une zone humide (selon sa surface) est soumis au régime de déclaration ou d'autorisation relatif à la rubrique 3.3.1.0 de la nomenclature eau.

IV. 2. 7. 3. SDAGE et SAGE

Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE)

La ZIP est localisée au sein du territoire géré par le SDAGE Loire-Bretagne (2022-2027).

Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) est un document de planification dans le domaine de l'eau. Il définit, pour une période de six ans, les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau ainsi que les objectifs de qualité et de quantité des eaux à atteindre dans le bassin Loire-Bretagne. Il est établi en application des articles L. 212-1 et suivants du code de l'environnement.
Le législateur lui a donné une valeur juridique particulière en lien avec les décisions administratives et avec les documents d'aménagement du territoire. Ainsi, les programmes et les décisions administratives dans le domaine de l'eau (autorisations et déclarations au titre des articles L. 214 1 et suivants du code de l'environnement…) doivent être compatibles ou rendus compatibles avec les dispositions du SDAGE (article L. 212-1 XI du code de l'environnement).
Le SDAGE est l'outil principal de mise en œuvre de la directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 3 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau dite directive cadre sur l'eau (DCE), transposée en droit interne par la loi n°2004- 338 du 21 avril 2004.

Le SDAGE Loire-Bretagne fixe des orientations et des dispositions afin d'assurer :

- la prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides,
- la protection des eaux et la lutte contre toute pollution par déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects de matières de toute nature et plus généralement par tout fait susceptible de provoquer ou d'accroître la dégradation des eaux en modifiant leurs caractéristiques physiques, chimiques, biologiques ou bactériologiques, qu'il s'agisse des eaux superficielles, souterraines ou des eaux de la mer dans la limite des eaux territoriales,
- la restauration de la qualité de ces eaux et leur régénération,
- le développement, la mobilisation, la création et la protection de la ressource en eau,
- la valorisation de l'eau comme ressource économique et, en particulier, pour le développement de la production d'électricité d'origine renouvelable ainsi que la répartition de cette ressource, la promotion d'une utilisation efficace, économe et durable de la ressource en eau,
- le rétablissement de la continuité écologique au sein des bassins hydrographiques.

La préservation et la restauration des zones humides contribuent à l'atteinte des objectifs de bon état et nécessitent d'agir à deux niveaux. Tout d'abord en maîtrisant les causes de leur disparition, en limitant au maximum leur drainage, leur comblement, leur assèchement ou leur retournement en vue d'une conversion, en particulier des tourbières et prairies permanentes humides pour éviter le relargage du carbone. En second lieu au travers des politiques de gestion de l'espace, afin de favoriser et/ou de soutenir des types de valorisation compatibles avec les fonctionnalités des sites, que ce soit sur la ressource en eau ou sur la biodiversité. Ces deux types de mesures constituent un volet prioritaire des SAGE, notamment sur les secteurs situés en tête de bassin versant Les zones humides identifiées dans les SAGE sont reprises dans les documents d'urbanisme en leur associant le niveau de protection adéquat

Les projets d'aménagement peuvent être concernés par les orientations et dispositions suivantes du SDAGE Loire-Bretagne.

Orientation 8A : Préserver et restaurer les zones humides pour pérenniser leurs fonctionnalités

- Disposition 8A-1 : Les documents d'urbanisme

Les schémas de cohérence territoriale (SCoT), conformément à l'article L. 131-1 du code de l'urbanisme, doivent être compatibles avec les objectifs de protection des zones humides prévus dans le SDAGE et dans les SAGE.
En l'absence de SCoT, les plans locaux d'urbanisme (PLU) et cartes communales, conformément à l'article L. 131-7 du code de l'urbanisme, doivent être compatibles avec les objectifs de protection des zones humides prévus dans le SDAGE et dans les SAGE. En l'absence d'inventaire précis sur leur territoire ou de démarche en cours à l'initiative d'une commission locale de l'eau, la commune ou l'établissement public de coopération intercommunale élaborant ou révisant son document d'urbanisme réalise cet inventaire dans le cadre de l'état initial de l'environnement, à une échelle compatible avec la délimitation des zones humides dans le document.

Les PLU incorporent dans les documents graphiques des zonages protecteurs des zones humides et, le cas échéant, précisent dans le règlement ou dans les orientations d'aménagement et de programmation, les dispositions particulières qui leur sont applicables en matière d'urbanisme Ces dispositions tiennent compte des fonctionnalités des zones humides identifiées. Les zones humides littorales peuvent être identifiées et préservées dans les documents d'urbanisme en tant qu'espaces remarquables au sens de l'article L. 121-23 du code de l'urbanisme.

- Disposition 8A-3

Les zones humides présentant un intérêt environnemental particulier (article L. 211-3 du code de l'environnement) et les zones humides dites zones stratégiques pour la gestion de l'eau (article L. 212-5-1 du code de l'environnement) sont préservées de toute destruction même partielle. Toutefois, un projet susceptible de faire disparaître tout ou partie d'une telle zone peut être réalisé s'il bénéficie d'une déclaration d'utilité publique (DUP), sous réserves cumulatives :

- qu'il n'existe pas de solution alternative constituant une meilleure option environnementale,
- que le projet ne compromette pas l'atteinte du bon état des eaux, sauf à être reconnu comme projet d'intérêt général majeur,
- que le projet ne porte pas atteinte aux objectifs de conservation d'un site Natura 2000 sauf pour des raisons impératives d'intérêt public majeur, dans les conditions définies aux alinéas VII et VIII de l'article L. 414-4 du code de l'environnement.

- Disposition 8A-4

Les prélèvements d'eau en zone humide, à l'exception de l'abreuvement des animaux qui y pâturent, sont déconseillés s'ils compromettent son bon fonctionnement hydraulique et biologique.

Orientation 8B : Préserver les zones humides dans les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités

La régression des zones humides au cours des dernières décennies est telle qu'il convient d'agir pour restaurer ou éviter de dégrader les fonctionnalités des zones humides encore existantes et pour éviter de nouvelles pertes de surfaces (favoriser les pratiques de pâturage extensif en zone humide et dans leur espace périphérique proche pour éviter leur mise en culture) et, à défaut de telles solutions, de réduire tout impact sur la zone humide et son espace périphérique proche et de compenser toute destruction ou dégradation résiduelle.

- Disposition 8-B1

Les maîtres d'ouvrage de projets impactant une zone humide cherchent une autre implantation à leur projet, afin d'éviter de dégrader la zone humide.

À défaut d'alternative avérée et après réduction des impacts du projet, dès lors que sa mise en œuvre conduit à la dégradation ou à la disparition de zones humides, la compensation vise prioritairement le rétablissement des fonctionnalités.
À cette fin, les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir la recréation ou la restauration de zones humides, cumulativement :

- équivalente sur le plan fonctionnel,
- équivalente sur le plan de la qualité de la biodiversité,
- dans le bassin versant de la masse d'eau.

En dernier recours, et à défaut de la capacité à réunir les trois critères listés précédemment, la compensation porte sur une surface égale à au moins 200 % de la surface, sur le même bassin versant ou sur le bassin versant d'une masse d'eau à proximité.
Conformément à la réglementation en vigueur et à la doctrine nationale « éviter, réduire, compenser », les mesures compensatoires sont définies par le maître d'ouvrage lors de la conception du projet et sont fixées, ainsi que les modalités de leur suivi, dans les actes administratifs liés au projet (autorisation, récépissé de déclaration…).
La gestion et l'entretien de ces zones humides compensées sont de la responsabilité du maître d'ouvrage et doivent être garantis à long terme.

Tout aménagement devra être compatible avec les orientations et dispositions du SDAGE.

Schéma d'aménagement et de gestion des eaux de la Sèvre Niortaise et Marais Poitevin

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) est un outil de planification dans le domaine de l'eau. Il vise à coordonner l'intervention des différents acteurs de la gestion de la ressource en eau et des milieux aquatiques, à une échelle cohérente, celle du bassin versant. Les orientations du SDAGE sont déclinées à l'échelle du SAGE.

La ZIP est localisée au sein du territoire géré par le SAGE du Clain, adopté par la CLE le 17 février 2011. Ce dernier a tenu compte des orientations et des dispositions du SDAGE Loire-Bretagne dès son élaboration

Objectif 4G : Assurer l'inventaire, la préservation et la reconquête des zones humides (hors Marais poitevin)

Les dispositions relatives aux zones humides énoncées dans le SAGE de la Sèvre Niortaise et du Marais Poitevin s'adressent aux acteurs publics de l'aménagement urbain (Communes, Communautés de Communes…) et concernent principalement des objectifs de cartographie et de restauration du marais. Aucune disposition à destination des porteurs de projet n'implique de recommandations supplémentaires par rapport au SDAGE Loire-Bretagne.

Tout aménagement devra être compatible avec les orientations et dispositions du SAGE.

IV. 2. 7. 4. Méthodologie d'inventaire appliquée

La méthode d'inventaire des zones humides prend en compte les éléments présents dans l'arrêté interministériel du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L214-7 et R.211-108 du Code de l'Environnement. La délimitation des zones humides se base sur deux critères : **l'analyse des habitats et de la flore**, notamment des plantes hygrophiles, ainsi que **l'analyse des sols** (pédologie).

Selon cet arrêté, le logigramme suivant présente la méthode à suivre pour identifier une zone humide.

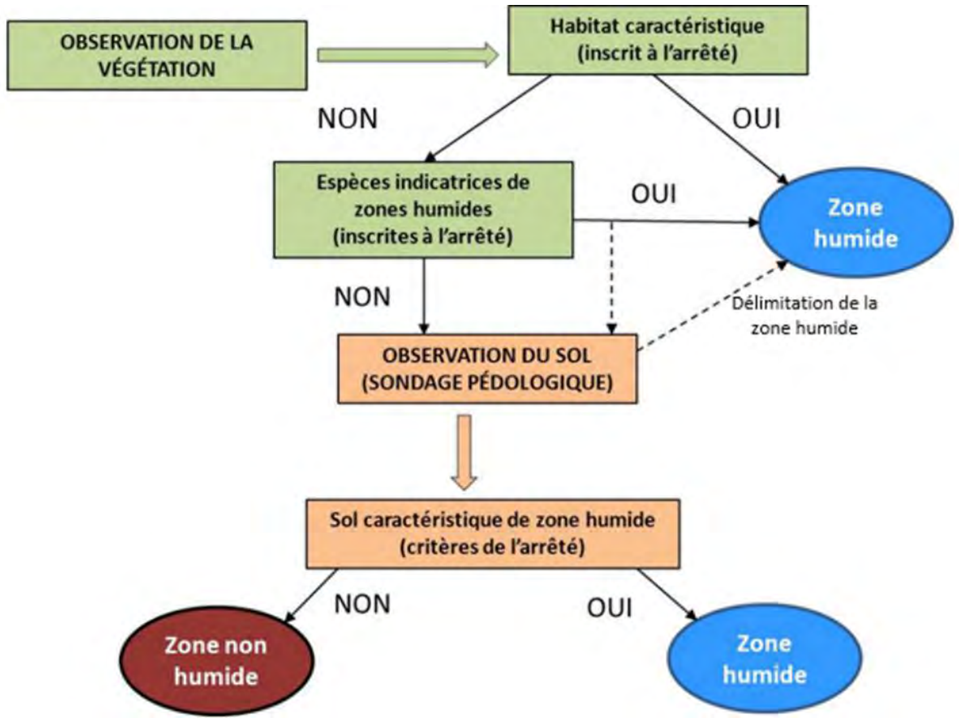


Figure 322 : Méthode pour identifier une zone humide
Source : NCA Environnement

Expertise floristique

Sur le terrain, le **critère lié à la végétation** sera utilisé prioritairement pour délimiter la zone humide. Ainsi, les contours de la formation végétale seront pris en compte. La végétation de zone humide est caractérisée par :

- Des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats », caractéristiques des zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante à l'annexe II table B de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009. La nomenclature utilisée pour les habitats correspond à la typologie CORINE Biotopes.



37.2 Prairie humide eutrophe | 37.1 Mégaphorbiaie | 53.1 Roselière

Figure 323 : Exemples d'habitats caractéristiques de zones humides
Source : NCA environnement

- Des espèces indicatrices de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste des espèces figurant à l'annexe II table A de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009.



Renoncule rampante *Ranunculus repens* | Fritillaire pintade *Fritillaria meleagris subsp. meleagris* | Menthe aquatique *Mentha aquatica*



Cardamine des prés *Cardamine pratensis* | Lychnis fleur-de-coucou *Lychnis flos-cuculis* | Orchis à fleurs lâches *Anacamptis laxiflora*

Figure 324 : Exemples d'espèces hygrophiles
Source : NCA environnement

Expertise pédologique

Les sondages pédologiques seront réalisés dans les cas suivants :

- Pour délimiter les zones humides en périphérie des cortèges de végétation hygrophile ;
- Sur les secteurs où la végétation spontanée n'est pas caractéristique de zone humide ;
- Sur les zones ne présentant pas de végétation spontanée (parcelles cultivées, plantations, *etc.*).

L'arrêté du 24 juin 2008 modifié expose les critères pédologiques déterminant une zone humide. Conformément à l'arrêté, les sondages pédologiques visent la présence :

- **D'HISTOSOLS** (sols tourbeux), car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées. Ces sols correspondent aux classes d'hydromorphie H du GEPPA (Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée) ;

- **De REDUCTISOLS**, car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur de sol. L'horizon caractéristique de ces sols est l'horizon réductique G. Ils correspondent aux classes VI c et VI d du GEPPA ;

- **De PLANOSOLS,** car leur contraste de perméabilité bien marqué entre les horizons supérieurs et inférieurs laisse résulter un engorgement en eau et donc une hydromorphie, au moins aux horizons supérieurs (et plus profond parfois). Ils correspondent aux classes V d, VI c et VI d du GEPPA ;

- **De PELOSOLS,** car leur forte teneur en argile (plus de 40%) leur permet une rétention et donc une saturation d'eau et une hydromorphie. Ils correspondent aux classes VI c et VI d du GEPPA ;

- **D'autres types de sols lorsqu'ils sont caractérisés par des traits rédoxiques comme les LUVISOLS, les NEOLUVISOLS, les BRUNISOLS, ou les COLLUVIOSOLS :**
  - **Traits rédoxiques à moins de 25 cm de profondeur** se prolongeant et/ou s'intensifiant en profondeur. L'horizon spécifique est l'horizon rédoxique g. Ces sols correspondent aux classe V a, b, c et d du GEPPA ;
  - **Traits rédoxiques à moins de 50 cm de profondeur**, se prolongeant et/ou s'intensifiant en profondeur, associés à des traits réductiques entre 80 et 120 cm de profondeur. Ces sols correspondent à la classe IV d du GEPPA.



Figure 325 : Illustrations d'un sol caractéristique de zone humide (rédoxisol)
(Source : NCA environnement)

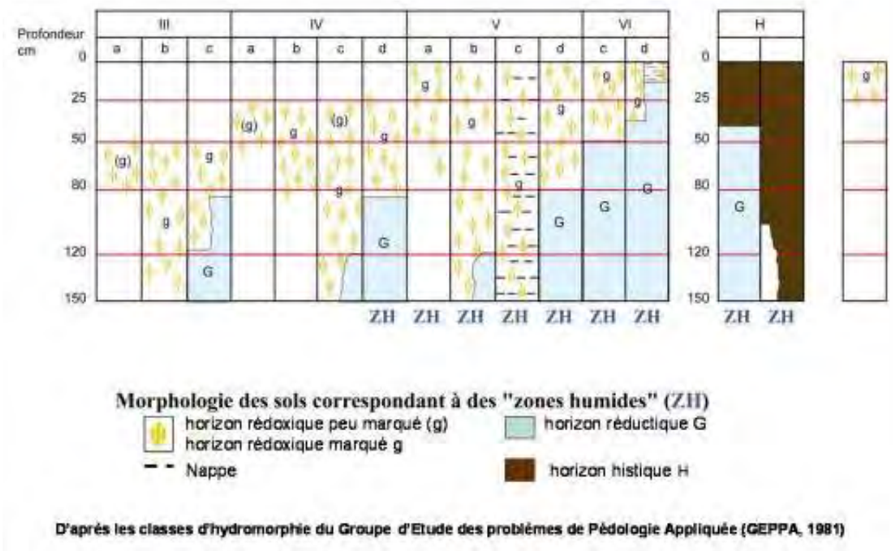


Figure 326 : Schéma représentant les sols indicateurs des zones humides
(Source : GEPPA)

IV. 2. 8. Synthèse globale des prospections

IV. 2. 8. 1. Synthèse générale des prospections

Les différentes prospections réalisées sont synthétisées dans le tableau suivant. Ce dernier indique, pour chaque groupe taxonomique, les périodes optimales d'observations (basées sur leur cycle biologique), avec en jaune, les prospections diurnes et en gris, les passages nocturnes. Entre parenthèse figure un passage complémentaire ajouté à la fin du cycle de prospection, prévu pour relever du matériel (enregistreur acoustique passif), les espèces patrimoniales observées ont été notées.

Tableau 169 : Synthèse générale des prospections

Source : ©NCA environnement

	Année	2022	2023										
	Taxons	Déc.	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Avifaune	Oiseaux hivernants	22/12	23/01	10/02										(01/12)
	Oiseaux migrateurs			20/02	10/03	06/04 14/04 28/04	11/05			01/08 28/08	05/09	09/10 24/10	10/11	
	Oiseaux nicheurs				22/03	07/04 25/04	03/05 26/05	07/06 28/06	12/07					
	Rapaces nocturnes				15/03	13/04	15/05							
Mammifères	Chiroptères			14/02 (Arbres gîtes)		13/04	04/05 23/05	15/06 26/06	25/07	09/08 30/08	13/09	18/10		
	Mammifères terrestres	22/12	23/01	10/02 14/02 20/02	22/03	06/04 07/04 14/04 25/04 28/04	03/05 11/05 26/05	07/06 16/06 28/06	11/07 12/07	01/08 28/08	05/09 18/09	09/10 24/10	10/11	(01/12)
				23/02	15/03	04/04 13/04	04/05 15/08 23/05	15/06 26/06	25/07	09/08 30/08	13/09	18/10		
Autre faune	Amphibiens et reptiles			23/02	22/03	06/04 07/04 14/04 25/04 28/04	03/05 11/05 26/05	07/06 16/06 28/06	11/07 12/07	01/08 28/08	05/09 18/09	09/10 24/10		
					15/03	04/04								
	Insectes			14/02 (Arbres sapro)	22/03	06/04 07/04 14/04 25/04 28/04	03/05 11/05 26/05	07/06 16/06 28/06	11/07 12/07	01/08 28/08	05/09 18/09	09/10 24/10		
Flore	Flore/Habitats					13/04 14/04		28/06 29/06						

IV. 2. 8. 2. Synthèse des conditions météorologiques au cours des prospections

Les intervenants et les conditions météorologiques des différents passages sur le site sont présentés ci-après, avec en gris, les passages nocturnes.

Tableau 170 : Synthèse des conditions météorologiques au cours des prospections

Source : ©NCA environnement

Date	Plage horaire	Groupe(s) ciblé(s)	Observateur(s)	Conditions météorologiques
22/12/2022	08h45 - 14h15	Avifaune - hivernage 1	MANCEAU Lionel	Vent : Faible à modéré - SO Couverture nuageuse : 100 % Précipitations : Averses Visibilité : Bonne Températures : 8 à 14°C
23/01/2023	09h00 - 15h00	Avifaune - hivernage 2	MANCEAU Lionel	Vent : Nul à faible- SO Couverture nuageuse : 100 % Précipitations : Aucunes Visibilité : Bonne Températures : 0 à 5°C
10/02/2023	08h30 - 14h30	Avifaune - hivernage 3	CORON Nicolas	Vent : Faible à modéré - NE Couverture nuageuse : 0 % Précipitations : Aucunes Visibilité : Bonne Températures : -2 à 10°C
14/02/2023	09h30 - 14h30	Inventaire des arbres à Coléoptères saproxylophages et potentiel gîte à Chiroptères	ALLIOT Josselin BONAZ Charline GARCIA Florine RIMBERT Clément	Vent : Nul Couverture nuageuse : 0 % Précipitations : Aucunes Visibilité : Bonne Températures : 2 à 12°C
20/02/2023	09h30 - 16h00	Avifaune - migration prénuptiale 1	MANCEAU Lionel	Vent : Faible- SE Couverture nuageuse : 0 % Précipitations : Aucunes Visibilité : Bonne Températures : 4 à 16°C
23/02/2023	18h30 - 00h30	Amphibiens - nocturne 1	CORON Nicolas MANCEAU Lionel	Vent : Nul Couverture nuageuse : 0 % Précipitations : Aucunes Visibilité : Bonne Températures : 6 à 8°C
10/03/2023	09h15 - 15h15	Avifaune - migration prénuptiale 2	MANCEAU Lionel	Vent : Modéré- E Couverture nuageuse : 100 % Précipitations : Aucunes Visibilité : Bonne Températures : 7 à 12°C
15/03/2023	19h30 - 01h00	Amphibiens - nocturne 2 Rapaces nocturnes - passage 1	CORON Nicolas MANCEAU Lionel	Vent : Nul Couverture nuageuse : 100 % Précipitations : Aucunes Visibilité : Bonne Températures : 12 à 7°C
22/03/2023	07h00 - 11h00	Avifaune - nidification 1	CORON Nicolas MANCEAU Lionel	Vent : Nul à modéré – S/SE Couverture nuageuse : 100 % Précipitations : Averses Visibilité : Bonne Températures : 7 à 11°C
04/04/2023	21h00 - 00h30	Amphibiens - nocturne 3	CORON Nicolas MESTAIS Alyssone	Vent : Nul Couverture nuageuse : 0 % Précipitations : Aucunes Visibilité : Bonne Températures : 8 à 3°C
06/04/2023	07h45 - 14h45	Avifaune - migration prénuptiale 3	MANCEAU Lionel	Vent : Nul Couverture nuageuse : 25 % Précipitations : Aucunes Visibilité : Bonne Températures : 5 à 17°C
07/04/2023	07h00 - 10h30	Avifaune - nidification 2	MANCEAU Lionel	Vent : Nul Couverture nuageuse : 100 % Précipitations : Aucunes Visibilité : Moyenne à bonne Températures : 6 à 9°C
13/04/2023	08h30 - 13h30	Flore	CORNET Valentin	Vent : Nul à moyen Couverture nuageuse : 90 à 100% Précipitations : intermittentes Visibilité : Bonne Températures : 9 à 14°C
13/04/2023	21h15 - 00h30	Chiroptères - migration printanière 2 Rapaces nocturnes - passage 2	BONAZ Charline LE GOUIL Julien MARTIN Manon MESTAIS Alyssone	Vent : Faible Couverture nuageuse : 90 % Précipitations : Aucunes Visibilité : Dernier quartier de lune (43 %) Températures : 9 à 7°C
14/04/2023	08h00 - 14h00	Flore	CORNET Valentin	Vent : Nul à moyen Couverture nuageuse : 100% Précipitations : Pluie Visibilité : Médiocre Températures : 7 à 13°C
14/04/2023	08h30 - 12h30	Avifaune - migration prénuptiale 4	MANCEAU Lionel	Vent : Modéré - SE Couverture nuageuse : 100 % Précipitations : Pluie Visibilité : Médiocre Températures : 8 à 12°C
25/04/2023	07h00 – 14h00	Avifaune - nidification 3	MANCEAU Lionel	Vent : Nul Couverture nuageuse : 100 % Précipitations : Aucunes Visibilité : Bonne Températures : 10 à 14°C

Date	Plage horaire	Groupe(s) ciblé(s)	Observateur(s)	Conditions météorologiques
28/04/2023	08h00 – 14h00	Avifaune - migration prénuptiale 5	MANCEAU Lionel	Vent : Nul Couverture nuageuse : 25 % Précipitations : Aucunes Visibilité : Moyenne à bonne Températures : 15 à 22°C
03/05/2023	06h15 – 11h15	Avifaune - nidification 4	MANCEAU Lionel	Vent : Faible - NE Couverture nuageuse : 0 % Précipitations : Aucunes Visibilité : Bonne Températures : 15 à 20°C
04/05/2023	21h15 – 00h15	Chiroptères - migration printanière 3	ALLIOT Josselin LE GOUIL Julien	Vent : Nul Couverture nuageuse : 30 % Précipitations : Aucunes Visibilité : Pleine lune (98 %) Températures : 16 à 12°C
11/05/2023	07h30 – 12h30	Avifaune - migration prénuptiale 6	GARCIA Florine	Vent : Faible - NE Couverture nuageuse : 60 % Précipitations : Averses Visibilité : Moyenne à bonne Températures : 10 à 17°C
15/05/2023	21h45 – 00h30	Rapaces nocturnes - passage 3	LE GOUIL Julien MESTAIS Alyssone	Vent : Modéré à fort - NE Couverture nuageuse : 70 à 100 % Précipitations : Averses Visibilité : Lune décroissante (19 %) Températures : 9 à 11°C
23/05/2023	22h00 – 01h10	Chiroptères – reproduction 1	BONAZ Charline LE GOUIL Julien MESTAIS Alyssone	Vent : Modéré à fort - NE Couverture nuageuse : 100 % Précipitations : Aucunes Visibilité : Premier croissant de lune (14 %) Températures : 17 à 14°C
26/05/2023	06h20 – 10h30	Avifaune - nidification 5	CORON Nicolas	Vent : Nul Couverture nuageuse : 0 % Précipitations : Aucunes Visibilité : Bonne Températures : 15 à 22°C
07/06/2023	05h45 – 09h30	Avifaune - nidification 6	MANCEAU Lionel	Vent : Faible - O Couverture nuageuse : 0 % Précipitations : Aucunes Visibilité : Bonne Températures : 8 à 25°C
15/06/2023	22h00 – 01h30	Chiroptères – reproduction 2	ALLIOT Josselin LE GOUIL Julien	Vent : Nul Couverture nuageuse : 70 % Précipitations : Aucunes Visibilité : Bonne Températures : 16 à 18°C
16/06/2023	09h00 – 16h00	Entomofaune 1	MANCEAU Lionel	Vent : Nul Couverture nuageuse : 25 % Précipitations : Aucunes Visibilité : Bonne Températures : 18 à 25°C
26/06/2023	22h00 – 01h00	Chiroptères – reproduction 3	ALLIOT Josselin BONAZ Charline LE GOUIL Julien	Vent : Faible Couverture nuageuse : 20 % Précipitations : Aucunes Visibilité : Premier quartier (50 %) Températures : 18 à 14°C
28/06/2023	7h30 - 15h00	Flore	CORNET Valentin	Vent : Faible Couverture nuageuse : 0% Précipitations : Aucunes Visibilité : Bonne Températures : 17 à 33°C
28/06/2023	06h00 – 10h00	Avifaune - nidification 7	GARCIA Florine	Vent : Faible Couverture nuageuse : 0 % Précipitations : Aucunes Visibilité : Bonne Températures : 15 à 22°C
29/06/2023	7h30 - 12h00	Flore	CORNET Valentin	Vent : Nul à faible Couverture nuageuse : 0% Précipitations : Absentes Visibilité : Bonne Températures : 18 à 29°C
11/07/2023	09h45 – 15h00	Entomofaune 2	CORON Nicolas	Vent : Faible - O Couverture nuageuse : 80 % Précipitations : Aucunes Visibilité : Bonne Températures : 24 à 28°C
12/07/2023	06h30 – 10h00	Avifaune - nidification 8	CORON Nicolas	Vent : Nul Couverture nuageuse : 75 % Précipitations : Aucunes Visibilité : Bonne Températures : 18 à 21°C
25/07/2023	22h15 – 01h15	Chiroptères – reproduction 4	LE GOUIL Julien MESTAIS Alyssone	Vent : Nul Couverture nuageuse : 10 % Précipitations : Aucunes Visibilité : Premier croissant (8 %) Températures : 16 à 13°C
01/08/2023	09h00 – 15h00	Avifaune – migration postnuptiale 1	MANCEAU Lionel	Vent : Faible - O Couverture nuageuse : 25 % Précipitations : Aucunes Visibilité : Bonne Températures : 19 à 23°C

Date	Plage horaire	Groupe(s) ciblé(s)	Observateur(s)	Conditions météorologiques
09/08/2023	21h45 – 00h30	Chiroptères – migration automnale 1	BONAZ Charline LE GOUIL Julien	Vent : Faible - E Couverture nuageuse : 40 % Précipitations : Aucunes Visibilité : Dernier croissant (40 %) Températures : 28 à 22°C
28/08/2023	08h30 – 14h30	Avifaune – migration postnuptiale 2	MANCEAU Lionel	Vent : Faible - SE Couverture nuageuse : 50 % Précipitations : Aucunes Visibilité : Bonne Températures : 22 à 27°C
30/08/2023	21h15 – 00h00	Chiroptères – migration automnale 2	BONAZ Charline LE GOUIL Julien	Vent : Modéré - O Couverture nuageuse : 40 % Précipitations : Aucunes Visibilité : Lune gibbeuse croissante (98 %) Températures : 19 à 13°C
05/09/2023	07h30 – 15h30	Avifaune – migration postnuptiale 3	MANCEAU Lionel	Vent : Nul Couverture nuageuse : 0 % Précipitations : Aucunes Visibilité : Bonne Températures : 18 à 30°C
13/09/2023	20h15 – 23h30	Chiroptères – migration automnale 3	ALLIOT Josselin LE GOUIL Julien	Vent : Faible Couverture nuageuse : 50 % Précipitations : Aucunes Visibilité : Bonne Températures : 21 à 15°C
18/09/2023	10h00 – 16h00	Entomofaune 2	MANCEAU Lionel	Vent : Faible - S/SO Couverture nuageuse : 50 % Précipitations : Averses (orages) Visibilité : Bonne Températures : 22 à 25°C
09/10/2023	08h30 – 15h15	Avifaune – migration postnuptiale 4	CORON Nicolas	Vent : Nul Couverture nuageuse : 0 % Précipitations : Aucunes Visibilité : Bonne Températures : 10 à 30°C
18/10/2023	19h15 – 22h30	Chiroptères – migration automnale 4	BONAZ Charline MESTAIS Alyssone	Vent : Nul Couverture nuageuse : 80 % Précipitations : Averses Visibilité : Premier croissant (12 %) Températures : 18 à 16°C
24/10/2023	08h30 – 15h30	Avifaune – migration postnuptiale 5	MANCEAU Lionel	Vent : Faible - S Couverture nuageuse : 50 % Précipitations : Averses Visibilité : Bonne Températures : 10 à 17°C
10/11/2023	08h30 – 16h00	Avifaune – migration postnuptiale 6	MANCEAU Lionel	Vent : Modéré - E Couverture nuageuse : 50 % Précipitations : Averses Visibilité : Bonne Températures : 12 à 15°C
01/12/2023	08h30 – 11h30	Passage complémentaire (relève matériel acoustique passif)	MANCEAU Lionel	Vent : Nul Couverture nuageuse : 100 % Précipitations : Aucunes Visibilité : Moyenne à bonne Températures : 5°C

IV. 3. Définition des enjeux

Les enjeux relatifs aux différents groupes taxonomiques ont été hiérarchisés en considérant :

- leur patrimonialité et représentativité sur la zone d'implantation potentielle ;
- la présence d'habitats favorables au maintien des populations au sein de l'aire d'étude éloignée ;
- la fonctionnalité des habitats d'espèces sur la zone d'implantation potentielle.

La patrimonialité des espèces connues et observées sur les sites d'étude a été déterminée essentiellement à l'aide des documents suivants :

Outils de protection et/ou conservation réglementaire :

- Liste des oiseaux inscrits à l'Annexe I de la Directive 79/409/CEE dite "Directive Oiseaux" ;
- Liste des espèces animales inscrites à l'Annexe II de la Directive 92/43 dite Directive "Habitats-Faune-Flore" ;
- Liste des espèces animales inscrites à l'Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" ;
- Listes des espèces animales protégées au niveau national en France par les arrêtés correspondants :
  - Oiseaux protégés : Arrêté du 29 octobre 2009 ;
  - Insectes protégés : Arrêté du 23 avril 2007 ;
  - Amphibiens et reptiles protégés : Arrêté du 8 janvier 2021 ;
  - Mammifères terrestres protégés : Arrêté du 15 septembre 2012.

Outils de conservation non réglementaire :

- Liste des espèces déterminantes ZNIEFF de la faune de Poitou-Charentes (2018) ;
- Liste rouge des Oiseaux de France métropolitaine (2016) ;
- Liste rouge des Oiseaux nicheurs du Poitou-Charentes (2018) ;
- Liste rouge des Mammifères de France métropolitaine (2017) ;
- Liste rouge des Mammifères de Poitou-Charentes (2018) ;
- Liste rouge des Amphibiens et Reptiles de France métropolitaine (2015) ;
- Liste rouge des Amphibiens et Reptiles de Poitou-Charentes (2016) ;
- Liste rouge des Papillons de jour de France métropolitaine (UICN *et al.*, 2014) ;
- Liste rouge des Lépidoptères Rhopalocères de Poitou-Charentes (2019) ;
- Liste rouge des Libellules de France métropolitaine (UICN *et al.,* 2016) ;
- Liste rouge des Odonates de Poitou-Charentes (2018) ;
- Liste rouge des Orthoptères du Poitou-Charentes (2017) ;
- Liste rouge des Cigales, Mantes, Phasmes et Ascalaphes du Poitou-Charentes (2018).

IV. 3. 1. Enjeux des continuités écologiques de la trame verte et bleue

IV. 3. 1. 1. Présentation

La trame verte et bleue, réseau formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques identifiées à une échelle territoriale, est un outil d'aménagement durable du territoire. Elle répond au besoin de préserver et de remettre en bon état les continuités écologiques pour permettre aux milieux naturels et aux espèces y évoluant d'être en interrelations. Ainsi elle a pour but d'enrayer la perte de biodiversité, due à l'isolement des populations animales et végétales entraînant des fragilités liées à la consanguinité et diminuant les capacités de recolonisation des milieux.

L'élaboration du Schéma Régional de Cohérence Écologique, outil de connaissance et d'aménagement du territoire tourné vers les trame verte et bleue, s'effectue dans une démarche collaborative, pilotée conjointement par l'État (représenté par la DREAL) et la Région, et à laquelle sont associés de nombreux acteurs : les communes et communautés de communes, des organismes de recherche, des partenaires scientifiques, des associations de protection de la nature, des établissements spécialisés ou socioprofessionnels, etc.

IV. 3. 1. 2. Méthodologie appliquée

L'établissement des continuités écologiques à différentes échelles prend en considération la présence et les interactions de diverses sous-trames. Les sous-trames représentent l'ensemble des espaces constitués d'un même type de milieu, et les réseaux que constituent ces espaces plus ou moins connectés. Une sous-trame est ainsi composée de réservoirs de biodiversité avec des corridors connectant et autres espaces fréquentés régulièrement pas les espèces de ces milieux.
Il est à préciser que certains espaces bénéficiant d'une protection législative et réglementaire sont, en application de l'article L.371-1 du code de l'environnement, intégrés automatiquement à la Trame verte et bleue, dans leur intégralité, en tant que réservoir de biodiversité

On distingue ainsi plusieurs sous-trame écologiques :

- Sous-trame des milieux boisés ;
- Sous-trame des plaines ouvertes ;
- Sous-trame des pelouses sèches calcicoles ;
- Sous-trame des milieux bocagers ;
- Sous trame des milieux aquatiques ;
- Sous-trame des milieux littoraux ;
- Sous-trame de la montagne ;
- On distingue au sein de ces sous-trames différents corridors écologiques :
- Les corridors de type paysager : mosaïque de structures variées pouvant être des supports de déplacement privilégiés pour les espèces.
- Les corridors de type linéaires : haies, bords de chemins, ripisylves, cours d'eau et leurs rives végétalisées, etc.
- Les corridors en « pas japonais » : ponctuation d'habitats relais ou îlots refuges, tels que les masses d'eau, les bosquets, etc.

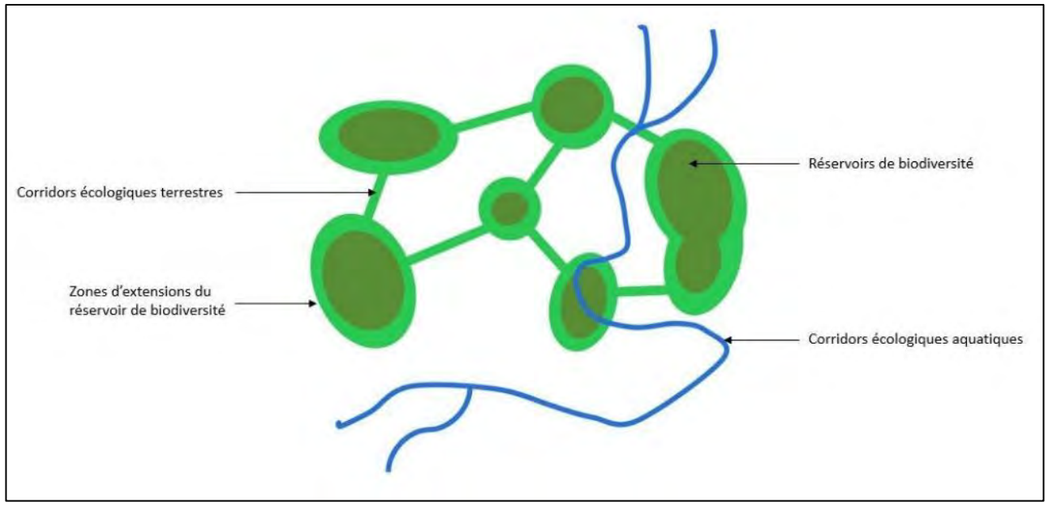


Figure 327 : Éléments de la trame verte et bleue
Source : ©NCA environnement

Une fois les éléments connectant mis en évidence, la cartographie de ce réseau écologique est ensuite confrontée aux éléments fragmentant du territoire : il s'agit des éléments susceptibles de porter atteinte à l'intégrité des réservoirs de biodiversité et de limiter ou d'empêcher le déplacement des espèces au sein des corridors. Y figurent par exemple les zones urbanisées, les infrastructures de transport, les ouvrages obstacles à l'écoulement de l'eau, etc.

IV. 3. 2. Enjeux de la flore et des habitats

Cette méthodologie est appliquée pour les enjeux habitats définis sur le terrain selon la typologie habitat **Corine Biotope / EUNIS** ; la physionomie des haies ; le statut patrimonial des espèces inscrites sur **Liste Rouge Régionale (LRR)** et/ou **Liste Rouge Nationale (LRN)**, **protégées** ou **déterminantes ZNIEFF** ; ainsi que l'abondance et/ou diversité d'espèces invasives (EEE) présentes sur un milieu.

IV. 3. 2. 1. Catégories

Les enjeux sont définis selon 5 catégories principales (ou classes) :

Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

Une 6éme catégorie, « Favorable », peut être appliquée dans la mesure où le milieu présent n'est pas un support à la biodiversité végétale (décapage des sols, remaniement récent, absences d'espèces « pionnières »), et ne présente pas de haies, d'espèces patrimoniales ou invasives.

Favorable

IV. 3. 2. 2. Définitions des critères

Habitats

L'enjeu « habitats » est défini selon :

- La valeur patrimoniale qui lui est attribuée = Habitats d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive habitats du 21 mai 1992).
- Le statut d'abondance à l'échelle régionale issue des référentiels régionaux.
- La conservation et représentativité de l'habitat observé : surface, typicité, altérations, menaces existantes.
- L'intérêt écologique : valeur biologique, richesse spécifique, intérêt faunistique (zone de reproduction, refuge, nourriture), etc.
- La fonctionnalité : corridor écologique, caractéristique de zones humides, etc.
- Un avis d'expert.

Tableau 171 : Enjeux habitats
Source : ©NCA environnement

Enjeux	Critères
Très fort	**Habitat d'intérêt communautaire prioritaire (*) ou non prioritaire** évalué selon un état de conservation « bon ».
Fort	**Habitat d'intérêt communautaire non prioritaire** évalué selon un état de conservation de « mauvais à partiel » – Milieu caractéristique de zones humides à bonne fonctionnalité – Milieu à fort intérêt fonctionnel, écologique et biologique.
Modéré	Milieu caractéristique de zones humides à faible fonctionnalité – Milieu à intérêt fonctionnel, écologique et biologique marqué – Support à la biodiversité.
Faible	Milieu à faible intérêt fonctionnel, écologique et biologique, d'origine anthropique ou à gestion intensive résultant en une dégradation des communautés végétales en place.
Très faible	Milieu à intérêt fonctionnel, écologique et biologique peu marqué à absent, d'origine anthropique, fortement rudéralisé, peu concerné par la présence de communautés végétales.

État de conservation

L'état de conservation d'un habitat nécessite d'évaluer sa structure, sa composition, ses fonctions et ses altérations, qui sont des paramètres interdépendants. Un état de conservation « favorable » est considéré lorsque ces éléments concourent à un fonctionnement de l'habitat permettant sa pérennité dans le temps et sa stabilité ou son expansion dans l'espace, dans les limites du type d'habitat défini dans la typologie et à une échelle donnée.

L'évaluation de l'état de conservation amène à définir des valeur-seuils ou des états « références ». Selon le type d'habitat, le terme état «de référence peut correspondre à un état « naturel », non perturbé par les activités humaines, mais il peut également signifier le meilleur état atteignable où l'homme est considéré à part entière dans l'écosystème. Cet état optimal souhaité correspond au meilleur état en équilibre avec les pratiques humaines pour les habitats secondaires tels que les habitats agropastoraux, et à un état naturel ou peu perturbé pour les habitats « naturels ».

Ainsi, il est défini 4 critères d'état de conservation : bon, partiel, mauvais et non évalué. Ces derniers sont évalués selon un ensemble d'observations terrains récoltés lors de l'expertise botanique complétée de l'avis d'expert. Il

est ainsi pris en considération différents indicateurs, dont la typicité de l'habitat, la gestion entreprise, l'évolution dynamique ou encore l'anthropisation susceptible d'altérer le fonctionnement des écosystèmes.
Seuls les habitats anthropiques : cultures, friches, carrières ou bâtis ne peuvent faire l'objet d'une évaluation de l'état de conservation, précisé par le critère : « non évalué ».

Habitats et végétations déterminantes ZNIEFF

Dans le cadre de l'inventaire permanent et continu des ZNIEFF mis en œuvre depuis 2016 en Nouvelle-Aquitaine, le chantier d'élaboration des listes de végétations et habitats naturels déterminants ZNIEFF de Nouvelle-Aquitaine a été engagé par les Conservatoires botaniques nationaux de Nouvelle-Aquitaine.
Une méthode a donc été élaborée en concertation avec le Conseil scientifique régional du patrimoine naturel (CSRPN) afin de produire chacune de ces listes, en s'appuyant sur les critères du guide méthodologique national édité par le MNHN et adaptés pour la région, à partir du Catalogue des végétations de Nouvelle-Aquitaine. Les listes ont été élaborées à partir de critères présentés dans le guide méthodologique national (Horellou *et al*., 2014) et adaptés à l'échelle régionale, à savoir : la part représentative, la rareté et l'originalité, la sensibilité (européenne et/ou régionale), l'importance écologique vis-à-vis des espèces, l'exclusion biogéographique et le dire d'expert.

Au total, les listes comportent :

- 245 végétations déterminantes ZNIEFF sur les 335 alliances et sous-alliances recensées en Nouvelle-Aquitaine ; parmi elles, 28 sont soumises à condition (principalement pour le critère de forêts matures / vieilles forêts, ou d'exclusion géographique)
- 233 habitats déterminants ZNIEFF sur les 466 habitats naturels évalués en Nouvelle-Aquitaine ; parmi eux, 37 sont soumis à condition (pour des raisons similaires).

Une attention sera portée à la caractérisation d'habitats et/ou de végétations déterminantes ZNIEFF à l'échelle de la Nouvelle-Aquitaine. La patrimonialité associée, est ainsi susceptible de moduler l'enjeu « habitat » attribué (IV.3.2.2.1).

Haies

Ces structures paysagères peuvent être associées à des habitats naturels d'origine anthropique. Ces habitats prennent la forme de haies champêtres, d'alignements d'arbres, voire de petits bosquets difficilement cartographiables dont la composition spécifique, lorsque ces derniers sont spontanés, est similaire à celles des forêts proches. Les haies, quant à elles, diffèrent beaucoup en fonction de la gestion courante réalisée par les agriculteurs ou par les agents techniques des communes en charge de leur entretien. Ainsi, c'est le nombre de strates qui va déterminer la physionomie. La composition spécifique des alignements d'arbres, des haies et des bosquets ne dépend pas uniquement de la nature du sol, du climat et de l'aire biogéographique dans laquelle se trouvent, mais aussi du choix de l'Homme qui est ici prépondérant. Ainsi, il est tout à fait possible de trouver des espèces non-locales et horticoles.

Les haies jouent un rôle écologique important dans les agrosystèmes : brise-vent, tampon thermique, lutte contre l'érosion des sols, réservoirs d'auxiliaires des cultures, corridors biologiques, etc. Les haies forestières anciennes relictuelles ont la particularité de présenter une diversité biologique importante contrairement aux haies récentes, généralement plantées, qui sont pauvres en espèces. Historiquement, les haies servaient de clôtures naturelles séparant entre elles les pâtures de petite taille.

Les haies peuvent constituer des structures stables et permanentes dans le cadre d'une gestion régulière, mais elles auront sans doute tendance à s'élargir et à gagner sur les surfaces voisines si elles ne sont pas régulièrement entretenues, soit par la fauche, soit par le pâturage. Les haies ont été victimes de la mécanisation et de l'industrialisation de notre agriculture traditionnelle paysanne. Le maillage des petites pâtures du bocage séparées de haies a peu à peu laissé la place aux très grandes parcelles de l'agriculture céréalière intensive. Cette mutation a nécessité, et nécessite encore au gré des remembrements, l'arrachage massif des haies champêtres. Les haies composées d'espèces locales des plaines agricoles et du bocage jouent de nombreux rôles écologiques importants, au contraire des haies entourant les maisons qui sont souvent constituées d'espèces sempervirentes telles que le Thuya ou le Laurier. Elles structurent le paysage et relient les boisements et les milieux naturels entre eux. Ce sont de véritables corridors biologiques, parfois indispensables pour la faune.

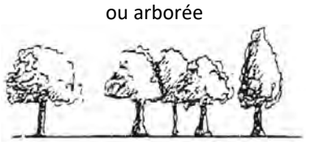
Chaque haie a été rattachée à une typologie de haie qui est définie en fonction du nombre de strates qui la composent, de son âge, de sa diversité floristique, de sa hauteur, de sa continuité (ou non-continuité) et de sa morphologie générale.

L'enjeu « haie » est défini selon :

- La physionomie/structure observée, dont « l'optimal » est une formation linéaire structurée selon une strate basse (2 m <), une strate arbustive (2 à 7 m) et une strate haute (> 7 m). Il est considéré que l'absence d'une ou plusieurs strates altère la fonction et le rôle écologique des haies (fixation des sols, refuge pour la faune, source de nourriture, intérêt paysager, *etc*.). La longueur de la haie est également prise en compte considérant un intérêt et une fonctionnalité meilleure sur des linéaires plus étendus.
- La composition des haies : indigénat des espèces (espèces naturalisées ou non), la diversité (monospécifique ou plurispécifique), la maturité des arbres ou la présence d'arbres remarquables est susceptible de moduler le critère appliqué ci-après.

Tableau 172 : Enjeux haies

Sources : Illustrations : ONCFS ; NCA environnement

Enjeux	Typologies des haies	Descriptions
Fort à Très fort	Multi-strates 	Cette haie est la plus complète et la plus diversifiée. Elle est composée d'une strate herbacée, d'une strate arbustive et d'une strate arborée. Elle offre à la faune sauvage des ressources alimentaires (baies, insectes, etc.) et des zones de refuges. Elle a un effet brise-vent important si elle est bien orientée.
Modéré à fort	Rectangulaire basse arborée  ou arbustive 	Il s'agit d'une ancienne haie rectangulaire basse, qui en raison d'un entretien moins fréquent, évolue avec l'apparition d'une strate arbustive plus haute et d'arbres de haut jet. Cette haie est constituée d'une strate arbustive relativement homogène. Elle peut être constituée d'épineux de grande taille (exemple : aubépine) ou de petits feuillus (exemple : noisetier).
Faible à modéré	Rectangulaire 	La haie rectangulaire basse ou haute est constituée d'une strate arbustive ou arborée, taillée tous les ans. C'est le genre de haies qui est rencontré en bordure de chemins, habitations et de routes.
Faible à fort	Relictuelle arbustive  ou arborée 	La haie relictuelle arbustive est très morcelée, composée de reliquats d'arbustes et en mauvais état de conservation. La haie arborée, est constituée d'arbres de haut jet, généralement des feuillus (chênes, châtaigniers, platanes, érables et frênes par exemple). Elle est dépourvue de strate arbustive. C'est le type de haie qui concerne les « alignements d'arbres » observées au sein de divers milieux anthropiques (bermes routières, parcs, villes, *etc*.) mais aussi présents dans les prairies pâturées : le passage régulier des animaux sous la haie induit une disparition des petits arbustes.
Très faible	Haie récente	Jeune plantation.

Arbres remarquables et isolés

Arbres remarquables

Les « Arbres remarquables de France » est un label attribué par l'association A.R.B.R.E.S. qui le décerne à des arbres exceptionnels. Ces ligneux représentent un patrimoine naturel et culturel qui doit être conservé..

Les arbres remarquables de France sont considérés remarquables à plusieurs titres :

- Par leurs dimensions (les plus grands, les plus gros, etc.) ou âges (les plus vieux, croissance lente, peu de feuilles en saison …) ;
- Parce qu'ils présentent des caractéristiques physiques particulières et rares (présence de bourrelets, tronc creux, contreforts importants, aspect tortueux, couleur…) ;
- Parce qu'ils possèdent un intérêt historique (associé à un personnage historique, témoin de faits historiques, planté lors d'un événement…).

Un arbre présentant un ou plusieurs de ces critères pourra être dit remarquable, cependant cette appréciation laisse aussi une place à la subjectivité.

Arbres isolés

Un arbre isolé mature se décrit comme un individu adulte inclus dans un paysage naturel (prairies, pelouses…) pouvant être issu d'une plantation, être spontané ou relique d'anciens systèmes de haies desquelles il en aurait été déconnecté. Les arbres matures constituent des éléments remarquables des paysages de plaines ou des régions bocagères. Ce sont des supports très intéressants pour la biodiversité : leur présence contribue à diversifier les niches écologiques offertes aux animaux et à la flore. Ainsi, un certain nombre d'espèces bénéficient de l'existence de ces arbres (avifaune, chiroptérofaune, entomofaune…) qui peuvent leur servir de perchoir, de support pour la nidification, de site d'alimentation, *etc.*

Leur préservation et leur mode d'entretien conditionnent bien souvent la présence de ces espèces, d'autant plus lorsque les paysages sont ouverts.

Tableau 173 : Enjeux arbres remarquables et isolés

Source : ©NCA environnement

Enjeux	Critères
Très fort	Arbre remarquable isolé ou au sein de haies.
Fort	Arbre isolé mature d'âge moyen à ancien – Essence indigène – Intérêt paysager, écologique et fonctionnel fort.
Modéré	Arbre isolé mature d'âge moyen – Essence indigène ou naturalisée – Arbre fruitier – Intérêt paysager, écologique et fonctionnel marqué.
Faible	Arbres isolés matures ou non, d'âge jeune à moyen – Essence indigène, naturalisée, exotique envahissante – Arbre fruitier et/ou ornemental - Intérêt paysager, écologique et fonctionnel peu marqué.
Très faible	Arbre isolé d'âge jeune (inclut les plantations récentes) – Essence naturalisée ou exotique envahissante - Intérêt paysager, écologique et fonctionnel absent.

Flore patrimoniale

L'enjeu « flore patrimoniale » est défini pour chaque station recensée selon :

- La protection existante (nationale, régionale ou départementale).
- Le statut connu sur la Liste Rouge Nationale (LRN) ou Liste Rouge Régionale (LRR).
- Le critère de déterminance ZNIEFF (départemental ou régional).
- Le degré de rareté de l'espèce (localement, régionalement et/ou nationalement).
- L'effectif des stations recensées.
- L'appréciation de recommandations pour l'évaluation des enjeux (Conservatoires Botaniques Nationaux, *etc.*)

Une distinction est appliquée entre la zone d'implantation potentielle (ZIP) et l'aire d'étude immédiate (AEI). La ZIP présentant un enjeu plus fort en termes d'impacts du projet d'étude, un avis d'expert est susceptible d'être entrepris selon les populations localement présentes, à proximité du projet, afin de mieux définir les enjeux de conservation.

Tableau 174 : Enjeux de la flore patrimoniale

Source : ©NCA environnement

Enjeux	Critères
Très fort	CR (critique) RE (éteinte au niveau régional) EW (éteinte à l'état sauvage) EX (éteinte au niveau mondial) Protection départementale Protection régionale Protection nationale
Fort	VU (vulnérable) EN (en danger) NT (quasi-menacé) selon avis d'expert
Modéré	NT (quasi-menacé) ZNIEFF LC (préoccupation mineur) selon avis d'expert
Faible	ZNIEFF LC (préoccupation mineur)
Très faible	ZNIEFF LC (préoccupation mineur) selon avis d'expert

IV. 3. 2. 3. Flore exotique envahissante

L'enjeu « flore exotique envahissante » est apprécié pour chaque station recensée selon :

- Le critère d'invasivité de l'espèce concernée selon la liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes de Nouvelle-Aquitaine (CBNSA, 2022).
- Le nombre d'individus constituant la station.
- La capacité d'expansion de la station au vu du contexte paysager, de l'écologie de l'espèce et du devenir du site suite à sa reconversion d'usage.
- L'impact sanitaire et écologique de l'espèce.
- La législation et réglementation en vigueur (Arrêtés nationaux et préfectoraux, réglementation européenne)

En région Nouvelle-Aquitaine, la liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes, établie sous la coordination du Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique (CBNSA, 2022), regroupe les taxons par catégories. Cette hiérarchie repose sur les impacts connus ou supposés (évalués à travers les différentes méthodes) et la répartition en Nouvelle-Aquitaine (évaluée à travers le coefficient de rareté régionale).

Chaque taxon exogène est rattaché à l'une des catégories suivantes :

- **Insuffisamment documenté** : taxon présent en Nouvelle-Aquitaine d'introduction récente et/ou insuffisamment documenté, dont le comportement envahissant reste à déterminer ;
- **Non envahissante actuellement** : taxon présent en Nouvelle-Aquitaine ne présentant pas, en l'état actuel des connaissances, de comportement envahissant ou présentant des impacts faibles ;
- **Prévention** : taxon absent en Nouvelle-Aquitaine mais signalé comme envahissant dans des territoires proches (Occitanie, etc.) ou figurant sur la liste des EEE préoccupantes pour l'UE ;
- **PEE à Impact modéré localisées** : taxon envahissant présentant des impacts négatifs supposés ou confirmés, d'importance faible à modérée et peu répandu en Nouvelle-Aquitaine.
- **PEE à Impact modéré répandues** : taxon envahissant présentant des impacts négatifs supposés ou confirmés, d'importance faible à modérée et répandu en Nouvelle-Aquitaine ;
- **PEE à Impact majeur localisées** : taxon envahissant présentant des impacts négatifs supposés ou confirmés et peu répandu en Nouvelle-Aquitaine ;
- **PEE à Impact majeur répandues** : taxon envahissant présentant des impacts négatifs supposés ou confirmés et répandu en Nouvelle-Aquitaine.

Tableau 175 : Enjeux de la flore exotique envahissante

Source : ©NCA environnement

Enjeux	Critères
Très fort	PEE à impact majeur répandues – Stations importantes (densité) – Impacts sanitaires et écologiques avérés – Fort pouvoir colonisateur.
Fort	PEE à impact majeur répandues ou PEE à impact majeur localisées – Stations peu abondante, localisées – Impacts sanitaires et écologiques avérées – Risque de propagation très élevé.
Modéré	PEE à impact modéré répandues ou PEE à impact modéré localisées – Stations localement abondantes – Espèces de milieux rudéralisés pouvant être retrouvées en milieux naturels ou semi-naturels.
Faible	Espèce à statut de « prévention » ou PEE à impact modéré localisées – Stations localement peu abondantes – Espèces associées aux milieux anthropisés.
Très faible	Espèce à statut « insuffisamment documenté » ou « non envahissante actuellement »

IV. 3. 3. Enjeux de l'avifaune

IV. 3. 3. 1. Utilisation possible de l'habitat

L'utilisation possible du site d'étude est propre à chaque espèce selon ses exigences écologiques (favorabilité de l'habitat, disponibilité de la ressource alimentaire, *etc.*) et sa répartition au cours du cycle annuel (périodes de reproduction, de migration et d'hivernage).

L'utilisation possible du site d'étude est déterminée selon les critères suivants :

En période de nidification

- Alimentation **(A)** : l'espèce est susceptible de fréquenter le site pour s'alimenter ;
- Nidification **(N)** : l'espèce est susceptible de nicher dans le périmètre géographique de l'aire d'étude et l'habitat favorable est présent ;
- Transit **(T)** : l'espèce est susceptible de fréquenter le site pour ses déplacements.

En période de migration

- Alimentation **(A)** : l'espèce est susceptible de fréquenter le site pour s'alimenter, lors des haltes migratoires pour les espèces migratrices, mais aussi quotidiennement pour les espèces sédentaires ;
- Rassemblement/Dortoir **(R/D)** : l'espèce est susceptible de fréquenter le site pour les rassemblements et/ou les dortoirs pré/postnuptiaux ;
- Transit migratoire **(TM)** : l'espèce est susceptible de fréquenter le site pour ses déplacements migratoires, cela comprend toutes les stratégies de migration (migration active, migration rampante, *etc.*).
-

En période d'hivernage

- Alimentation **(A)** : l'espèce est susceptible de fréquenter le site pour s'alimenter ;
- Rassemblement/Dortoir **(R/D)** : l'espèce est susceptible de fréquenter le site pour les rassemblements et/ou les dortoirs hivernaux ;
- Transit **(T)** : l'espèce est susceptible de fréquenter le site pour ses déplacements.

Note : En période internuptiale (migration et hivernage), de nombreuses espèces d'oiseaux se rassemblent parfois en journée mais aussi et surtout pour passer la nuit dans un même lieu : on appelle ces rassemblements des dortoirs. Ces lieux de repos peuvent être un îlot d'arbres ou d'arbustes (bergeronnettes, corvidés, fringillidés, étourneaux, ardéidés, rapaces, etc.), une roselière (bergeronnettes, bruants, étourneaux, hirondelles, etc.), une masse d'eau (anatidés, laridés, etc.), une friche herbeuse (busards, Hibou des marais, etc.), une vasière (limicoles, anatidés, etc.) voire des installations humaines : toits d'immeubles, constructions métalliques, pylônes, etc., (bergeronnettes, étourneaux, etc.).

Ces rassemblements nocturnes peuvent selon les espèces atteindre des proportions gigantesques (quelques dizaines à plusieurs dizaines de milliers d'individus). Ils constituent une solution efficace pour échapper aux prédateurs. De plus, ils auraient également une fonction sociale, permettant à certaines espèces de prolonger la nuit les activités communautaires, et à d'autres, cherchant une nouvelle source de nourriture, de suivre leurs congénères le matin à la sortie du dortoir, lui conférant ainsi une fonction de « centre d'information ». Enfin, pour ils permettent aussi à certaines espèces de résister au froid en formant un groupe bien compact.

IV. 3. 3. 2. Établissement de la patrimonialité

Les observations permettent d'interpréter un intérêt pour l'aire d'étude immédiate propre à chaque espèce. En effet, certaines espèces sont présentes pendant la majeure partie de l'hiver (période d'hivernage), d'autres en profitent pour s'alimenter ou se reposer pendant la période de migration (halte migratoire), ou encore survolent la zone pendant la même période (transit migratoire). Il y a enfin les espèces qui se reproduisent ou sont vues en recherche alimentaire sur la zone en période de nidification.

Afin d'apprécier correctement les enjeux en termes d'habitats d'espèces, il convient au préalable d'établir une « classe de patrimonialité », qui est en fonction du statut des espèces patrimoniales. Le statut liste rouge a ainsi été croisé avec le statut réglementaire (Directive Oiseaux) et le statut de déterminance ZNIEFF. Le statut de protection nationale est retenu comme critère unique, du fait qu'il ne reflète pas véritablement le caractère patrimonial d'une espèce. Le statut liste rouge renseigne mieux sur la vulnérabilité qui pèse sur une espèce : pour exemple, l'Alouette des champs, non protégée et donc chassable, possède une patrimonialité plus forte que la Mésange charbonnière, protégée car cette dernière n'est pas considérée comme menacée sur la liste rouge.

La manière d'établir la classe de patrimonialité d'une espèce est présentée ci-après. Il faut toutefois rajouter que cette patrimonialité varie suivant la période considérée (nidification, hivernage ou migration). La liste rouge distingue bien les espèces nicheuses, hivernantes, et de passage.

Tableau 176 : Classes de patrimonialité - Espèces nicheuses

Source : ©NCA environnement

	Statuts de la Liste Rouge Régionale des Oiseaux nicheurs					
	RE	CR	EN	VU	NT	LC / DD / NA
Espèce inscrite à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux »	1	1	1	1	2	3
Espèce déterminante et protégée en France	2	2	2	2	3	4
Espèce déterminante et non protégée en France	2	2	2	3	4	5
Autres espèces	3	3	3	4	5	Non patrimoniale

Légende :
Catégories de la Liste rouge régionale des espèces menacées : **DD** = Données insuffisantes ; **NA** = Non applicable ; **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi-menacée ; **VU** = Vulnérable ; **EN** = En danger ; **CR** = En danger critique ; **RE** = Éteinte à l'échelle régionale.

Tableau 177 : Classes de patrimonialité - Espèces migratrices et hivernantes

Source : ©NCA environnement

	Statuts de la Liste Rouge Nationale des Oiseaux hivernants et migrateurs					
	RE	CR	EN	VU	NT	LC / DD / NA
Espèce inscrite à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux »	1	1	1	1	2	3
Espèce déterminante et protégée en France	2	2	2	2	3	4
Espèce déterminante et non protégée en France	2	2	2	3	4	5
Autres espèces	3	3	3	4	5	Non patrimoniale

Légende :
Catégories de la Liste rouge régionale des espèces menacées : **DD** = Données insuffisantes ; **NA** = Non applicable ; **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi-menacée ; **VU** = Vulnérable ; **EN** = En danger ; **CR** = En danger critique ; **RE** = Éteinte à l'échelle régionale.

La classe de patrimonialité, obtenue entre 1 et 5, a ensuite été convertie en « enjeu espèce » de la manière suivante :

- classe de patrimonialité 1 = enjeu très fort ;
- classe de patrimonialité 2 = enjeu fort ;
- classe de patrimonialité 3 = enjeu modéré ;
- classe de patrimonialité 4 = enjeu faible ;
- classe de patrimonialité 5 = enjeu très faible.
-

IV. 3. 3. 3. Établissement de l'enjeu « habitat d'espèces »

Espèces observées dans le cadre des inventaires

La simple caractérisation d'un enjeu « espèces » est insuffisante pour apprécier correctement les futures sensibilités de l'aire d'étude, par conséquent un enjeu « habitat d'espèces » a été défini à l'échelle de l'aire d'étude immédiate. Cette hiérarchisation considère :

- la présence d'espèces patrimoniales au sein des habitats naturels de l'aire d'étude ;
- la diversité et la densité de ces espèces au sein de ces habitats ;
- la fonctionnalité des habitats d'espèces.

L'enjeu retenu est un croisement de la patrimonialité de l'espèce (classes de patrimonialité expliquées précédemment) avec la fonctionnalité de l'habitat pour cette dernière (utilisation de l'habitat). Ainsi, les croisements suivants sont obtenus :

Tableau 178 : Enjeu "habitat d'espèces" - Espèces nicheuses observées

Source : ©NCA environnement

		Classes de patrimonialité				
		1	2	3	4	5
Utilisations de l'habitat	Habitat fonctionnel pour le transit, la recherche alimentaire et la reproduction (habitat pérenne)					
	Habitat fonctionnel pour le transit, la recherche alimentaire et la reproduction (habitat soumis à la rotation des cultures ou habitat dégradé)					
	Habitat fonctionnel uniquement pour le transit et la recherche alimentaire					
	Habitat survolé uniquement					

Légende :
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible ; **Vert clair** = Enjeu très faible.

Tableau 179 : Enjeu "habitat d'espèces" - Espèces migratrices observées

Source : ©NCA environnement

		Classes de patrimonialité				
		1	2	3	4	5
Utilisations de l'habitat	Rassemblements migratoires (pré/postnuptiaux) et/ou dortoirs					
	Halte migratoire (alimentation) d'un groupe d'individus					
	Halte migratoire (alimentation) d'un individu					
	Survol du site d'étude par un groupe d'individus					
	Survol du site d'étude par un individu					

Légende :
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible ; **Vert clair** = Enjeu très faible.

Tableau 180 : Enjeu "habitat d'espèces" - Espèces hivernantes observées

Source : ©NCA environnement

		Classes de patrimonialité				
		1	2	3	4	5
Utilisations de l' habitat	Rassemblements hivernaux et/ou dortoirs (alimentation/repos) sur un habitat pérenne					
	Rassemblements hivernaux et/ou dortoirs (alimentation/repos) sur un habitat soumis à la rotation des cultures ou habitat dégradé					
	Individu(s) sédentaire(s) ou hivernant(s) isolé(s)					
	Individu ou groupe d'individus en survol					

Légende :
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible ; **Vert clair** = Enjeu très faible.

Note : La distinction d'un habitat soumis à rotation d'un habitat pérenne est importante, puisqu'elle intègre la variation de la répartition des espèces d'une année sur l'autre en fonction de la nature de l'assolement.

L'enjeu « habitat d'espèces » a ainsi été apprécié pour chaque espèce patrimoniale, puis globalisé pour les périodes de nidification, d'hivernage et de migration. Il a été considéré la valeur d'enjeu la plus forte (espèce discriminante). Par exemple, un indice de nidification de Busard cendré catégorise le secteur de nidification en enjeu « modéré » (espèce de classe de patrimonialité 2 nicheuse dans un habitat soumis à rotation). Si ce même secteur présente un enjeu « faible » à « très faible » pour l'ensemble des autres espèces patrimoniales, l'enjeu global retenu sera « modéré ». Il ne paraît pas pertinent d'établir un enjeu « global » pour l'avifaune, en intégrant l'ensemble des trois périodes clés (nidification, hivernage et migration). En effet, la définition des futures sensibilités et les mesures à mettre en œuvre pour y répondre s'appliqueront à l'échelle de ces périodes. L'enjeu global aurait ainsi tendance à maximiser l'enjeu réel d'un habitat, en considérant par exemple un enjeu global « fort » qui ne concernera peut-être qu'une période restreinte. Pour l'avifaune, la synthèse des enjeux sera donc établie sous forme d'une cartographie pour chaque période explicitée.

Espèces issues de la bibliographie

L'enjeu retenu pour les espèces issues de la synthèse bibliographique est un croisement entre la patrimonialité de l'espèce (déclinée selon la régularité de la fréquentation de l'aire d'étude éloignée) et la fonctionnalité de l'habitat pour cette espèce (utilisation de l'habitat). Ainsi, les croisements suivants sont obtenus :

Tableau 181 : Enjeu "habitat d'espèces" - Espèces nicheuses issues de la bibliographie

Source : ©NCA environnement

		Classes de patrimonialité									
		1		2		3		4		5	
Fréquentation de l'AEE		Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle
Utilisations de l' habitat	Habitat fonctionnel pour le transit, la recherche alimentaire et la reproduction (habitat pérenne)										
	Habitat fonctionnel pour le transit, la recherche alimentaire et la reproduction (habitat soumis à la rotation des cultures ou habitat dégradé)										
	Habitat fonctionnel uniquement pour le transit et la recherche alimentaire										
	Habitat survolé uniquement										

Légende :
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible ; **Vert clair** = Enjeu très faible.

Tableau 182 : Enjeu "habitat d'espèces" - Espèces migratrices issues de la bibliographie

Source : ©NCA environnement

		Classes de patrimonialité									
		1		2		3		4		5	
Fréquentation de l'AEE		Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle
Utilisations de l' habitat	Rassemblements migratoires (pré/postnuptiaux) et/ou dortoirs										
	Halte migratoire (alimentation) d'un groupe d'individus										
	Halte migratoire (alimentation) d'un individu										
	Survol du site d'étude par un groupe d'individus										
	Survol du site d'étude par un individu										

Légende :
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible ; **Vert clair** = Enjeu très faible.

Tableau 183 : Enjeu "habitat d'espèces" - Espèces hivernantes issues de la bibliographie

Source : ©NCA environnement

		Classes de patrimonialité									
		1		2		3		4		5	
Fréquentation de l'AEE		Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle
Utilisations de l' habitat	Rassemblements hivernaux et/ou dortoirs (alimentation/repos) sur un habitat pérenne										
	Rassemblements hivernaux et/ou dortoirs (alimentation/repos) sur un habitat soumis à la rotation des cultures ou habitat dégradé										
	Individu(s) sédentaire(s) ou hivernant(s) isolé(s)										
	Individu ou groupe d'individus en survol										

Légende :
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible ; **Vert clair** = Enjeu très faible.

Note : La distinction d'un habitat soumis à rotation d'un habitat pérenne est importante, puisqu'elle intègre la variation de la répartition des espèces d'une année sur l'autre en fonction de la nature de l'assolement. Cette classification des enjeux fonctionnels en fonction de la fréquence de fréquentation du site permet de mieux adapter l'attribution des enjeux pour des espèces qui sont mentionnées de façon très ponctuelle sur l'AEE dans la bibliographie. Par exemple, la Fauvette pitchou peut être mentionnée dans la bibliographie en tant qu'espèce nicheuse sur l'AER, mais si le nombre d'observations sur la période analysée est faible, son enjeu « habitat d'espèce » sera décoté.

IV. 3. 4. Enjeux des chiroptères

IV. 3. 4. 1. Référentiel d'activité des protocoles Vigie-Chiro

Afin de considérer l'activité des chiroptères de façon objective, il existe un référentiel mis en place par le Muséum d'Histoire Naturelle de Paris, adapté à chaque espèce, permettant d'interpréter leur activité par nuit selon des seuils définis suivant le protocole utilisé (transects, points fixes, etc.). Ainsi, cela permet de mettre en évidence une activité dans la normalité, une activité faible ou encore une activité forte. Le référentiel du protocole Vigie-Chiro s'applique à l'écoute passive suivant le protocole point fixe ; établi sur des nuits dites « complètes ». L'écoute active elle, donne une indication de l'activité à un instant « T » ainsi que de l'utilisation du milieu.

Vigie-Chiro donne des valeurs de référence de l'activité (nombre de contacts par nuit) dans le cadre d'un protocole de point fixe en nuit complète. Ces valeurs permettent d'interpréter objectivement l'activité mesurée sur un site :

- Si **l'activité est supérieure à la valeur seuil Q98**, l'activité est considérée comme **très forte**, particulièrement notable pour l'espèce ;
- Si **l'activité est comprise entre Q75 et Q98**, l'activité est considérée comme **forte**, relevant l'intérêt du site pour l'espèce ;
- Si **l'activité est comprise entre Q25 et Q75**, l'activité est considérée comme **modérée**, donc dans la norme pour l'espèce ;
- Si **l'activité est inférieure à Q25**, l'activité est considérée comme **faible** pour l'espèce.

Tableau 184 : Référentiel d'activité national des chiroptères en France (dernière version 10-04-2020)

Source : MNHN[27]

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Q25	Q75	Q98
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	2	19	215
Sérotine boréale	*Eptesicus nilssonii*	1	3	13
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	4	28	260
Vespère de Savi	*Hypsugo savii*	4	30	279
Minioptère	*Miniopterus schreibersii*	2	14	138
Murin d'Alcathoe	*Myotis alcathoe*	2	17	157
Murin de Bechstein	*Myotis bechsteinii*	1	2	4
Murin de Capaccini	*Myotis capaccinii*	5	56	562
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	3	23	1347
Murin a oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	2	9	58
Murin de grande taille	*Myotis cf. myotis*	1	4	27
Murin a moustaches	*Myotis mystacinus*	4	30	348
Murin groupe Natterer	*Myotis nattereri*	2	10	109
Grande Noctule	*Nyctalus lasiopterus*	1	9	49
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	4	24	220
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	3	17	161
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	18	194	2075
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	7	36	269
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	41	500	3580
Pipistrelle soprane	*Pipistrellus pygmaeus*	8	156	1809
Oreillard roux	*Plecotus auritus*	1	5	30
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	2	9	64
Oreillard montagnard	*Plecotus macrobullaris*	1	2	13
Rhinolophe euryale	*Rhinolophus euryale*	2	10	45
Grand Rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	1	8	290
Petit Rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	1	8	236
Molosse	*Tadarida teniotis*	4	30	330
Niveaux d'activité et quantiles associés : FAIBLE : < Q25 MODÉRÉ : Q25 - Q75 FORT : Q75 - Q98 TRÈS FORT : > Q98				

[27] Bas Y, Kerbiriou C, Roemer C & Julien JF (2020) Bat reference scale of activity levels (Version 2020-04-10) [refPF_Total_2020-04-10.csv] Muséum national d'Histoire naturelle.

Les seuils Vigie-Chiro de chaque espèce sont représentés par le code couleur ci-dessus dans chacun des tableaux d'activité. Pour analyser ces données, on considère l'activité maximale en nombre de contacts / nuit relevée par période considérée. Le référentiel national est ensuite appliqué afin de noter le niveau activité correspondant. Ainsi, si deux écoutes passives ont été effectuées au mois de mai par exemple, nous considérons la valeur d'activité la plus élevée du mois.

IV. 3. 4. 2. Établissement de la patrimonialité

Toutes les espèces de chiroptères sont protégées sur le territoire français au titre de l'article L.411-1 du Code de l'Environnement et par l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 et sont au moins inscrites à l'Annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore. La patrimonialité des espèces observées sur le site d'étude a été déterminée en fonction du statut des espèces dans « La liste rouge des Chiroptères d'Aquitaine » (Observatoire Aquitain de la Faune sauvage (coord), 2019) et du Statut de rareté présenté par l'Observatoire de la faune sauvage de Nouvelle-Aquitaine sur FAUNA (Observatoire FAUNA (coord), 2022).

Tableau 185 : Classe de patrimonialité des chiroptères

Source : NCA environnement

		Statut Liste Rouge Régionale des chiroptères				
		CR	EN	VU	NT	LC / DD / NA
Statut régional de rareté (FAUNA)	Exceptionnelle	1	1	1	1	1
	Très rare	1	1	1	1	1
	Rare	1	1	1	1	2
	Assez rare	1	1	1	2	2
	Peu commune	1	1	1	2	2
	Assez commune	1	1	2	2	3
	Commune	2	2	2	3	4
	Très commune	2	2	3	4	4
Statut Liste Rouge **CR** = Danger critique d'extinction ; **EN** = En danger ; **VU** = Vulnérable ; **NT** = Quasi-menacée ; **LC** = Préoccupation mineure ; **DD** = Données insuffisantes ; **NA** = Non applicable.						

La classe de patrimonialité obtenue entre 1 et 4 correspond à plusieurs classes d'enjeux :

- classe de patrimonialité 1 = enjeu très fort ;

https://croemer3.wixsite.com/teamchiro/reference-scales-of-activity

- classe de patrimonialité 2 = enjeu fort ;
- classe de patrimonialité 3 = enjeu modéré ;
- classe de patrimonialité 4 = enjeu faible.
-

IV. 3. 4. 3. Établissement de l'enjeu « habitat d'espèces »

Un enjeu « habitat d'espèces » a été défini pour chaque espèce. Il repose sur la présence ou l'absence de territoire de chasse et sur la présence ou l'absence d'habitats de gîte estival et/ou de reproduction. L'écologie des espèces concernant leurs préférences d'habitats a été renseignée d'après « *Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse* » d'Arthur et Lemaire (2021).

La hiérarchisation des enjeux habitats d'espèces considère :

- 1 = Présence de l'habitat préférentiel de chasse et de l'habitat de gîte.
- 2 = Présence de l'habitat préférentiel de chasse et absence de l'habitat de gîte.
- 3 = Présence d'un habitat de chasse épars et présence de l'habitat de gîte.
- 4 = Présence d'un habitat de chasse épars et absence de l'habitat de gîte.
- 5 = Absence des deux habitats, présence d'un habitat de transit uniquement.

L'enjeu retenu est un croisement de la patrimonialité de l'espèce (classes de patrimonialité expliquées précédemment) avec la présence ou non des habitats de chasse et de gîte pour cette dernière. On obtient ainsi, pour chaque période considérée, le croisement suivant :

Tableau 186 : Enjeu « habitat d'espèces »

Source : NCA environnement

		Classes de patrimonialité				
		1	2	3	4	5
Présence ou non des habitats	Présence de l'habitat préférentiel de chasse et de l'habitat de gîte.					
	Présence d'un habitat de chasse épars et présence de l'habitat de gîte.					
	Présence de l'habitat préférentiel de chasse et absence de l'habitat de gîte.					
	Présence d'un habitat de chasse épars et absence de l'habitat de gîte.					
	Présence d'un habitat de transit uniquement.					

Légende :
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible ; **Vert clair** = Enjeu très faible.

IV. 3. 4. 4. Établissement de l'enjeu fonctionnel des habitats

Un enjeu fonctionnel a été défini pour chaque espèce. Il repose sur le croisement entre l'enjeu habitat d'espèce et l'activité globale des espèces au sein de l'aire d'étude immédiate. L'activité globale est définie comme le croisement entre l'occurrence acoustique de chaque espèce (écoutes active et passive confondues) et l'activité passive selon les seuils nationaux donnés par Vigie-Chiro (programme du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris).

Définition des classes d'occurrence acoustique

L'occurrence acoustique est définie par le nombre de campagnes de prospections où l'espèce a été contactée sur le nombre de campagnes de prospections total. Treize campagnes de prospections comparables ont été réalisées au total au sein de l'AEI. On considère les classes d'occurrence suivantes :

- L'espèce a été contactée lors de 1 à 3 campagnes de prospections : Occurrence faible.
- L'espèce a été contactée lors de 4 à 6 campagnes de prospections : Occurrence modérée.
- L'espèce a été contactée lors de 7 à 10 campagnes de prospections : Occurrence forte.
- L'espèce a été contactée lors de 11 ou 13 campagnes de prospections : Occurrence très forte.

Définition des classes d'activité selon les seuils nationaux Vigie-Chiro

Vigie-Chiro donne des valeurs de référence de l'activité (nombre de contacts cumulés) pour chaque espèce dans le cadre d'un protocole de point fixe en nuit complète (i.e. en écoute passive). Si l'activité de l'espèce considérée est supérieure à la valeur seuil Q98%, l'activité est considérée très forte. Si l'activité est supérieure à Q75%, l'activité est considérée forte. Si l'activité est supérieure à Q25%, l'activité est considérée modérée. Une activité inférieure à Q25% est considérée comme faible pour l'espèce.
Afin de définir l'activité médiane jugée représentative du site, il a été décidé de retenir l'activité médiane sur l'ensemble des points d'écoute de la périodes biologiques qui a montré les activités les plus importantes d'après les seuils Vigie-Chiro. Cette décision est étayée par le fait qu'il est rare qu'un site montre un niveau d'activité homogène pour une espèce durant les 3 périodes biologiques. Une activité forte sur une seule de ces périodes peut être le signe d'un rôle important du site pour l'espèce sur la période en question.

Ainsi, dans l'exemple présenté dans le tableau ci-après, nous retiendrons comme activité médiane du site l'activité forte de la période estivale. Ce niveau d'activité est le plus important qui couvre au moins 50% des points d'écoutes de la période.

Tableau 187 : Exemple de définition de l'activité médiane retenue

Source : NCA environnement

Activité	Période printanière Nombre de points d'écoute	Période estivale Nombre de points d'écoute	Période automnale Nombre de points d'écoute
Très forte	1	2	0
Forte	2	**6**	5
Modérée	4	3	**4**
Faible	**5**	4	4
Nulle	3	0	2
Nombre de points d'écoute total	15	15	15

Croisement entre occurrence acoustique et activité seuil

La classe d'activité globale est définie par le croisement entre les classes d'occurrence acoustique et les classes d'activité médianes retenues.

Tableau 188 : Classes d'activité globale

Source : NCA environnement

		Occurrence acoustique			
		Très forte	Forte	Modérée	Faible
Activité médiane retenue	Très fort	Très forte	Très forte	Forte	Forte
	Forte	Forte	Forte	Modérée	Modérée
	Modérée	Modérée	Modérée	Faible	Faible
	Faible	Faible	Faible	Très faible	Très faible

Légende :
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible ; **Vert clair** = Enjeu très faible.

Remarque : Pour les espèces non contactées lors des prospections, mais mentionnées dans le recueil bibliographique au sein de l'aire d'étude éloignée, une activité globale « très faible » est attribuée par défaut

Croisement entre l'enjeu « habitat d'espèces » et l'activité globale

L'enjeu final retenu pour un habitat (= enjeu fonctionnel de l'habitat) est obtenu par le croisement de l'enjeu « habitat d'espèces » et l'activité globale.

Tableau 189 : Enjeu fonctionnel des habitats

Source : NCA environnement

		Enjeu « habitat d'espèce »				
		Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible
Activité globale	Très forte	Très fort	Très fort	Fort	Modéré	Modéré
	Forte	Très fort	Fort	Modéré	Modéré	Modéré
	Modérée	Fort	Modéré	Modéré	Faible	Faible
	Faible	Modéré	Modéré	Faible	Très faible	Très faible
	Très faible	Faible	Faible	Très faible	Très faible	Très faible

Légende :
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible ; **Vert clair** = Enjeu très faible.

IV. 3. 4. 5. Établissement de l'enjeu « habitat d'espèces »

Un enjeu « habitat d'espèces » a été défini pour chaque espèce. Il repose sur la présence ou l'absence de territoire de chasse et sur la présence ou l'absence d'habitats de gîte estival et/ou de reproduction. L'écologie des espèces concernant leurs préférences d'habitats a été renseignée par « *Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse* » d'Arthur L. et Lemaire M. (2021). La hiérarchisation des enjeux habitats d'espèces considère :

- 1 = Présence de l'habitat préférentiel de chasse et de l'habitat de gîte.
- 2 = Présence d'un habitat de chasse épars et présence de l'habitat de gîte.
- 3 = Présence de l'habitat préférentiel de chasse et absence de l'habitat de gîte.
- 4 = Présence d'un habitat de chasse épars et absence de l'habitat de gîte.
- 5 = Absence des deux habitats.

L'enjeu retenu est un croisement de la patrimonialité de l'espèce (classes de patrimonialité expliquées précédemment) avec la présence ou non des habitats de chasse et de gîte pour cette dernière. On obtient ainsi, pour chaque période considérée, le croisement suivant :

Tableau 190 : Enjeu "habitat d'espèces" (hors haies)

Source : ©NCA environnement

		Classes de patrimonialité				
		1	2	3	4	5
Présence ou non des habitats	Présence de l'habitat préférentiel de chasse et de l'habitat de gîte.	Très fort	Très fort	Fort	Modéré	Modéré
	Présence d'un habitat de chasse épars et présence de l'habitat de gîte.	Fort	Fort	Modéré	Modéré	Faible
	Présence de l'habitat préférentiel de chasse et absence de l'habitat de gîte.	Fort	Modéré	Modéré	Faible	Faible
	Présence d'un habitat de chasse épars et absence de l'habitat de gîte.	Modéré	Faible	Faible	Très faible	Très faible
	Présence d'un habitat de transit uniquement.	Faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible

Légende :
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible ; **Vert clair** = Enjeu très faible.

IV. 3. 4. 6. Enjeu "habitat d'espèces" spécifique aux gîtes potentiels ou avérés pour les chiroptères

Le potentiel gîte a été apprécié à une échelle locale au sein du site d'étude, et de l'aire d'étude immédiate.

Gîtes situés dans le bâti

Ce travail a consisté à repérer l'ensemble du vieux bâti, afin d'en mesurer le potentiel pour le gîte des espèces anthropophiles. Les données associatives peuvent en outre venir compléter ces prospections.

- Aucun potentiel : Les maisons sont totalement refaites ou neuves sans fissures/interstices où se glisser. Toiture sans trous. L'accès des Chiroptères apparait impossible ;
- Faible : Toitures et caves sont inaccessibles, mais quelques anfractuosités sont présentes dans les pierres de façade, permettant potentiellement l'installation de quelques individus en transit ;
- Modéré : Des fissures et des trous d'un diamètre intéressant sont présents sur la corniche et/ou dans le toit ;
- Fort : Maison en pierres, présence de vieux corps de fermes avec plusieurs points d'entrées et accès aux toitures et caves possible ;
- Très fort : Présence avérée de chiroptères.

Gîtes arboricoles

Sur le terrain, les haies et les boisements ont fait l'objet d'une attention particulière, afin de localiser les arbres présentant des cavités et des décollements d'écorce favorable au gîte, notamment estival. Les données associatives peuvent en outre venir compléter ces prospections.

- Faible : Présence de lierre et/ou zones dépéris susceptibles de posséder des cavités, mais non constatées ;

- Modéré : Arbre présentant des cavités à faible potentiel (peu profondes par exemple) ou présentant des décollements d'écorce modérés ou des fentes de largeur peu adaptées ;
- Fort : Arbre présentant des cavités / fentes profondes / décollements d'écorce marqués, permettant l'accès des chauves-souris ;
- Très fort : Présence avérée de chiroptères.

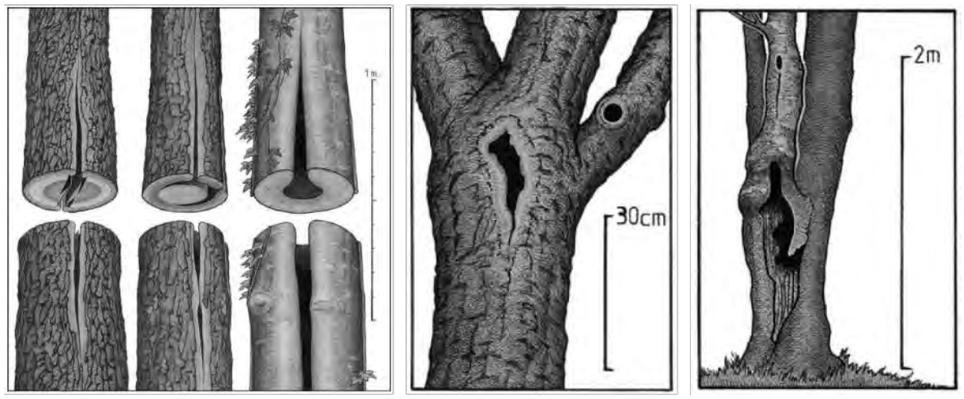


Figure 328 : Typologie des cavités à potentiel de gîte Fort à Très fort pour les Chiroptères
Source : NCA environnement
(PENICAUD P. (2000). Le Rhinolophe 14 : 37-68)

Gîtes cavernicoles

Les éventuelles cavités, grottes et champignonnières accessibles ont été visitées afin d'appréhender leur potentiel de gîtes d'hivernage et/ou de transit. Les données associatives peuvent en outre venir compléter ces prospections.

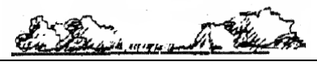
- Faible : Présence d'habitats susceptibles de comporter des gîtes diffus sans enjeux notables relevés ;
- Modéré : Présence de quelques caves/grottes peu profondes, ayant un potentiel essentiellement pour le gîte d'été. Pas d'observation de guano ou de chiroptères ;
- Fort : Présence de quelques caves/grottes de tailles conséquentes et/ou présence de guano. Présence de chiroptères aux dires des propriétaires, ou présence d'accès vers des grottes non prospectées ;
- Très fort : Présence de grandes et/ou nombreuses caves/grottes, d'un réseau de souterrains. Présence avérée de chiroptères.

Enjeu "habitat d'espèces" pour les chiroptères spécifique aux haies

L'établissement de l'enjeu « habitat d'espèces » des haies est attribué sur la base de la fonctionnalité observée ou présumée de celles-ci au regard de leur type, de leur représentativité sur la zone et de la présence ou non de gîte potentiel ou avéré. Le tableau ci-après illustre les classes d'enjeux attribuées. Des différences pourront cependant être faites en fonction de l'appréciation du chiroptérologue sur la base de sa connaissance du terrain et de ces constats.

Tableau 191 : Enjeux "habitat" des haies pour les chiroptères

Sources : Illustrations : ONCFS ; NCA environnement

Typologies des haies	Classes d'enjeux				
	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Multistrates			Ponctuelle / isolée	Connectée	Présence de gîtes au moins potentiels
Rectangulaire basse arborée		Ponctuelle / isolée	Connectée	Présence de gîtes au moins potentiels	Présence de gîtes avérés
Relictuelle arborée		Ponctuelle / isolée	Connectée	Présence de gîtes au moins potentiels	Présence de gîtes avérés
Arbustive		Ponctuelle / isolée	Connectée		
Rectangulaire basse 	Ponctuelle / isolée	Connectée			
Relictuelle basse 	Ponctuelle / isolée	Connectée			
Haie récente (jeunes plantations)	Connectée				

Légende :
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible ; **Vert clair** = Enjeu très faible.

IV. 3. 5. Enjeux de l'herpétofaune

IV. 3. 5. 1. Utilisation possible de l'habitat

Les usages retenus sont les suivants :

- Alimentation/Transit **(A/T)** : l'espèce est susceptible de s'alimenter et d'être présente dans l'habitat lors de ses déplacements ;
- Hivernage **(H)** : l'espèce est susceptible d'effectuer son processus d'hibernation sur le site ;
- Reproduction **(R)** : l'espèce est susceptible de se reproduire sur le site : ponte et croissance des larves/juvéniles ;
- Thermorégulation **(Th)** : l'espèce est susceptible d'utiliser l'habitat pour sa thermorégulation.

L'herpétofaune est associée à quatre usages biologiques différents des habitats afin apprécier correctement leur potentiel. Le potentiel de l'habitat est considéré selon les usages suivants : la reproduction, l'hibernation ; les connexions servant de zones de transit (notamment durant la migration pour certains amphibiens) et d'alimentation, et la thermorégulation (en particulier pour les reptiles).

- **Amphibiens :** Pour le cas des Amphibiens, ceux-ci sont amenés à déposer leurs pontes dans des masses d'eau pérennes ou temporaires pour la reproduction. Plusieurs espèces ont la particularité d'effectuer des déplacements migratoires entre leurs sites de reproduction et leurs sites d'hibernation. Les milieux favorables à cet usage se verront attribuer un usage mixte d'alimentation et de transit, les distances variant selon les espèces. L'habitat d'hivernage va varier quant à lui selon les espèces, certaines restant en milieu aquatique, certaines s'enfouissant, ou d'autres trouvant divers abris (fourrés, terriers, etc.).

- **Reptiles :** Pour la reproduction, la majorité des reptiles nécessitent des milieux adaptés pour y pondre (avec abris et/ou substrats meubles pour y déposer les œufs). Concernant un usage des milieux pour l'hibernation, ces derniers varient selon les espèces (sédiments, abris naturels et abris artificiels). Les aires de transit et d'alimentation serviront, en complément de l'activité de chasse, de zones de retraites en cas de danger (haies, lisières, fourrés…). Enfin, les secteurs ouverts et ensoleillés à proximité de zones de retraites ou alimentation sont amenés à être utilisés comme zones de thermorégulation pour les reptiles ; ces derniers ayant quotidiennement besoin d'atteindre leurs températures optimales d'activité.

IV. 3. 5. 2. Établissement de la patrimonialité

Afin d'apprécier correctement les enjeux en termes d'habitats d'espèces, il convient, au préalable, d'établir une classe de patrimonialité, qui est fonction du statut des espèces patrimoniales. Dans le cas de l'herpétofaune, le statut de la Liste Rouge Régionale (de « Disparu » à « Non applicable ») a ainsi été croisé avec l'inscription des espèces à la Directive « Habitats-Faune-Flore », la protection nationale et/ou la déterminance ZNIEFF.

D'après la méthodologie détaillée précédemment, les tableaux suivants sont obtenus pour l'herpétofaune :

Tableau 192 : Classes de patrimonialité – Amphibiens et reptiles

Source : ©NCA environnement

	Statuts de la Liste Rouge Régionale des Amphibiens et Reptiles					
	RE	CR	EN	VU	NT	LC / DD / NA
Espèce inscrite à l'Annexe II et/ou IV de la Directive « Habitats »	1	1	1	2	2	3
Espèce protégée et déterminante ZNIEFF	1	1	1	2	2	3
Espèce protégée	2	2	2	2	3	4

Légende :
Catégories de la Liste rouge régionale des espèces menacées : **DD** = Données insuffisantes ; **NA** = Non applicable ; **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi-menacée ; **VU** = Vulnérable ; **EN** = En danger ; **CR** = En danger critique ; **RE** = Éteinte à l'échelle régionale.

La classe de patrimonialité, obtenue entre 1 et 4, a ensuite été convertie en « enjeu espèce » de la manière suivante :

- classe de patrimonialité 1 = enjeu très fort ;
- classe de patrimonialité 2 = enjeu fort ;
- classe de patrimonialité 3 = enjeu modéré ;
- classe de patrimonialité 4 = enjeu faible.

Ainsi, une espèce comme le Sonneur à ventre jaune, considérée comme rare et classée « En danger » sur la Liste Rouge Régionale, sera une espèce de patrimonialité de « 1 » et obtiendra donc un enjeu « espèce » très fort.

Remarques : Les espèces exotiques / envahissantes sont considérées comme non patrimoniales.

IV. 3. 5. 3. Établissement de l'enjeu « habitat d'espèces »

La simple caractérisation d'un enjeu « espèce » est insuffisante pour apprécier correctement la sensibilité de l'aire d'étude. Par conséquent, un **enjeu « habitat d'espèces »** (= « enjeu fonctionnel » du site) est défini à l'échelle de l'aire d'étude immédiate, en considérant :

- le potentiel de l'habitat pour la reproduction et l'hivernage des espèces ;
- les éventuelles connexions entre habitats favorables à l'espèce.

L'enjeu retenu est un croisement entre la patrimonialité de l'espèce (classes de patrimonialité expliquées précédemment) avec la fonctionnalité de l'habitat sur la ZIP aux différentes périodes du cycle de vie des espèces. Ainsi, les tableaux suivants sont obtenus :

Tableau 193 : Enjeu "habitat d'espèces " – Amphibiens

Source : ©NCA environnement

		Classes de patrimonialité			
		1	2	3	4
Habitats d' hivernage	Micro-habitat favorable à l'hivernage dans un rayon proche (200 m) d'une zone de reproduction potentielle ou avérée)				
	Habitat favorable à l'hivernage dans un rayon proche (200 m) d'une zone de reproduction potentielle ou avérée d'une espèce à faible dispersion				
	Habitat favorable à l'hivernage dans un rayon éloigné de toute zone de reproduction potentielle ou avérée				
Habitats de reproduction	Reproduction avérée ou potentielle dans un habitat pérenne (accomplissement complet du cycle biologique)				
	Reproduction avérée dans un habitat non pérenne (accomplissement complet du cycle biologique)				
	Reproduction potentielle dans un habitat non pérenne s'apparentant à des pièces d'eau temporaires non affectées par l'activité humaine.				
	Reproduction potentielle dans un habitat non pérenne s'apparentant à des ornières/flaques créées et remaniées régulièrement par l'activité humaine				

Légende :
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible.

Tableau 194 : Enjeu "habitat d'espèces " – Reptiles

Source : ©NCA environnement

		Classes de patrimonialité			
		1	2	3	4
Utilisations de l' habitat	Micro-habitat fonctionnel pour la reproduction ou l'hivernage				
	Habitat fonctionnel pour la thermorégulation, potentiel diffus pour la reproduction				
	Habitat fonctionnel pour la thermorégulation uniquement				

Légende :
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible.

Dans le cas des **Amphibiens**, ceux-ci peuvent être amenés à déposer leurs pontes dans des points d'eau pérennes ou temporaires. Si ces milieux temporaires sont présents en quantité limitée sur l'AEI, ils seront pointés et un enjeu leur sera attribué individuellement. *A contrario*, s'ils sont présents en nombre sur un même site, un enjeu global pour cet habitat sera privilégié.

Pour les **Reptiles**, les capacités de dispersion, généralement limitées, varient toutefois d'une espèce à une autre. Cependant, les habitats utilisés aux cours de la dispersion et de l'hibernation sont souvent les mêmes que ceux utilisés pour la reproduction ; les enjeux seront donc identiques.

Les **Amphibiens** ont la particularité d'effectuer des **déplacements migratoires** semestriels sur des distances plus ou moins importantes entre leurs sites de reproduction et leurs sites d'hibernation. Ces derniers peuvent être situés dans des fourrés, des haies, des boisements ou encore des tas de pierre, non loin de la mare où la ponte a lieu. Pour les Tritons, la distance de dispersion est généralement comprise entre 0 et 200 m du point d'eau. Les Grenouilles et Crapauds peuvent quant à eux se déplacer à plus d'un kilomètre du site de ponte. Ainsi, tous les habitats propices aux déplacements et à l'hibernation dans un rayon de dispersion de 200 m des points d'eau se voient attribuer un enjeu fort à très fort en fonction de la patrimonialité des espèces présentes. Au-delà de cette limite, les corridors favorables obtiennent un enjeu modéré à faible, toujours en fonction des espèces concernées.

Les espèces considérées comme non connues dans un département obtiennent également un enjeu modéré, par défaut. En effet, la méconnaissance de leur répartition peut provenir d'un manque de prospection à l'échelle locale, ou d'une absence d'habitat favorable (Reptiles). Pour les Amphibiens, il s'agit d'espèces hybrides (Triton de Blasius), introduites (Spélerpès de Strinati), ou ayant une aire de répartition extrêmement limitée à l'échelle régionale (Triton alpestre).

La valeur d'enjeu la plus forte sera retenue pour qualifier chaque habitat (espèce discriminante). Par exemple, une Coronelle lisse observée dans un fourré permettra d'attribuer un enjeu « très fort » à ce milieu. Si ce même secteur présente un enjeu « modéré » ou « faible » pour l'ensemble des autres espèces patrimoniales, l'enjeu global retenu sera donc « très fort ».

IV. 3. 6. Enjeux de l'entomofaune

IV. 3. 6. 1. Utilisation possible de l'habitat

L'utilisation possible de l'aire d'étude retenue pour l'entomofaune est la **reproduction**. En effet, les groupes ciblés en entomofaune sur les aires d'études (lépidoptères, odonates, coléoptères saproxylophages et orthoptères) présentent une capacité de dispersion rendant leur présence possible sur une grande variété de milieux, qui ne seront cependant pas indispensables à leur cycle biologique. Pour chaque groupe entomologique concerné, la prise en compte des milieux de reproduction varie selon l'écologie de ces groupes taxonomiques :

- **Lépidoptères** : les milieux favorables à la reproduction de ces espèces sont les habitats présentant les plantes hôtes des chenilles ou bien les espèces de fourmis accueillant les taxons du genre *Maculinea ;*
- **Odonates** : les habitats favorables à la reproduction des espèces d'odonates sont représentés par tous les milieux aquatiques dans leur ensemble (eaux douces, et eaux saumâtres pour certaines espèces) ;
- **Orthoptères, Hémiptères, Mantoptères, Phasmoptères** et **Névroptères** : ces insectes, généralement peu mobiles comparativement aux autres groupes entomologiques étudiés, sont souvent inféodés à des habitats bien définis selon les espèces. Leur cycle biologique se déroulant sur le même milieu (en dehors de phénomènes de dispersion, voire migration selon les taxons), la considération de l'usage de reproduction sera suffisante pour l'attribution des enjeux « habitat d'espèces » ;
- **Coléoptères saproxylophages** : concernant ce groupe, l'ensemble des espèces ciblées par les inventaires dans cette étude dépend également de l'existence d'habitats de reproduction, correspondant ici à la présence de bois mort ou sénescent dans lequel les imagos pourront pondre, et les larves effectuer leur cycle biologique.

IV. 3. 6. 2. Établissement de la patrimonialité

Afin d'apprécier de façon cohérente les fonctionnalités des habitats de l'aire d'étude immédiate, il convient, au préalable, d'établir une **classe de patrimonialité** propre à chaque taxon. Celle-ci est issue d'un croisement entre le **statut de la Liste Rouge Régionale** ou **de la Liste Rouge Nationale le cas échéant** (de « Disparu » à « Non applicable ») avec les **statuts réglementaires (au niveau national et européen)** et les **déterminances ZNIEFF au niveau régional**. En effet, l'Annexe II de la Directive « Habitats » liste les espèces les plus menacées (en danger d'extinction, vulnérables, rares ou encore endémiques), tandis que l'annexe IV indique que les espèces listées bénéficient d'une protection stricte, valable aussi pour leurs habitats. À l'échelle de la France, ces mesures sont notamment déclinées par l'Arrêté du 23 avril 2007 (articles 2 et 3).

Les **espèces non protégées au niveau national et européen**, non déterminantes ZNIEFF, définies comme communes à l'échelle locale et présentant une tendance de conservation favorable à l'échelle régionale, ne sont pas considérées comme patrimoniales.

Lépidoptères

Les observations de Lépidoptères permettent d'interpréter un intérêt pour l'aire d'étude immédiate propre à chaque espèce. En effet, ces derniers sont, d'une part, plus ou moins **exigeants d'un point de vue écologique** : au stade larvaire (chenille), chaque espèce de papillon diurne dépendra de la présence d'une ou de plusieurs plante(s)-hôte(s), source indispensable de nourriture. Au stade imaginal (papillon adulte), l'insecte s'alimentera principalement du nectar des fleurs, et plus marginalement, de sève, de fruits et de sels minéraux. En plus des plantes-hôtes, quelques rares taxons du genre *Maculinea* manifestent un commensalisme vis-à-vis de fourmis, sans lesquelles elles ne pourraient vivre.

D'autre part, les Lépidoptères visibles sous nos latitudes n'ont pas toutes les mêmes **capacités de dispersion**, qui leur permettraient théoriquement de conquérir de nouveaux habitats favorables : les espèces peu mobiles se déplaceront sur quelques centaines de mètres au maximum par rapport à d'autres nettement plus erratiques (se dispersant sur plusieurs kilomètres), voire carrément migratrices (capables, donc, de rallier un pays ou un continent à un autre).

D'après la méthodologie détaillée juste avant, les tableaux suivants sont obtenus pour les Lépidoptères :

Tableau 195 : Classe de patrimonialité – Lépidoptères

Source : ©NCA environnement

	Statuts de la Liste Rouge Régionale des Lépidoptères					
	RE	CR	EN	VU	NT	LC / DD / NA
Espèce protégée au niveau national et/ou inscrite à l'Annexe II et/ou IV de la Directive « Habitats »	1	1	1	1	2	2
Espèce non protégée et déterminante ZNIEFF	2	2	2	2	3	4
Autres espèces	2	2	2	3	4	Non patrimoniale

Légende :
Catégories de la Liste rouge régionale des espèces menacées : **DD** = Données insuffisantes ; **NA** = Non applicable ; **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi-menacée ; **VU** = Vulnérable ; **EN** = En danger ; **CR** = En danger critique ; **RE** = Éteinte à l'échelle régionale.

La classe de patrimonialité, obtenue entre 1 et 4, a ensuite été convertie en « enjeu espèce » de la manière suivante :

- classe de patrimonialité 1 = enjeu très fort ;
- classe de patrimonialité 2 = enjeu fort ;
- classe de patrimonialité 3 = enjeu modéré ;
- classe de patrimonialité 4 = enjeu faible.

Odonates

Contrairement aux Lépidoptères, les libellules ne sont pas dépendantes de la présence de plantes-hôtes sur leurs habitats de reproduction. Néanmoins, les **exigences écologiques** diffèrent également entre les larves, qui évoluent en milieu strictement aquatique, et les imagos, qui chassent en milieu aérien. De même, à l'image des papillons diurnes, certaines **espèces très sédentaires** ne s'éloignent guère des sites de reproduction, tandis que d'autres peuvent parcourir plusieurs kilomètres par jour, voire effectuer de véritables **déplacements migratoires**.

La classe de patrimonialité a été définie de manière analogue à celle relative aux Rhopalocères. Seuls les statuts d'abondance départementale diffèrent quelque peu.

Tableau 196 : Classe de patrimonialité – Odonates

Source : ©NCA environnement

	Statuts de la Liste Rouge Régionale des Odonates					
	RE	CR	EN	VU	NT	LC / DD / NA
Espèce protégée au niveau national et/ou inscrite à l'Annexe II et/ou IV de la Directive « Habitats »	1	1	1	1	2	3
Espèce non protégée et déterminante ZNIEFF	2	2	2	2	3	4
Autres espèces	2	2	2	3	4	Non patrimoniale

Légende :
Catégories de la Liste rouge régionale des espèces menacées : **DD** = Données insuffisantes ; **NA** = Non applicable ; **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi-menacée ; **VU** = Vulnérable ; **EN** = En danger ; **CR** = En danger critique ; **RE** = Éteinte à l'échelle régionale.

La conversion de la classe de patrimonialité en enjeu « espèce » est identique à celle entreprise pour les Lépidoptères : de « très fort » (classe 1) à « faible » (classe 4).

Orthoptères

Ces insectes, généralement très peu mobiles, sont souvent inféodés à des habitats singuliers, eux-mêmes fragiles. Par conséquent, le **statut de protection nationale** prévaut pour définir la classe de patrimonialité, toujours croisée avec la tendance de conservation définie par la **Liste Rouge Régionale**. Ainsi, les tableaux suivants sont obtenus :

Tableau 197 : Classe de patrimonialité – Orthoptères

Source : ©NCA environnement

	Statuts de la Liste Rouge Régionale des Orthoptères					
	RE	CR	EN	VU	NT	LC / DD / NA
Espèce protégée	1	1	1	2	3	4
Espèce non protégée et déterminante ZNIEFF	1	1	1	2	3	4
Autres espèces	1	1	2	3	4	Non patrimoniale

Légende :
Catégories de la Liste rouge régionale des espèces menacées : **DD** = Données insuffisantes ; **NA** = Non applicable ; **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi-menacée ; **VU** = Vulnérable ; **EN** = En danger ; **CR** = En danger critique ; **RE** = Éteinte à l'échelle régionale.

Coléoptères saproxylophages

Concernant ce groupe de l'entomofaune, l'ensemble des espèces ciblées par les inventaires dans cette étude bénéficie *à minima* d'un **statut de conservation européenne** (Directive « habitats »), couplé d'une **protection nationale** pour la plupart d'entre elles. En revanche, aucun indice d'abondance régional, ni de liste rouge n'est disponible, en l'état actuel des connaissances. Par défaut dans le cas présent, le **statut de déterminance ZNIEFF** a été pris en compte dans le croisement permettant de définir la classe de patrimonialité présentée dans le tableau suivant :

Tableau 198 : Classe de patrimonialité – Coléoptères saproxylophages

Source : ©NCA environnement

	Espèce protégée au niveau national et inscrite aux Annexes II et IV de la Directive « Habitats »	Espèce non protégée au niveau national et inscrite à l'Annexe II et/ou IV de la Directive « Habitats »	Espèce non protégée au niveau national et non inscrite à l'Annexe II et/ou IV de la Directive « Habitats »
Espèce déterminante ZNIEFF	1	1	3
Espèce non déterminante ZNIEFF	2	3	Non patrimoniale

La classe de patrimonialité, obtenue entre 1 et 4, a ensuite été transformée en enjeu « espèce », toujours selon le même raisonnement :

- classe de patrimonialité 1 = enjeu très fort ;
- classe de patrimonialité 2 = enjeu fort ;
- classe de patrimonialité 3 = enjeu modéré.

Hémiptères, Mantoptères, Phasmoptères et Névroptères

Enfin, concernant ces derniers groupes de l'entomofaune, les Hémiptères, Mantoptères, Phasmoptères et Névroptères sont souvent inféodés à des habitats secs en forte régression. Par conséquent, le statut de protection nationale prévaut pour définir la classe de patrimonialité, toujours croisée avec la tendance de conservation définie par la Liste Rouge Régionale. Ainsi, les tableaux suivants sont obtenus :

Tableau 199 : Classe de patrimonialité – Hémiptères, Mantoptères, Phasmoptères et Névroptères

Source : ©NCA environnement

	Statuts Liste Rouge Régionale des Cigales, Mantes, Phasmes et Ascalaphes					
	RE	CR	EN	VU	NT	LC / DD / NA
Espèce protégée	1	1	1	2	3	4
Espèce non protégée et déterminante ZNIEFF	1	1	1	2	3	4
Autres espèces	1	1	2	3	4	Non patrimoniale

Légende :
Catégories de la Liste rouge régionale des espèces menacées : **DD** = Données insuffisantes ; **NA** = Non applicable ; **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi-menacée ; **VU** = Vulnérable ; **EN** = En danger ; **CR** = En danger critique ; **RE** = Éteinte à l'échelle régionale.

La conversion de la classe de patrimonialité en enjeu « espèce » est identique à celle entreprise pour les Lépidoptères et les Odonates : de « très fort » (classe 1) à « faible » (classe 4).

IV. 3. 6. 3. Établissement de l'enjeu « habitat d'espèces »

L'évaluation de la patrimonialité d'une espèce au niveau local ne suffit pas à appréhender les sensibilités de l'aire d'étude immédiate. Par conséquent, un **enjeu « habitat d'espèces »** (= « enjeu fonctionnel » du site) est défini en considérant :

- la représentativité de l'habitat fréquenté au sein de l'AEI ;
- les éventuelles connexions entre habitats favorables à l'espèce.

L'enjeu retenu est un croisement entre la patrimonialité de l'espèce (classes de patrimonialité expliquées précédemment) avec la représentativité de l'habitat pour cette dernière. Ainsi, les tableaux suivants sont obtenus :

Tableau 200 : Enjeu "habitat d'espèces " – Entomofaune

Source : ©NCA environnement

		Classes de patrimonialité			
		1	2	3	4
Habitats de reproduction	Habitat favorable à la reproduction, isolé géographiquement (au regard des faibles capacités de dispersion de l'espèce), justifiant la présence de l'espèce sur le site d'étude.				
	Habitat favorable à la reproduction, relié par des corridors écologiques (au regard des capacités de dispersion de l'espèce) à d'autres habitats fonctionnels.				

Légende :
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible.

La valeur d'enjeu la plus forte sera retenue pour qualifier chaque habitat (espèce discriminante). Par exemple, une Bacchante observée dans un boisement en contexte de paysages fragmentés (population isolée) permettra d'attribuer un enjeu « très fort » à ce milieu. Si ce même secteur présente un enjeu « modéré » ou « faible » pour l'ensemble des autres espèces patrimoniales, l'enjeu global retenu sera donc « très fort ».

IV. 3. 7. Enjeux des mammifères

IV. 3. 7. 1. Utilisation possible de l'habitat

Les usages retenus sont les suivants :

- Reproduction **(R)** : l'espèce est susceptible d'utiliser le site pour s'y reproduire ;
- Alimentation/Transit **(A/T)** : l'espèce est susceptible d'utiliser le site pour s'y alimenter ainsi que durant ses déplacements.

Les mammifères terrestres occupent divers habitats selon deux principales activités biologiques : d'une part la reproduction, et d'autre part le transit couplé à l'alimentation. Certaines espèces auront certes une phase d'hibernation chaque année, mais les milieux occupés en hibernation sont les mêmes que ceux utilisés pour la reproduction. Les autres usages des habitats concernent essentiellement les prospections alimentaires et les déplacements en transit (marquage du territoire, dispersion des jeunes, ou transit entre différentes zones d'alimentation, etc.).

IV. 3. 7. 2. Établissement de la patrimonialité

Afin d'apprécier correctement les enjeux en termes d'habitats d'espèces, il convient, au préalable, d'établir une **classe de patrimonialité**, qui est fonction du statut des espèces patrimoniales. Les **statuts réglementaires (au niveau national et européen)** sont pris en compte dans ce croisement. En effet, l'annexe II de la Directive « Habitats » liste les espèces les plus menacées (en danger d'extinction, vulnérables, rares ou encore endémiques), tandis que l'annexe IV indique que les espèces listées bénéficient d'une protection stricte, valable aussi pour leurs habitats. À l'échelle de la France, ces mesures sont notamment déclinées par l'Arrêté du 23 avril 2007 (articles 2 et 3). D'après la méthodologie détaillée juste avant, on obtient, pour le groupe des mammifères terrestres, le tableau suivant :

Tableau 201 : Classes de patrimonialité - Mammifères

Source : ©NCA environnement

	Statuts Liste Rouge Régionale des mammifères					
	RE	CR	EN	VU	NT	LC / DD / NA
Espèce protégée au niveau national et inscrite à l'Annexe II et/ou IV de la Directive « Habitats »	1	1	1	1	2	2
Espèce protégée et déterminante ZNIEFF	2	2	2	2	3	3
Espèce protégée	2	2	2	3	3	3
Espèce déterminante ZNIEFF	2	2	2	3	4	4
Autres espèces	2	2	3	3	4	Non patrimoniale

Légende :
Catégories de la Liste rouge régionale des espèces menacées : **DD** = Données insuffisantes ; **NA** = Non applicable ; **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi-menacée ; **VU** = Vulnérable ; **EN** = En danger ; **CR** = En danger critique ; **RE** = Éteinte à l'échelle régionale.

La classe de patrimonialité, obtenue entre 1 et 4, a ensuite été convertie en « enjeu espèce » de la manière suivante :

- classe de patrimonialité 1 = enjeu très fort ;
- classe de patrimonialité 2 = enjeu fort ;
- classe de patrimonialité 3 = enjeu modéré ;
- classe de patrimonialité 4 = enjeu faible.

Remarque : Les espèces exotiques / envahissantes ne sont pas considérées comme patrimoniales.

IV. 3. 7. 3. Établissement de l'enjeu « habitat d'espèces »

L'évaluation de la patrimonialité d'une espèce au niveau local ne suffit pas à appréhender les sensibilités de l'aire d'étude immédiate. Par conséquent, un **enjeu « habitat d'espèces »** (« enjeu fonctionnel » du site) est défini en considérant :

- la représentativité de l'habitat fréquenté au sein de l'AEI ;
- ses capacités à répondre aux exigences écologiques des espèces (reproduction, alimentation, repos, dispersion).

Un enjeu fonctionnel est donc établi à la suite du croisement entre la patrimonialité de l'espèce et la fonctionnalité de son **habitat de reproduction** au sein de l'AEI.

Pour certaines espèces, sédentaires, peu mobiles et dont la taille du territoire reste relativement peu étendue, les zones d'alimentation ou encore de repos se trouvent généralement à proximité du site de reproduction et sont donc comprises dans celui-ci. L'enjeu fonctionnel attribué à leur habitat de reproduction inclura donc l'ensemble de leur « territoire », ou domaine vital.

En revanche, d'autres espèces ont un « territoire » plus vaste, comme le Putois d'Europe, qui peut parcourir 4 à 6 km par nuit, ou encore le Muscardin, dont certains individus peuvent se disperser jusqu'à environ 5 km. Les zones d'alimentation ou bien de repos pourront donc être distinctes des sites de reproduction. Dans ce cas, un enjeu fonctionnel modéré sera attribué à ces secteurs (tampon réalisé au regard de nos connaissances et des habitats favorables présents sur l'AEI), pour les espèces protégées (Arrêté du 23 avril 2007, modifié le 15 septembre 2012, visant l'ensemble des habitats occupés par une espèce protégée), et faible pour les autres (espèces non protégées). Considérant l'ensemble de ces variables, on obtient ainsi les croisements suivants :

Tableau 202 : Enjeu "habitat d'espèces " – Mammifères terrestres

Source : ©NCA environnement

		Classes de patrimonialité			
		1	2	3	4
Habitats de reproduction et/ ou d'hivernage	Habitat favorable à la reproduction, isolé géographiquement (au regard des faibles capacités de dispersion de l'espèce), justifiant la présence de l'espèce sur le site d'étude.				
	Habitat favorable à la reproduction, relié par des corridors écologiques (au regard des capacités de dispersion de l'espèce) à d'autres habitats fonctionnels.				

Légende :
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible.

La valeur d'enjeu la plus forte sera retenue pour qualifier chaque habitat (espèce discriminante). Par exemple, un Vison d'Europe observé dans un habitat humide adéquat, mais fragmenté (population isolée) permettra d'attribuer un enjeu « très fort » à ce milieu. Si ce même secteur présente un enjeu « modéré » à « faible » pour l'ensemble des autres espèces patrimoniales, l'enjeu global retenu sera donc « très fort ».

À noter qu'un enjeu « habitat d'espèces » sera attribué aux habitats d'alimentation pour des espèces de mammifères spécialisés. Par exemple, le Castor d'Eurasie est une espèce capable d'effectuer de grandes distances pour rechercher sa nourriture dans les ripisylves notamment. C'est habitat ne représente pas toujours un habitat de reproduction pour l'espèce mais aura cependant le même enjeu d'attribué car il est important pour sa survie localement.

IV. 3. 8. Enjeux des zones humides

L'enjeu « zone humide » est défini selon :

- Le type d'identification, critère pédologique ou floristique.
- Le contexte hydrographique
- La valeur patrimoniale et la rareté de l'habitat identifié.
- La conservation et représentativité de l'habitat identifié.

Les zones humides sont en régression alarmante au niveau national et planétaire. En France, deux tiers des zones humides ont disparu depuis le début du 20e siècle et, entre 1960 et 1990, leur surface s'est encore réduite de 50 %. Un ralentissement de la régression des zones humides est observé depuis 1990, mais leur protection reste encore une priorité. Un projet impactant une zone humide étant soumis au régime de déclaration ou d'autorisation relatif à la rubrique 3.3.1.0 de la nomenclature eau et au regard du contexte alarmant de ces milieux, les enjeux relatifs à cette partie ne peuvent être considérés comme à enjeu « très faible ».

Tableau 203 : Enjeux zones humides

(Source : ©NCA environnement)

Enjeux	Critères
Très fort	Zone humide identifiée avec le critère **floristique** et zone humide caractéristique d'un habitat humide en bon état de conservation classé en **Habitat d'intérêt communautaire.**
Fort	Zone humide identifiée avec le critère **floristique**.
Modéré	Zone humide identifiée avec le critère **pédologique faiblement anthropisée (prairie permanente et temporaire, boisement, etc.)**.
Faible	Zone humide identifiée avec le critère **pédologique fortement anthropisée (culture, remblais, prairie améliorée, etc.)**.
Absence d'enjeu notable	Aucune zone humide identifiée

IV. 4. Analyse comparative des variantes

L'analyse et la cotation des impacts relatifs à un projet éolien envers la biodiversité reposent sur une évaluation des impacts bruts, pour chaque groupe ou espèce suscitant un enjeu, et identifié(e) dans le diagnostic d'état initial. Elles nécessitent donc d'apprécier les impacts bruts attendus en phase de chantier et en phase d'exploitation (cf. Chapitre - Impacts généraux relatifs à l'éolien). La méthodologie utilisée est détaillée ci-après.

IV. 4. 1. Méthodologie utilisée pour l'analyse des variantes

IV. 4. 1. 1. Sources bibliographiques

Afin d'apprécier les impacts bruts attendus sur chaque espèce ou groupe, il convient d'intégrer en amont la bibliographie scientifique nous renseignant sur l'écologie de ces derniers (habitats fréquentés, comportements, *etc*.) et les impacts connus ou non (voir le tableau ci-après).

Les principales références scientifiques utilisées ici sont les travaux de Hötker H. et al. (2006), de Dürr T. (2023), de la Ligue de Protection des Oiseaux et de l'ONCFS (Marx, 2017 ; Gaultier S.P. et al., 2019), de la SFEPM (2016, 2020), du Muséum National d'Histoire Naturelle (INPN), de Géroudet P. (2010), de Barataud M. (2020) et de Arthur L. & Lemaire M. (2021).

IV. 4. 1. 2. Appréciation des impacts bruts

Sur la base du diagnostic d'état initial, nous renseignant sur les espèces à enjeux observées et mentionnées dans la bibliographie, leur répartition locale et leur utilisation des habitats composant le site de projet et l'AEI (reproduction, alimentation, *etc.*) ; et des apports scientifiques détaillés précédemment.

Les impacts bruts inhérents au projet ont été évalués pour chaque entité ou taxon, en phase travaux et en phase d'exploitation. Ces effets sont rappelés dans le tableau ci-après. En l'absence de méthodologie officielle pour l'analyse et la cotation des impacts bruts, celle qui est présentée ici a été mise en place par NCA Environnement.

Tableau 204 : Rappel des impacts connus de l'éolien sur la biodiversité

Source : NCA Environnement

PHASES	IMPACTS BRUTS	CAUSES POSSIBLES	CONSEQUENCES POSSIBLES
Travaux	Dérangement / Effarouchement	Nuisances sonores Nuisances visuelles Nuisances vibratoires …	Perte de surfaces utilisables (pour la reproduction, l'alimentation, le repos, *etc.*) Surcoût de dépenses énergétiques (recherche de zones-refuges)
	Suppression totale ou partielle d'habitats	Déboisement Défrichement Débroussaillage Terrassement …	Perte de surfaces utilisables (pour la reproduction, l'alimentation, le repos, *etc.*) Perte de biodiversité Remise en cause de la fonctionnalité des habitats Remise en cause des continuités écologiques Surcoût de dépenses énergétiques (recherche de nouveaux habitats)
	Dégradation d'habitats	Altération physique (tonsure, labourage, etc.) Contamination / Pollution Introduction d'espèces exotiques envahissantes	Perte de surfaces utilisables (pour la reproduction, l'alimentation, le repos, *etc.*) Perte de biodiversité Remise en cause de la fonctionnalité des habitats Remise en cause des continuités écologiques Surcoût de dépenses énergétiques (recherche de nouveaux habitats)
	Mortalité d'individus	Facteurs énoncés précédemment	Perte de biodiversité Remise en cause de la population locale
Exploitation	Dérangement / Effarouchement (effet repoussoir / effet barrière)	Présence des éoliennes	Perte de surfaces utilisables (pour la reproduction, l'alimentation, le repos, *etc.*) Surcoût de dépenses énergétiques (report / contournement)
	Attractivité	Présence des éoliennes	Perte de biodiversité (augmentation du risque de collision / barotraumatisme) Remise en cause de la population locale
	Mortalité d'individus (collision / barotraumatisme)	Présence des éoliennes (mât, nacelle, rotation des pales)	Perte de biodiversité (mortalité directe) Remise en cause de la population locale

L'évaluation d'un impact compile bien l'information du terrain avec la connaissance scientifique. Par exemple, pour le Vanneau huppé, dont la distance moyenne d'évitement d'une éolienne est de 260 m en-dehors de la période de nidification, l'impact brut « Dérangement / Effarouchement » en phase d'exploitation est apprécié ainsi : calcul de la surface théoriquement « perdue » par l'espèce (tampon de 260 m autour des éoliennes sur le secteur utilisé par l'espèce, en retranchant les habitats non utilisés), et comparaison à la surface totale disponible pour l'espèce (données bibliographiques). On obtient donc un pourcentage de surface perdue. L'impact doit être coté par une valeur, afin de pouvoir obtenir finalement une note cumulative pour la variante. Par défaut, l'impact est hiérarchisé de « très faible » à « très fort », donc de manière cohérente la valeur attribuée va de 1 à 5.

Tableau 205 : Valeurs attribuées aux différents impacts bruts

Source : NCA Environnement

Cotation d'un impact brut	
Très fort	5
Fort	4
Modéré	3
Faible	2
Très faible	1

La cotation d'un impact brut est issue d'un croisement d'informations, intégrant notamment l'enjeu fonctionnel des habitats utilisés par l'espèce concernée, durant la période biologique ciblée. Ce croisement d'informations a pour objectif d'éviter une estimation trop personnelle d'un impact : par exemple, considérer pour le Vanneau huppé, dans l'exemple précédent, que l'impact du dérangement est faible par défaut en hiver. Cet impact brut doit croiser plusieurs informations nous permettant de l'apprécier, de la même manière que pour les autres espèces. À ce titre, chaque impact brut a fait l'objet d'une démarche de croisement enjeu / classes de valeurs, afin de pouvoir appliquer objectivement une cotation pour chaque taxon.

Concernant la perte d'habitats, qu'elle soit directe (surface réellement consommée par les emprises du projet) ou indirecte (désertion d'un secteur donné, par effarouchement), il a été différencié cinq classes de valeurs correspondant à un pourcentage de surface perdue pour un taxon. Il faut bien avoir en tête que toute surface perdue a son importance dans l'écologie d'une espèce, en particulier pour celles qui sont spécialistes d'un habitat, ou celles qui sont menacées. Il a ainsi été considéré un seuil de perte critique à partir d'1/10ème du territoire utilisé par une espèce (10 %). Le pourcentage de surface perdue est calculé à partir des données de terrain, avec pour base territoriale, l'aire d'étude immédiate du projet. Pour une espèce inféodée aux espaces cultivés ouverts par exemple (telle que l'Alouette des champs), la perte de X ha de surface (inhérente au projet) est rapportée aux Y ha de milieux cultivés à l'échelle de l'AEI, qui constituent son habitat disponible localement. Cette méthode maximise nécessairement la surface perdue, puisqu'on peut considérer en toute logique que l'habitat de l'espèce ne se cantonne pas aux limites de l'AEI. Elle a toutefois pour intérêt de conserver une vision locale de l'impact brut, en s'articulant à une échelle populationnelle. Pour les espèces non reproductrices (au regard de leur écologie, de la période biologique ciblée, etc.), le territoire de référence a été élargi volontairement, en utilisant les informations bibliographiques qui, souvent, se basent sur l'AER ou l'AEE du projet.

Tableau 206 : Évaluation de l'impact brut relatif à la perte d'habitats

Source : NCA Environnement

		% de surface utilisable perdue (perte directe ou indirecte)				
		< 0,5 %	[0,5 - 1 % [	[1 - 4 % [	[4 - 10 % [	> 10 %
Enjeu « habitat d'espèces »	Très faible	Très faible	Faible	Faible	Modéré	Modéré
	Faible	Faible	Faible	Modéré	Modéré	Fort

	Modéré	Faible	Modéré	Modéré	Fort	Fort
	Fort	Modéré	Modéré	Fort	Fort	Très fort
	Très fort	Modéré	Fort	Fort	Très fort	Très fort

Concernant l'impact brut de destruction d'individus, il est difficile d'attribuer des classes de valeurs. Il a été différencié ici la destruction ponctuelle d'un individu ou d'un nid, d'une remise en cause du succès de reproduction d'une espèce. L'appréciation s'articule à l'échelle des habitats d'espèces de l'AEI, et du caractère spécialiste ou non des espèces.

Tableau 207 : Évaluation de l'impact brut relatif à la destruction d'individus en phase travaux

Source : NCA Environnement

		Destruction d'individus (phase chantier)	
		Si destruction ponctuelle d'un individu ou d'un nid	Si remise en cause du succès reproducteur de la population
Enjeu « habitat d'espèces »	Très faible	Très faible	Modéré
	Faible	Faible	Fort
	Modéré	Modéré	Fort
	Fort	Fort	Très fort
	Très fort	Très fort	Très fort

Concernant l'impact brut de collision / barotraumatisme, les classes de valeurs intègrent les cas de mortalité française officiels, compilés par T. DÜRR (2023). Le seuil de valeur critique pour l'avifaune est de 30 cas, en considérant un impact notable à partir de 12 cas de mortalité pour une espèce. Une différenciation des classes a été faite pour les Chiroptères, la mortalité étant plus importante pour ce groupe (T. DÜRR, 2023). La valeur critique a été appréciée à 100 cas, sachant que l'impact est considéré comme significatif à partir de 50 cas de mortalité. Ceci permet d'intégrer la totalité des espèces sensibles, à savoir les Pipistrelles et les Sérotules (Noctules et Sérotines).

Tableau 208 : Évaluation de l'impact brut relatif à la mortalité par collision / barotraumatisme envers l'avifaune

Source : NCA Environnement

		Mortalité française connue pour l'espèce				
		< 3 cas	[3 à 6 cas [	[6 à 12 cas [	[12 à 30 cas [	> 30 cas
Enjeu « habitat d'espèces »	Très faible	Très faible	Faible	Faible	Modéré	Modéré
	Faible	Faible	Faible	Modéré	Modéré	Fort
	Modéré	Faible	Modéré	Modéré	Fort	Fort
	Fort	Modéré	Modéré	Fort	Fort	Très fort
	Très fort	Modéré	Fort	Fort	Très fort	Très fort

Tableau 209 : Évaluation de l'impact brut relatif à la mortalité par collision / barotraumatisme envers les Chiroptères

Source : NCA Environnement

		Mortalité française connue pour l'espèce				
		< 3 cas	[3 à 10 cas [	[10 à 50 cas [	[50 à 100 cas [	> 100 cas
Enjeu « habitat d'espèces »	Très faible	Très faible	Faible	Faible	Modéré	Modéré
	Faible	Faible	Faible	Modéré	Modéré	Fort
	Modéré	Faible	Modéré	Modéré	Fort	Fort
	Fort	Modéré	Modéré	Fort	Fort	Très fort
	Très fort	Modéré	Fort	Fort	Très fort	Très fort

Ce croisement n'exclut pas l'absence de mortalité, et il est important de le signaler. En France par exemple, aucun cas de mortalité d'Engoulevent d'Europe n'est officiellement avéré (T. DÜRR, 2023), mais le risque de collision existe tout de même. La classe de valeur minimale a donc été établie à « < 3 cas de mortalité », ce qui inclut bien la valeur nulle. L'impact brut de mortalité par collision / barotraumatisme sera au moins modéré pour une espèce à fort enjeu de conservation, si le risque existe. L'appréciation de cet impact repose en effet sur l'écologie des espèces : un rapace diurne comme le Milan noir, qui emprunte régulièrement les ascendances thermiques et qui, par ailleurs, a souvent tendance à chasser autour des pales des éoliennes, présente un risque de collision non négligeable. A l'inverse, un passereau affilié à la strate buissonnante, qui pratique généralement des vols bas, ou reste près du sol durant la période de nidification, présente un risque de collision peu notable. Il en est de même pour les Chiroptères, pour lesquels l'impact brut intègre entre autres, la hauteur du bas de pale : un Murin de Daubenton qui chasse au ras du sol ou de l'eau aura peu de risque d'entrer en collision avec des pales situées à 50 m de hauteur, contrairement aux Noctules ou aux Pipistrelles, plus généralistes.

Concernant l'effet barrière pour l'avifaune, l'impact est évalué dès lors que cet effet a bien été démontré pour une espèce : la littérature mentionne en effet les espèces pour lesquelles, suivant les cas, l'effet barrière a pu être avéré ou, à l'inverse, n'a pas été constaté (Hötker H. et al., 2006). La configuration du parc éolien (perpendiculaire, ou bien parallèle aux principaux axes de transits de l'avifaune, gabarits des éoliennes, espacement, *etc.*) est également une variable à prendre en compte.

Tableau 210 : Évaluation de l'impact brut relatif à l'effet barrière envers l'avifaune

Source : NCA Environnement

		Effet barrière connu	
		OUI	NON
Enjeu « habitat d'espèces »	Très faible	Très faible	-
	Faible	Très faible	-
	Modéré	Faible	-
	Fort	Modéré	-
	Très fort	Fort	-

IV. 4. 1. 3. Cotation des variantes

Comme il a été expliqué dans le paragraphe précédent, les impacts bruts attendus pour chaque espèce sont appréciés selon une valeur comprise entre 0 (absence d'impact) et 5 (impact très fort). Afin de définir la valeur finale de la variante, les valeurs d'impacts bruts sont additionnées pour chaque espèce, puis cumulées : par exemple, une espèce qui obtient deux niveaux d'impacts faibles et un niveau d'impact modéré en période de nidification, cotera une valeur cumulée de 7 (2+2+3). Suivant les variantes, cette note pourra être amenée à changer, soit à diminuer si un impact n'est plus attendu ou est réduit pour une espèce, soit à augmenter si cet impact est considéré comme plus important.

Afin de réduire la limite engendrée par l'application de classes de valeurs, qui est que pour deux valeurs différentes, la classe peut être similaire, une réévaluation de la note globale d'une espèce est effectuée au cas par cas, à dire d'expert. Elle intègre les caractéristiques du projet susceptibles de modifier un impact d'une variante à l'autre, sans toutefois en modifier la valeur.

Pour illustrer par un exemple : un impact brut de collision est jugé significatif envers une espèce, au vu de la localisation d'une éolienne à proximité directe de son espace de vie. L'impact évalué par croisement est modéré. Dans une seconde variante, l'impact brut de collision n'existe plus, il devient donc nul. Dans une troisième variante, ce même impact existe pour deux éoliennes. L'impact brut cote également modéré, toutefois la note globale sera alors réévaluée pour intégrer ce risque plus fort de collision, en raison de la présence de deux éoliennes avec la variante 3, contre une seule avec la variante 1. Il en est de même pour la perte d'habitats : si deux éoliennes représentent une perte de 2 % du territoire d'une espèce avec la variante 1, et trois éoliennes, une perte de 3,5 % avec la variante 2, l'impact est coté de la même manière (classe de valeur = 1 à 4 %). La note globale intègrera toutefois la présence d'une éolienne supplémentaire, en réévaluant la note.

Ceci permet d'avoir une comparaison cohérente entre les variantes. On obtient ainsi une note par période biologique, et globale tous taxons confondus.

IV. 5. Évaluation des incidences sur le site NATURA 2000

L'évaluation des incidences porte uniquement sur les **éléments écologiques ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 concernés par l'étude**. Elle ne concerne donc pas les habitats et espèces qui ne sont pas d'intérêt communautaire ou prioritaires, même s'ils sont protégés par la loi.

En outre, les habitats et les espèces d'intérêt communautaire ou prioritaires, nouvellement mis en évidence sur le site et n'ayant pas été à l'origine de la désignation du site (non mentionnés au FSD), ne doivent pas réglementairement faire partie de l'évaluation des incidences du projet.

Enfin, les éléments d'intérêt européen pris en compte dans l'analyse des incidences doivent être « sensibles » au projet. Une espèce ou un habitat est dit sensible lorsque sa présence est fortement probable et régulière sur l'aire d'étude et qu'il y a interférence potentielle entre son état de conservation et/ou celui de son habitat d'espèce et les effets des travaux.

L'étude d'incidences est conduite en deux temps :

- Évaluation simplifiée

Cette partie consiste à analyser le projet et ses incidences sur les sites Natura 2000 sur lesquels une incidence potentielle est suspectée. Si cette partie se conclut par une absence d'incidence notable sur les objectifs de conservation des sites Natura 2000, alors le projet peut être réalisé. Dans le cas contraire, débute le deuxième temps de l'étude.

- Évaluation complète

Cette partie a pour but de vérifier en premier lieu l'existence de solutions alternatives. Puis, si tel n'est pas le cas, de vérifier s'il y a des justifications suffisantes pour autoriser le projet. Dans ce dernier cas, des mesures compensatoires doivent être prises.

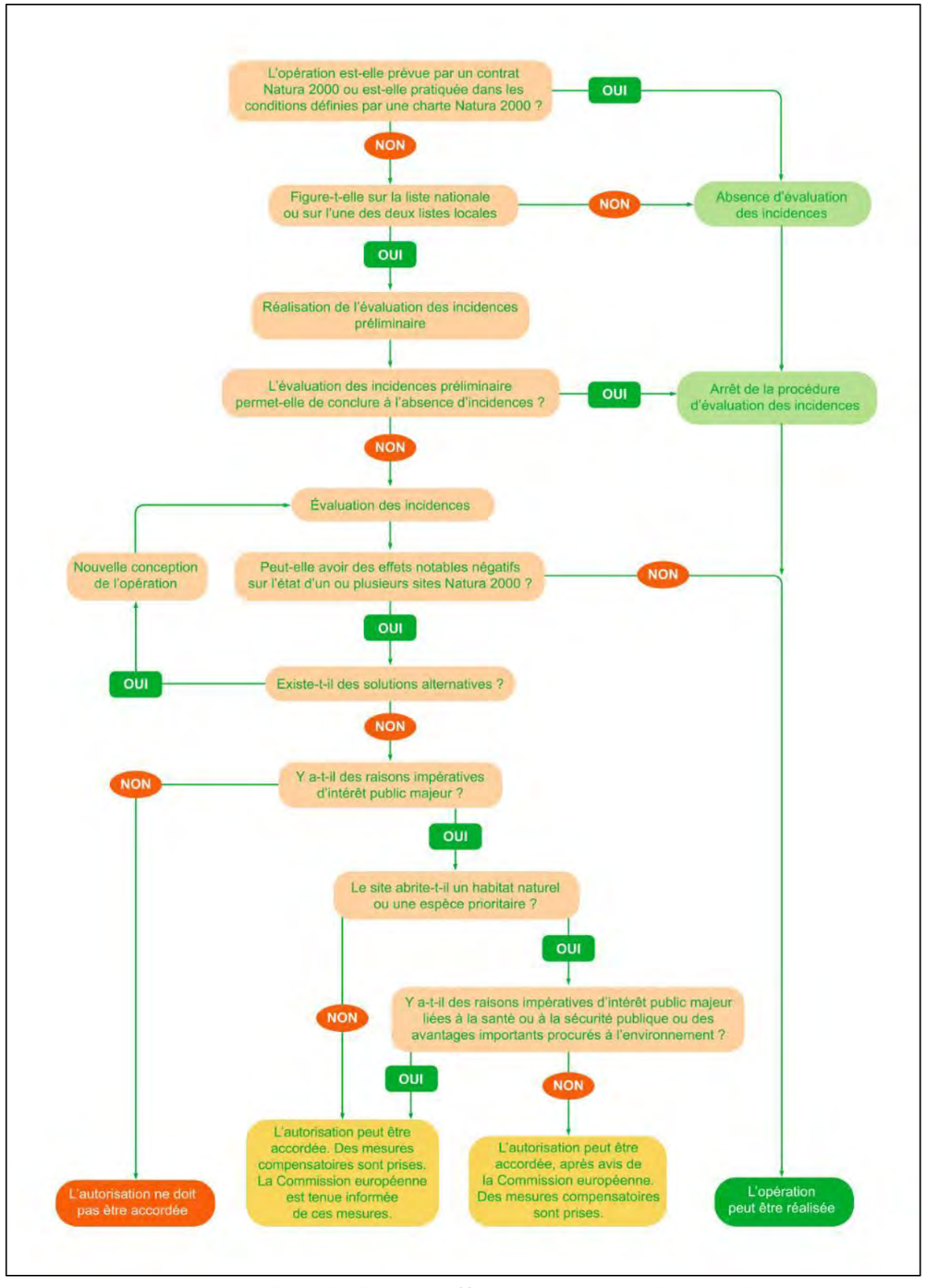


Figure 329 : Principes de l'évaluation des incidences Natura 2000
Source : https://maures.n2000.fr/participer/l-evaluation-des-incidences

V. ÉTUDE PAYSAGERE ET PATRIMONIALE

Le volet Paysage et Patrimoine de l'étude d'impact a été réalisé par NCA Environnement. Le rapport complet, dont la méthodologie est reprise ci-après, est fourni dans le Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale.

V. 1. Objectifs et déroulement de l'étude

L'implantation d'éoliennes, comme tout projet d'aménagement, entraîne une modification du paysage dans lequel elle s'insère. Afin de garantir une cohérence entre le projet et son environnement physique, il est important de réaliser une étude paysagère.

La nécessité d'intégrer le volet paysager et patrimonial dans une étude d'impact est justifiée par l'établissement de plusieurs objectifs :

- L'analyse de la situation de la zone d'implantation du projet dans un périmètre défini et élargi, afin d'en comprendre son identité en analysant ses composantes paysagères et patrimoniales ;
- L'identification de la nature et de l'organisation de ces composantes à l'échelle du territoire et du site d'accueil du projet ;
- Le devoir de s'assurer que la cohérence paysagère entre le parc éolien et son environnement soit établi.

Cette phase d'appréhension du territoire est primordiale, car elle établit un cadre pour l'implantation d'un projet qui sera amené à modifier son environnement. L'impact du projet sur le paysage doit être minimisé, et pour cela, il faut connaître le territoire sur lequel il sera implanté afin de s'en inspirer pour l'orientation de la conception du parc éolien, et ainsi s'adapter aux sensibilités paysagères et patrimoniales des environs. Enfin, elle permettra d'évaluer la nécessité ou non de mettre en place des mesures afin de préserver le paysage et le patrimoine du site.

L'étude d'impact paysagère et patrimoniale est donc rédigée en trois parties :

- Analyse de l'état initial
- Présentation du projet et analyse de ses effets
- Propositions de mesures

La partie « état initial » est une description et une analyse paysagère menées à l'échelle de quatre aires d'études, de la plus éloignée à la plus précise. Elle a pour objectif de remettre la zone d'implantation potentielle du projet (ZIP) dans un contexte plus élargi, afin d'en dégager ses principales sensibilités paysagères.
Ainsi, les points forts et les sensibilités de la ZIP seront déterminés, ce qui nous mènera à l'établissement de quelques préconisations permettant d'intégrer au mieux le projet de parc éolien terrestre à son environnement.

V. 2. Les grands principes de l'étude paysagère et patrimoniale

L'étude paysagère et patrimoniale est construite à travers l'analyse de cinq thématiques, de manière à fournir une analyse du contexte général la plus fournie possible :

- Les unités paysagères : elles sont construites autour d'éléments structurants le paysage influencé par la géographie, le climat, le contexte culturel ainsi que les pratiques locales et l'usage des espaces du territoire.

- Les dynamiques paysagères : il s'agit des projets énergétiques, urbains ou agricoles qui dynamisent le territoire, font ce qu'il est aujourd'hui et ce qu'il deviendra demain. Elles sont étroitement liées avec les politiques territoriales en place.
- Les édifices et espaces règlementés, le patrimoine emblématique non règlementé : qu'ils soient inscrits, classés, ou simplement remarquables sans bénéficier de protection, chacun de ces éléments compose l'identité du territoire, qu'il est essentiel de préserver.
- Les perceptions visuelles : elles sont liées à la notion d'espace, de proximité, d'ambiance et de ressenti, et sont donc variables d'une prise de vue à une autre.
- Le contexte éolien décrit : les parcs éoliens déjà existants aux alentours doivent également être pris en compte, afin d'évaluer les éventuels effets cumulés.

V. 3. Terminologie et définition

Les termes et notions utilisés afin de mener à bien cette étude sont définis ci-dessous et proviennent de deux principales sources :

- Le guide « Les Atlas de Paysages, Méthode pour l'identification, la caractérisation et la qualification des paysages », édité par le Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, en 2015, propose une méthode d'élaboration des Atlas de Paysages.
- Le « Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres », édité par le Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer, en 2020, propose une méthodologie de réalisation des études d'impacts.

V. 3. 1. « Paysage » : définition et notions

Avant toute chose, il est pertinent de définir le terme de « paysage ». D'après le dictionnaire Larousse, il s'agit d'une *« étendue spatiale, naturelle ou transformée par l'homme, qui présente une certaine identité visuelle ou fonctionnelle »*. *(Source : https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/paysage/58827)*.

Mais le « paysage » n'est pas seulement ce que l'on peut voir de nos yeux, il est également construit autour d'éléments géographiques, culturels et historiques, auditifs et olfactifs, faisant du paysage ce qu'il est aujourd'hui. C'est un élément subjectif qui peut être perçu différemment par chacun d'entre nous, selon nos goûts, notre personnalité, notre humeur, nos souvenirs et notre vécu. Cette étude a donc pour but d'être la plus objective possible en traitant de tous les éléments composant le paysage d'aujourd'hui, afin d'en comprendre ses origines, ses forces et ses sensibilités.

Ainsi, les Atlas des Paysages recensent et décrivent les paysages de chaque département en définissant plusieurs « échelles de précision », qui sont imbriquées les unes dans les autres. Cela permet d'adapter la précision de la description de la portion du territoire souhaitée à l'échelle de lecture. Voici les différentes échelles de description du paysage abordées :

- Les **unités paysagères** : Il s'agit d'une portion d'espace dans un territoire qui se caractérise par un ensemble relativement homogène sur le plan de la topographie, de l'utilisation de l'espace, de la couverture végétale et de l'occupation humaine. Une unité paysagère peut également faire référence à une histoire et évolue dans le temps au rythme des différentes dynamiques qui la caractérisent.

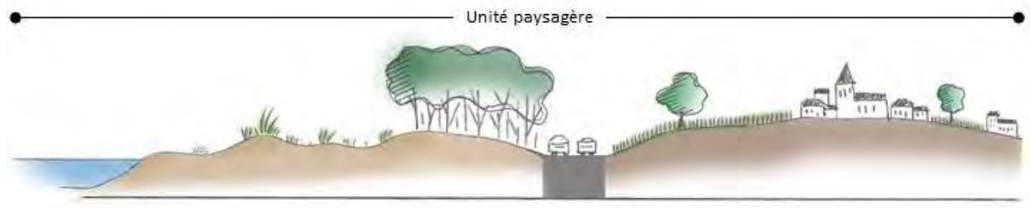


Figure 330 : Schéma de "l'unité paysagère"

(Source : NCA Environnement)

- Les **structures** : Il s'agit de systèmes formés par des éléments de paysage qui interagissent entre eux. Parfois qualifiées de sous-unités paysagères, elles sont les traits caractéristiques d'un paysage et sont perceptibles à l'échelle humaine. Elles sont d'une grande importance, car elles représentent l'échelle d'analyse la plus intéressante pour les projets d'aménagements territoriaux.

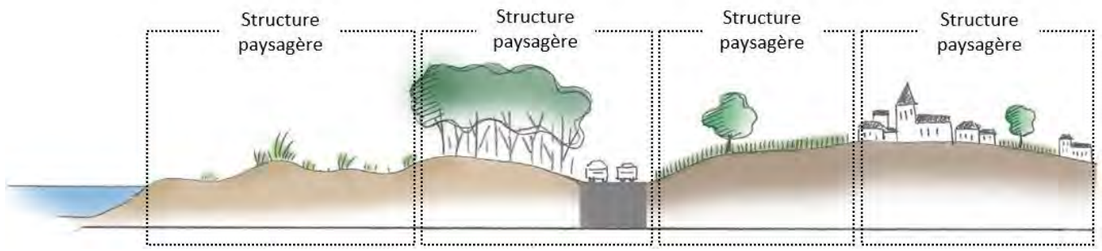


Figure 331 : Schéma de la "structure paysagère"

(Source : NCA Environnement)

- Les **éléments de paysage** : ils viennent alimenter les structures paysagères. Ils sont généralement présents sous forme matérielle et permettent de qualifier les paysages dont ils font partie à une échelle rapprochée. Leur appréciation n'est pas toujours exclusivement visuelle : ils peuvent également être rattaché à des images culturelles qui influencent leur perception dans le paysage.

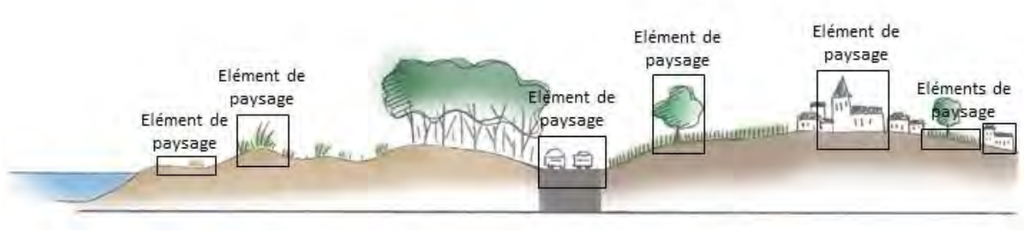


Figure 332 : Schéma des "éléments de paysage"

(Source : NCA Environnement)

- Les **dynamiques du paysage** : les paysages évoluent suivant des dynamiques propres à chaque territoire, qui induisent l'évolution des environnements au fil des années. Ce changement peut être entraîner par l'artificialisation des sols, l'urbanisation, les pratiques agricoles, l'industrialisation, ou

encore l'élévation du niveau de la mer. Toutes ces possibilités d'évolution justifient la nécessite de la prise en compte du paysage dans les projets d'aménagement.

V. 3. 2. Le patrimoine réglementé

Le patrimoine réglementé porte sur « l'ensemble des biens immobiliers ou mobiliers, relevant de la propriété publique ou privée, qui présentent un intérêt historique, artistique, archéologique, esthétique, scientifique ou technique » (Code du patrimoine, Article L1) ainsi que sur « les paysages patrimoniaux relevant de la politique des sites relevant du code de l'environnement » (articles 341-1). Il regroupe :

- Les Monuments Historiques ;
- Les Sites classés et inscrits ;
- Les Zones Natura 2000 ;
- Les Grands Sites de France (Association française assurant la gestion et la mise en valeur de sites classés bénéficiant d'une forte renommée et d'une fréquentation très importante) ;
- Les Sites Patrimoniaux Remarquables (SPR).

V. 3. 3. Le cas des biens UNESCO

En signant la convention de 1972, la France s'est engagée « à préserver l'authenticité et l'intégrité des biens culturels et naturels inscrits sur la liste du patrimoine mondial » qui sont sur son territoire, auprès de l'UNESCO. Plusieurs grands principes ont alors été posés :

- « La préservation d'un bien est fondée sur sa **Valeur Universelle Exceptionnelle (V.U.E)** pour laquelle le bien est inscrit sur la Liste du patrimoine mondial ». (Paragraphe 4 des Orientations de la Convention).
- La V.U.E revêt « une importance culturelle et/ou naturelle tellement exceptionnelle qu'elle transcende les frontières nationales et qu'elle présente le même caractère inestimable pour les générations actuelles et futures de l'ensemble de l'humanité. À ce titre, **la protection permanente de ce patrimoine** est de la plus haute importance pour la communauté internationale toute entière ». (Paragraphe 49 des Orientations de la Convention).
- « Afin de protéger efficacement le bien proposé pour inscription, **une zone tampon est une aire entourant le bien proposé** pour Inscrit dont l'usage et l'aménagement sont soumis à des restrictions juridiques et/ ou coutumières, afin d'assurer un surcroît de protection à ce bien. Cela doit inclure l'environnement immédiat du bien proposé pour inscription, les perspectives visuelles importantes et d'autres aires ou attributs ayant un rôle fonctionnel important en tant que soutien apporté au bien et à sa protection ». (Paragraphe 104 des Orientations de la Convention).
- « Le **cadre physique plus large** peut comprendre la topographie du bien, son environnement naturel et bâti, et d'autres éléments tels que les infrastructures, les modalités d'affectation des sols, son organisation spatiale et les perceptions et relations visuelles ». (Paragraphe 112 des Orientations de la Convention).
- « **L'aire d'influence paysagère (AIP)** est un périmètre à prendre en compte qui va au-delà de la zone tampon UNESCO du bien. Il s'agit d'une aire qui entretient des relations directes avec le bien patrimoine mondial [...] Cette aire est destinée à territorialiser la sensibilité paysagère depuis et vers un bien inscrit sur la Liste du patrimoine mondial ».

(Source : Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres, Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer, 2017.)

V. 3. 4. Les notions propres à l'appréciation d'éoliennes dans un paysage

Lors de la conception d'un parc éolien, il est indispensable d'aborder les notions définies ci-dessous grâce au Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres.

V. 3. 4. 1. La visibilité et la covisibilité

Ces notions sont objectives et reposent sur une approche quantitative du paysage et du patrimoine. La **visibilité** d'une éolienne est variable suivant la distance entre l'observateur et l'éolienne, la topographie, et la présence d'obstacles ou de masques visuels entre l'observateur et l'éolienne. En fonction de ces paramètres, la visibilité d'une éolienne peut être :

- Totale : l'éolienne est entièrement visible ;
- Partielle : l'éolienne est en partie visible ;
- Filtrée : l'éolienne est visible à travers un masque visuel, comme une zone boisée par exemple ;
- Permanente : la partie fixe de l'éolienne, comme le mât, sera toujours visible ;
- Intermittente : les pales, en mouvement, ne sont pas constamment visibles depuis un espace donné.

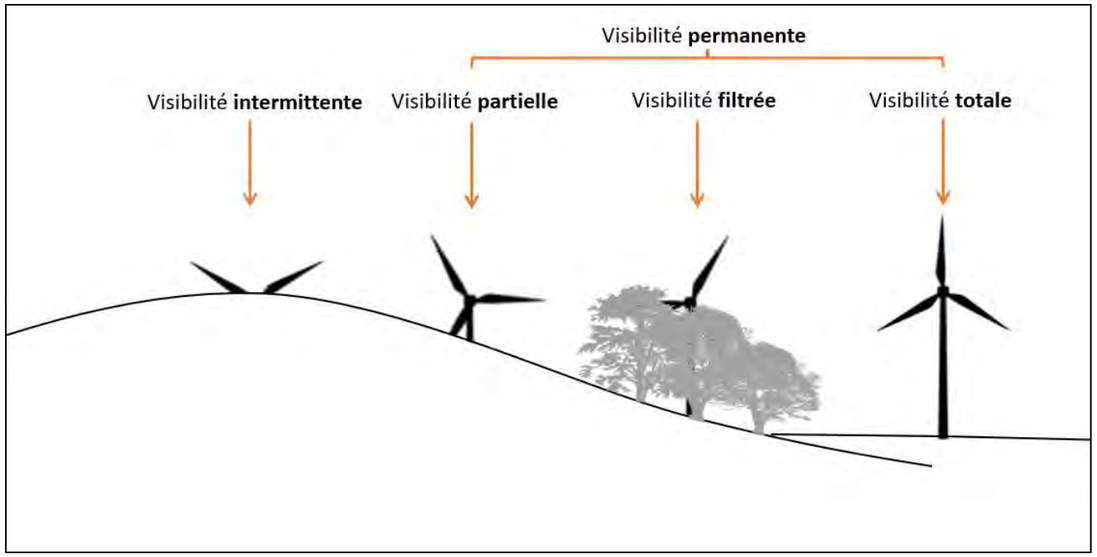


Figure 333 : Schéma de la notion de "visibilité" d'un parc éolien

(Réalisation : NCA Environnement)

La **covisibilité** a été définie à l'origine pour les monuments historiques protégés, mais s'applique aussi à d'autres espaces protégés ou à des éléments identitaires du paysage. Ce terme est utilisé lorsque le projet de parc éolien et le monument inscrit sont visibles l'un depuis l'autre, ou alors visibles ensemble depuis un point de vue déterminé. Elle peut être :

- **Directe** : « depuis un point de vue, tout ou partie des éoliennes d'un parc et un élément de paysage, une structure paysagère, ou un site donné, se superposent visuellement. »

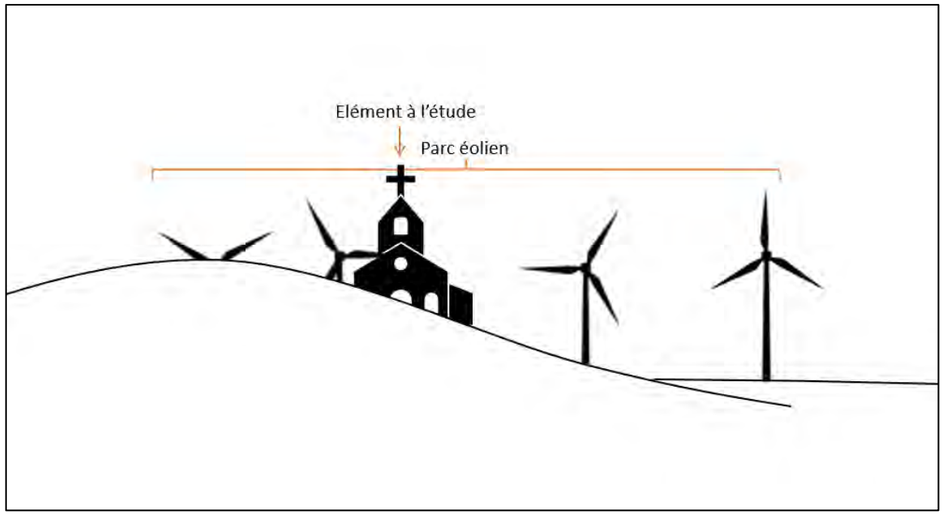


Figure 334 : Schéma de la notion de "covisibilité directe » d'un parc éolien

(Réalisation : NCA Environnement)

- **Indirecte** : « depuis un point de vue, tout ou partie des éoliennes d'un parc et un élément de paysage, une structure paysagère, ou un site donné sont visibles ensemble, au sein d'un champs visuel binoculaire de l'observateur, dans la limite d'un angle de 50° (25° de part et d'autre de l'axe central de vision). Au-delà de cet angle d'observation, on ne parlera plus de covisibilité, mais plutôt d'une perception selon des champs visuels juxtaposés. »

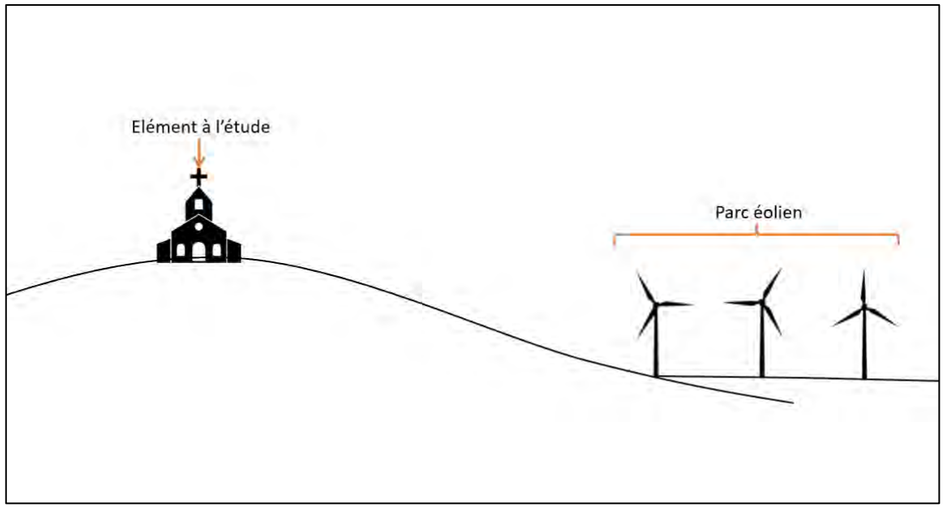


Figure 335 : Schéma de la notion de "covisibilité indirecte" d'un parc éolien

(Réalisation : NCA Environnement)

V. 3. 4. 2. Le paysage visible et le paysage perçu

- Le paysage **visible** : comme vu précédemment, la notion de visibilité fait référence à la notion de « quantité ». La visibilité d'une éolienne est en fait ce que l'on voit, depuis un endroit déterminé et dans quelle proportion elle occupe le paysage que nous observons. Sa définition sera variable en fonction de la mouvance de l'observateur : statique ou dynamique. Dans ce dernier cas, le moyen de transport et sa vitesse seront déterminés, ainsi que la séquence paysagère qui en découle.
- Le paysage **perçu** : la notion de « perception » renvoie à une approche qui se veut plus qualitative. Elle prend en compte la façon dont le paysage est appréhendé de manière plus sensible par ses usagers. L'espace est alors analysé dans son ensemble, en recroisant les données physiques avec les données immatérielles (sociales, historiques, culturelles …).

V. 3. 4. 3. La prégnance

La prégnance d'un élément dans le paysage fait référence à la perception de cet élément au sein d'un ensemble paysager. Elle dépend du rapport d'échelle que cet élément entretient avec le paysage dans lequel il s'implante, ainsi que d'autres facteurs tels que l'arrière-plan et les éléments environnants, la situation et la position du spectateur, la dynamique de la vue, le nombre d'éoliennes et la présence des autres parcs éoliens, les conditions atmosphériques…

V. 4. Méthodologie de l'étude paysagère et patrimoniale

V. 4. 1. Les échelles d'analyse du projet ou aires d'études

Quatre échelles d'analyse du paysage, appelées « aires d'étude », sont à définir d'après les préconisations du Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres. Elles sont définies ci-dessous, de la plus large à la plus précise, ordre que nous conserverons au moment de leur description plus loin dans cette étude.

- **L'aire d'étude éloignée** « Les effets sur le paysage ont une portée visuelle telle qu'il est nécessaire de mener l'étude d'impact paysager au sein du périmètre d'étude éloigné. Il a été considéré de ne pas appliquer de valeur forfaitaire pour définir le périmètre maximum et d'adapter l'aire en fonction de chaque territoire, de chaque monument et de chaque projet. Aussi, la présence d'un relief ou d'un obstacle visuel important (massif forestier, etc.) pourra réduire méthodologiquement l'aire d'étude éloignée de quelques kilomètres sur une zone donnée. […] L'aire d'étude éloignée est ainsi la zone d'impact potentielle maximum du projet. […] L'analyse paysagère de l'aire d'étude éloignée permet de localiser la zone de projet dans son environnement large. Les unités paysagères en sont la clé de lecture. Pour chacune des unités paysagères, il s'agira d'en étudier la sensibilité à travers l'étude de ses fondamentaux naturels, humains, historiques et culturels. »

- **L'aire d'étude rapprochée** : « L'aire d'étude rapprochée correspond à un périmètre de quelques kilomètres autour de la zone d'implantation possible (de l'ordre de six à dix kilomètres, en fonction de la hauteur des éoliennes). Elle s'appuie sur la description des structures paysagères (de la ou des unités paysagères concernées), qui sont liées notamment à des usages et véhiculent des valeurs. Cette aire permet également de présenter les lignes de force du paysage, d'identifier des points d'appels et les espaces protégés et de saisir les logiques d'organisation et de fréquentation (et les usages), en pointant les espaces habités, fréquentés ou emblématiques/culturels, et de comprendre le fonctionnement des vues. […] Ce sont les aires dans lesquelles l'impact est susceptible d'être le plus

élevé pour les riverains proches du projet dans la mesure où il modifie l'environnement qui composait jusqu'alors leur paysage de référence. »

- **L'aire d'étude immédiate** : « L'analyse de l'aire d'étude immédiate va se consacrer aux éléments de paysage et de patrimoine concernés directement et indirectement par les travaux de construction des éoliennes et des aménagements connexes. »

- **L'aire d'étude de la Zone d'Implantation Potentielle du projet (ZIP)** : C'est ici que se concrétise l'emprise du projet au pied des éoliennes. Elle permet de décrire le contexte proche dans lequel les éoliennes vont se positionner (trame végétale existante, topographie, parcellaire, etc.), les aménagements spécifiques présents (éventuels modelages de terres, chemins d'accès, aires de grutage, structures de livraison, parkings, etc.) et le traitement du projet.

En amont du projet et de la phase terrain, ces aires d'études sont définies théoriquement, et sont présentées sur la Figure 147. Au cours de l'étude, elles peuvent être par la suite redessinées afin de s'adapter parfaitement à leur territoire.

V. 4. 2. Préparation en amont de la phase de terrain

Avant de se rendre sur le terrain, il est essentiel d'effectuer un travail en amont afin de faire une analyse structurée sur un territoire aussi vaste, dont les limites sont, au maximum, définies par l'aire d'étude éloignée. Pour cela, plusieurs outils et données sont récoltés et représentés graphiquement afin d'avoir une vision globale du territoire d'étude :

- Le relief et l'hydrographie : cela justifie la topographie actuelle du territoire et donnera une indication sur la localisation des lieux depuis lesquels les éoliennes seront potentiellement visibles.
- Les unités paysagères qui composent le territoire : elles sont représentatives de son identité et permettent de comprendre son fonctionnement.
- Les éléments du patrimoine réglementé présents dans nos aires d'études : le plus souvent, ils représentent des points sensibles sur lesquels il est nécessaire de se rendre afin d'évaluer la possibilité de rencontrer des risques d'impacts visuels.
- L'état des lieux des parcs éoliens présents et en projet : cela permet de resituer le projet au sein d'un contexte éolien, permettant notamment d'anticiper les situations de covisibilité.

L'analyse de ces données nous permet par la suite de choisir des points de vue spécifiques, sélectionnés pour leur capacité à démontrer que tout ou partie du parc éolien est visible depuis un point donné. De plus, rappelons que les aires d'études précédemment définies sont théoriques et vont bénéficier d'un ajustement une fois que les données précédemment citées seront exploitées. Pour nous orienter dans le choix des aires d'études redéfinies, nous allons établir une étude préalable des Zones d'Impact Visuelle (ZIV).

V. 4. 3. Les Zones d'Impact Visuel (ZIV)

La carte des Zones d'Impact Visuel vise à mettre graphiquement en évidence les zones d'où le parc éolien sera théoriquement visible, mais indique aussi celles d'où le projet ne sera pas visible. Ces lieux sont recherchés sur la totalité des aires d'études théoriques, et à terme, la carte des ZIV permet, d'après le Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres :

- D'écarter des points de vue identifiés en amont, si l'on démontre qu'aucune éolienne ne sera visible depuis ceux-ci ;
- De démontrer que les éoliennes ne seront pas visibles depuis un secteur donné ;
- De mettre en évidence les « covisibilités » avec des éléments sensibles du paysage, comme des sites, des monuments protégés ou d'autres entités primordiales du paysage ;
- De déterminer les secteurs d'où le parc éolien en projet sera vu en même temps que des parcs existants ou autorisés.

A ce stade de l'étude, nous pouvons effectuer une étude préalable des Zones d'Impact Visuel nous orientant vers les prises de vue à choisir avant d'entamer la phase terrain qui permettra de compléter ces indications.

A terme, la carte des Zones d'Impact Visuel est élaborée par la prise en considération de plusieurs critères précis :

- Le relief, dont les données sont issues de couches MNT (Modèle Numérique de Terrain) ;
- La hauteur des éoliennes, déterminée par le porteur de projet en fonction des machines choisies ;
- La position des éoliennes, donnée estimée par le bureau d'étude afin de minimiser les impacts sur le territoire ;
- La taille de l'observateur, généralement fixée à 1.70 m ;
- Les zones boisées, si elles sont indiquées précisément sur les données cartographiques, peuvent avoir une influence sur les ZIV. Retenons cependant que l'effet du masque visuel qu'elles représentent peut-être atténué en période hivernale.

La carte des ZIV sera donc présentée dans la partie traitant des impacts du projet.

V. 4. 4. Eléments pris en compte lors de l'évaluation des effets d'un parc éolien sur le paysage et le patrimoine

D'après le Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres, le paysage se définit « comme l'image d'un lieu tel qu'il est perçu par l'observateur qui, du sol, le regarde et devient l'image d'une structure spatiale à l'échelle locale ». Le paysage est un élément que l'on perçoit depuis le sol en trois dimensions à travers notre vision qui est limitée, et doit faire appel aux notions décrites ci-après afin de le qualifier.

V. 4. 4. 1. Les rapports d'échelle

L'appréciation de la notion d'échelle fait référence à la dimension d'un objet connu par rapport à la dimension d'un autre élément identifié. Elle permet d'établir un comparatif sur la taille de plusieurs objets composant le paysage, en se plaçant en tant qu'observateur : nous parlons alors **d'échelle verticale**.

L'analyse du rapport d'échelle ne peut être complet que si la distance physique entre les deux entités à comparer est prise en compte : la notion **d'échelle horizontale** est alors utilisée.

Le rapport d'échelle intervient dans la perception du paysage par l'observateur : il est en partie responsable des impressions qu'il ressent sur un lieu donné en fonction de la taille des éléments l'entourant par rapport à la sienne. Par exemple, le ressenti d'une personne se trouvant dans une ruelle de 2 m de large encadrée par des immeubles de 4 étages ne sera pas le même dans le cas où ces immeubles de même taille se situeraient de part et d'autre d'une place.

V. 4. 4. 2. Les angles et les champs de visibilité

Un champ de visibilité s'analyse en trois dimensions : dans la profondeur, dans la largeur, et dans la hauteur.

Lors du choix d'une prise de vue, l'observateur est face à un plan qui désigne la surface perpendiculaire à la direction du regard : nous parlerons de **profondeur**. Le paysage est alors décomposé en plusieurs plans : on parle par exemple de premier-plan, second-plan et arrière-plan. Un paysage peut être composé d'une succession de plans distincts dans la profondeur de l'espace auquel il fait face. Le champ de vision est plus ou moins profond en fonction de différents facteurs : présence de relief, végétation, bâti ou présence de tout autre obstacle visuel.

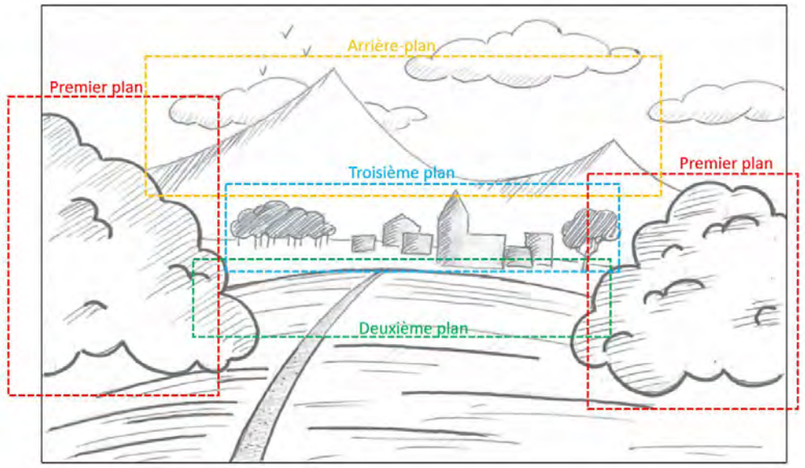


Figure 336 : Décomposition d'un paysage en plusieurs plans

(Source : NCA Environnement)

Le champ de visibilité s'analyse aussi en **largeur**, en fonction de son degré d'ouverture. Physiologiquement, la vue humaine ne permet pas de voir de manière binoculaire sur un champs d'une largeur supérieur à 120°. Pour capturer un panorama, l'observateur doit alors tourner la tête en restant au même endroit. Le degré de l'angle d'ouverture pour apprécier un paysage dépend des éléments qui le composent et peuvent parfois réduire la largeur du champ de vision.

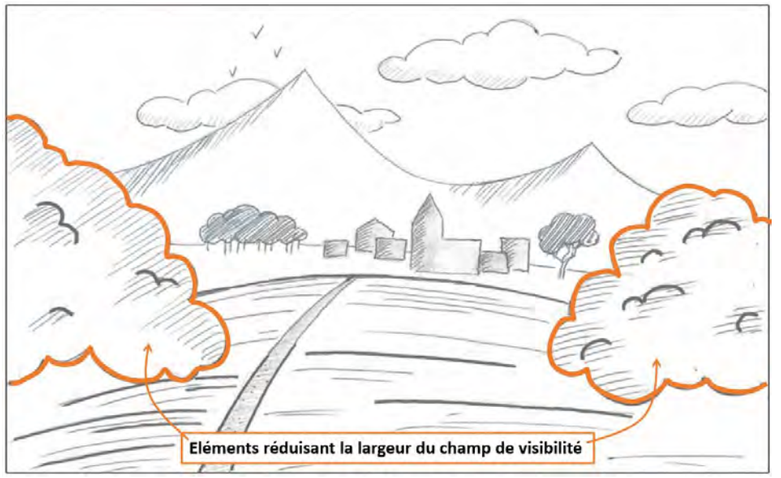


Figure 337 : Exemple d'élément réduisant le champ de vision dans sa largeur

(Source : NCA Environnement)

Enfin, le champ de visibilité s'analyse en **hauteur**. La perception de la hauteur d'un objet est liée à la hauteur qu'il occupe dans le champ visuel : celle-ci dépend de la taille d'origine de l'objet, mais aussi de sa distance dans le paysage par rapport à l'observateur. Plus ce dernier s'éloigne de l'objet, plus le champ de vision en hauteur est réduit, et plus l'objet paraîtra petit.

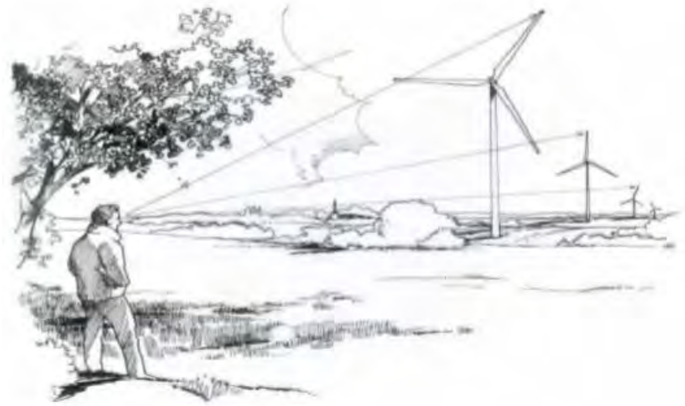


Figure 338 : Image illustrant la hauteur dans un champ de vision

(Source : Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres)

Le champ de visibilité est perçu différemment en fonction de la vitesse de l'observateur. S'il est statique, la vision du paysage se rapprochera de l'appréciation d'une photographie. En revanche, si l'observateur est en mouvement, plus sa vitesse sera élevée, plus l'angle de vision sera réduit.

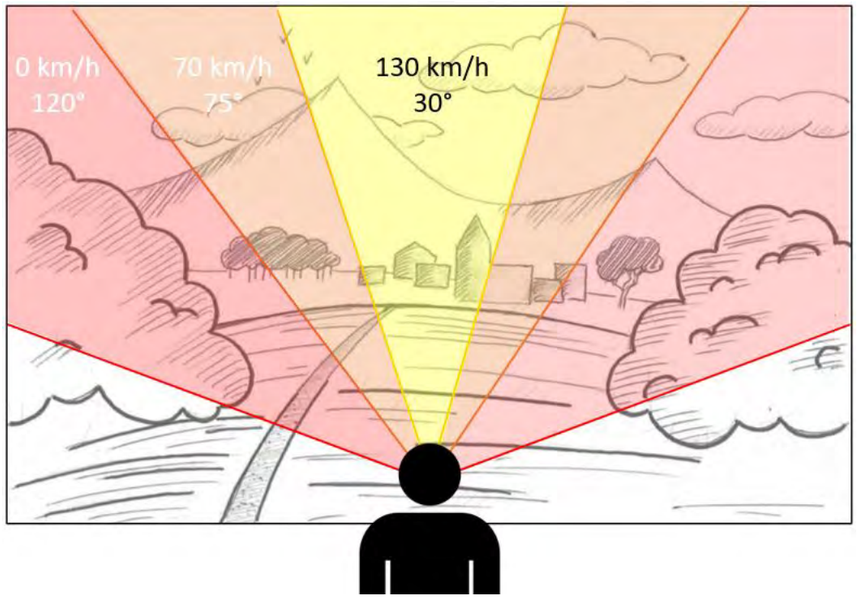


Figure 339 : Variation des angles de vision en fonction de la vitesse de l'observateur

(Source : Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres)

V. 4. 4. 3. Les rythmes de paysage et les ambiances paysagères

La notion de « **rythme** » perçu à la lecture d'un paysage est due à la répétition et à la multiplicité ou non des composantes paysagères identifiées. Face à un paysage composé d'éléments aux formes et couleurs variées, disposées de manière aléatoire, le regard se posera d'un objet à l'autre rapidement sans pouvoir comprendre instantanément ce qu'il est en train de voir. A l'inverse, si les composants sont peu nombreux, spatialement ordonnés et sont des répétitions de formes, couleurs ou textures, alors le regard va parcourir lentement le paysage.

V. 4. 4. 4. Les points d'appels

Les **points d'appels** dans un paysage sont constitués de composantes paysagères remarquables attirant le regard et constituent des points de repères. Cela peut par exemple être un clocher, un arbre, un bâtiment ou un pylône. Un point d'appel peut être indiqué ou appuyé par une perspective dont les lignes guident notre regard vers l'élément en question.

Parmi ces points d'appels, l'œil se focalise sur celui ayant la force attractive la plus élevé : ce dernier sera alors qualifié de **point focal**.

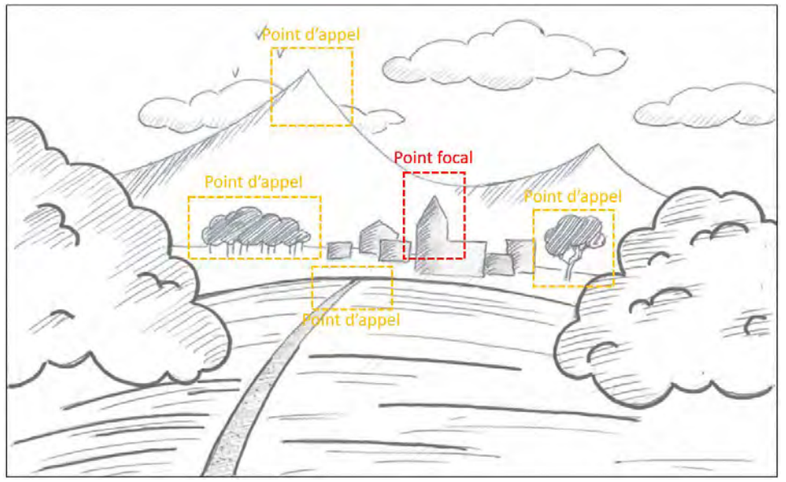


Figure 340 : Illustration des points d'appels et du point focal d'un paysage

(Source : NCA Environnement)

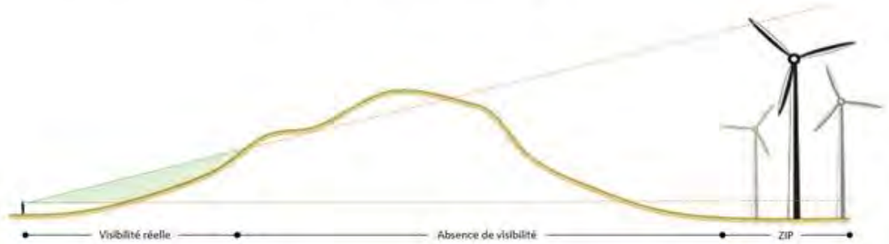
V. 4. 5. La visibilité du projet éolien dans un paysage

Plusieurs facteurs, propres à chaque environnement, définissent si le projet éolien sera visible dans le paysage, ou non. Cette visibilité dépend essentiellement de :

- La distance séparant l'observateur de la ZIP et sa position par rapport à celle-ci ;
- La topographie du territoire d'étude ;
- La densité du bâti entourant l'observateur ;
- Le couvert végétal du territoire d'étude.

La planche illustrée ci-dessous présente les cas les plus courant qui permettent de voir ou non un projet éolien.

Schéma de principe des zones d'où le projet éolien n'est pas visible : Présentation des cas



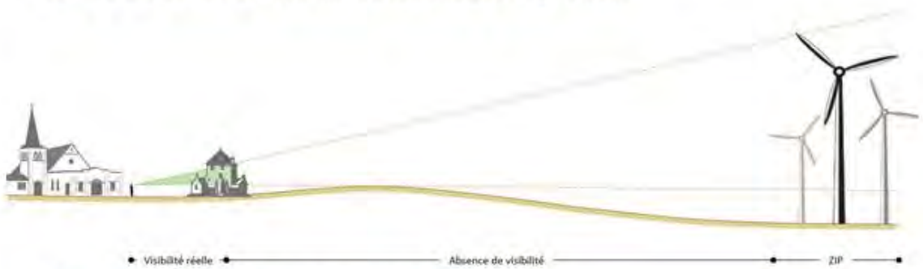
Cas N°1 – Absence de visibilité en raison du relief



Cas N°2 – Absence de visibilité en raison de la végétation, depuis un promontoire

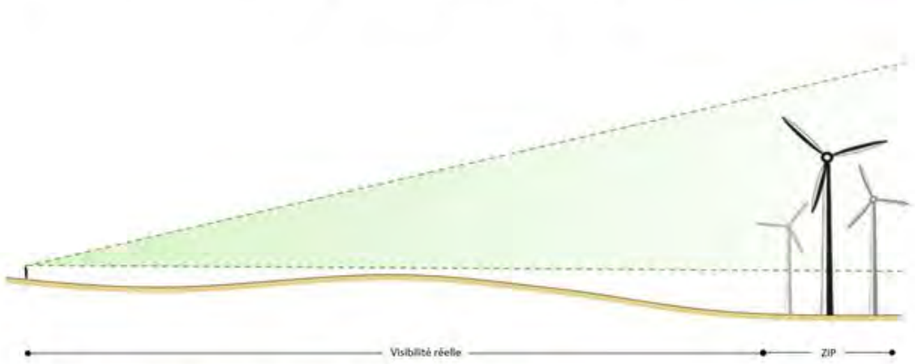


Cas N°3 – Absence de visibilité en raison de la végétation

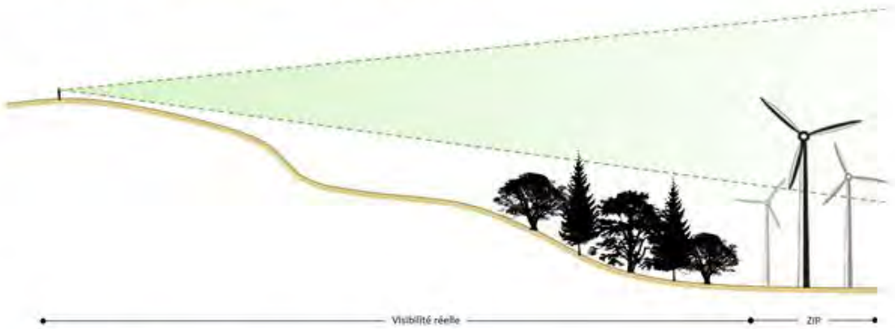


Cas N°4 – Absence de visibilité en raison du bâti

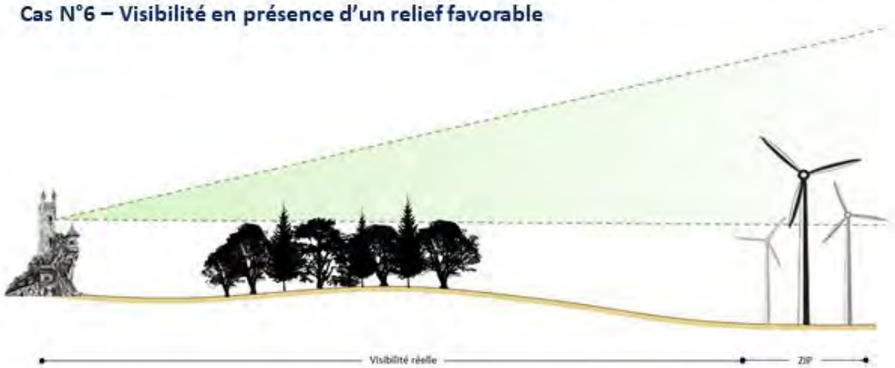
Schéma de principe des zones d'où le projet éolien est visible : Présentation des cas



Cas N°5 – Visibilité en l'absence d'écrans visuels



Cas N°6 – Visibilité en présence d'un relief favorable



Cas N°7 – Visibilité depuis l'étage d'un bâtiment/monument

V. 4. 6. L’analyse du patrimoine réglementé

Dans le cadre de l’étude paysagère, le patrimoine réglementé du territoire doit être finement analysé, puisque ses éléments sont souvent l’objet des points sensibles du diagnostic. Rappelons que sont ici concernés les Monuments Historiques, les SPR, les Grands Sites de France et le patrimoine mondial de l’UNESCO. La valeur liée à chacun des éléments de ce patrimoine est variable, puisqu’elle dépend de leur interaction visuelle avec le projet de parc éolien terrestre, mais également de l’appréciation des représentations sociales établies sur ce lieu. L’analyse se déroule en trois étapes :

- **Le travail bibliographique et cartographique** : il s’effectue en amont de la phase terrain et permet d’identifier et de positionner chaque élément ;
- **L’analyse sur le terrain** : les éléments jugés comme étant les plus susceptibles d’interagir avec le projet éolien ont été repérés durant l’étape précédente et feront l’objet d’une approche détaillée sur le terrain ;
- **La restitution** : les zones de visibilité et de covisibilité ayant été repérées sur le terrain et ayant été l’objet de prises de vue, le travail sur ordinateur permettra de les resituer et de les mettre en avant.

V. 4. 7. Les impacts généraux des éoliennes sur le paysage

Il existe trois types d’impacts que la construction d’un parc éolien peut avoir sur le paysage :

- Les effets permanents, liés au parc éolien et aux aménagements l’accompagnant ;
- Les effets temporaires, liés au déroulement du chantier ;
- Les effets liés à l’implantation du parc sur le sol et le sous-sol.

Même si une éolienne est un objet dont les caractéristiques physiques restent inchangées au fil du temps, sa perception dans le paysage est très variable.
Elle est d’abord relative à chaque individu, en fonction du rapport de l’observateur avec l’environnement d’accueil, de son implication dans le projet éolien, ou même de ses souvenirs et convictions.
A cela s’ajoute le changement de saison, l’exposition ou les conditions météorologiques qui touchent le site, modifiant la perception de l’éolienne et la faisant paraître plus ou moins remarquable dans le paysage. En effet, une éolienne, dont la couleur est généralement claire, pourra ressortir sur un ciel orageux si celle-ci bénéficie d’une exposition favorable.



Figure 341 : Vue sur un parc éolien d'un village en Meurthe-et-Moselle sous un ciel orageux
(Crédit photo : © Yves Noto Campanella Photographe)

A l’inverse, dans une situation de contre-jour, l’image de l’éolienne assombrie se détachera sur un fond clair et paraitra la rendre davantage présente dans le paysage.



Figure 342 : Vue sur un parc éolien en contre-jour au coucher du soleil
(Source : © Karsten Wurth)

Enfin, à un moment de la journée où le ciel est dégagé et le soleil assez haut dans le ciel pour éclairer la totalité du paysage, l’éolienne paraîtra se fondre davantage dans l’image, sa couleur rappelant celle des nuages.



Figure 343 : Vue sur un parc éolien en milieu de journée, sous un ciel dégagé

(Source : © Getty)

L'activité des pales, qu'elles soient en mouvement ou immobiles, a aussi une influence sur la perception du paysage. Si elles sont en mouvement, l'éolienne devient un élément dynamique qui attire le regard, particulièrement si elle se trouve au milieu d'éléments statiques. Leur mouvement dans le paysage, même au loin, focalise le regard et le détourne de tout autre point d'appel, ce qui peut amener à requestionner la valeur de certains éléments. A l'inverse, situé dans un milieu sans caractère paysager majeur, comme un champ par exemple, un groupe d'éoliennes apporte un intérêt à l'espace en le dynamisant.

V. 4. 8. Les enjeux de l'état initial

Suivre la méthodologie établie permettra de répondre aux enjeux de l'état initial concernant le territoire qui sont :

- L'identification de ses aires d'études ;
- L'analyse de son aspect social, culturel et touristique ;
- L'identification de ses grandes caractéristiques paysagères ;
- L'établissement de la synthèse des sensibilités paysagères potentielles hiérarchisés par aire d'étude, qualifié suivant l'échelle suivante :

Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

V. 4. 8. 1. L'évaluation de la force de la sensibilité

Il est difficile d'établir une grille d'évaluation permettant de définir la force d'une sensibilité, car celle-ci dépend d'un ensemble de facteurs qui sont propres à chaque site étudié. Toutefois, pour les qualifier, il faut prendre en compte la nature et la fonction du site depuis lequel le paysage potentiellement sensible a été capturé. En voici quelques exemples :

- Chemins quelconques et routes secondaires peu fréquentés ;
- Axe de transport fréquenté ;
- Zones industrielles, exploitations agricoles ;
- Espaces de loisir et de détente ;
- Zone d'habitation, ville, village, hameau ou habitation isolée ;
- Complexe ou installation touristique ;
- Elément appartenant au patrimoine protégé.

L'enjeu propre à chacun de ces lieux dépendra de leur patrimonialité, de leur fréquentation ainsi que de leur place et de leur importance au sein du territoire d'étude. Par exemple, un paysage quelconque capturé depuis une route secondaire qui inclut la ZIP se trouvant à 10 km de l'observateur semble présenter peu d'enjeu. En revanche, la sensibilité paysagère concernant ce même paysage visible depuis un monument historique pourra être qualifié de modérée à très forte, suivant la place que pourront occuper les éoliennes du projet dans ce paysage.

Ensuite, la force de la sensibilité évolue suivant différents facteurs qui définissent la prégnance d'une éolienne dans un paysage. En voici quelques exemples :

- La distance entre l'observateur et la ZIP ;
- La situation topographique de la ZIP ;
- La proportion occupée par la ZIP dans le paysage ;
- Les portions d'éoliennes visibles dans le paysage (totalité de l'éolienne, mât ou pales) ;
- Les situations de covisibilité possibles entre la ZIP et des éléments du patrimoine protégé ;
- La présence de filtres et d'obstacles visuels entre l'observateur et la ZIP ;
- Le rapport d'échelle entre les éléments qui composent le paysage et le parc éolien en projet.

Le croisement de tous ces critères définit la force attribuée à la sensibilité. Par exemple, celle concernant un paysage a plus de chance d'être élevé à mesure que la distance entre l'observateur et la ZIP diminue, puisque cette dernière occupera une proportion dans le paysage plus importante. En revanche, cette sensibilité peut également être limitée, lorsque des éléments de paysage permettent de filtrer la vue en direction de la ZIP, comme c'est le cas d'une haie, par exemple.

V. 4. 8. 2. Les thématiques abordées

Chacune des aires d'étude du projet sera abordée dans ce dossier. La définition de la sensibilité paysagère et patrimoniale rattachée à chacune sera évaluée en suivant cinq thématiques :

- Le paysage ;
- Le patrimoine ;
- L'habitat ;
- Les voies de circulation

V. 4. 9. Les impacts paysagers

V. 4. 9. 1. Perception des éoliennes dans le paysage

L'implantation d'un parc éolien sur un territoire peut avoir des effets remarquables sur le paysage. Cependant, la relation visuelle entre le paysage et le parc éolien est une valeur très subjective qui ne peut être calculée en imposant des critères. En effet, l'interprétation visuelle d'un paysage en général dépend de l'observateur et de nombreuses données qui lui sont propres, comme :

- Sa sensibilité ;
- Sa culture ;
- Son éducation ;

- Ses souvenirs.

Un même paysage aura autant d'interprétations qu'il y a d'observateurs pour l'apprécier. La notion de sensibilité paysagère est donc délicate à évaluer, et correspond à la dimension subjective de la lecture du paysage. Cette étude s'appuiera donc sur une dimension objective, qui consiste à baser notre analyse sur les paramètres suivants ;

- L'appréciation des distances ;
- Le rapport d'échelle entre les différents éléments du paysage ;
- La présence des sites sensibles ;
- La composition et l'organisation du paysage ;
- Le rapport avec le relief ;

Ainsi, la valeur des effets visuels prend toujours en compte un paramètre variable dont nous ne pouvons évaluer l'ampleur, qui correspond à la sensibilité paysagère de chacun face au paysage. En plus de ce paramètre, la prégnance d'un parc éolien dans le paysage dépend alors ;

- Des caractéristiques du projet éolien et de la dimension des machines ;
- De la position de l'observateur par rapport au parc éolien ;
- Des caractéristiques propres au paysage et à chaque point de vue.

V. 4. 9. 2. Etude de la visibilité théorique du projet

La visibilité théorique du projet est évaluée grâce à la réalisation de calculs informatiques par le logiciel Wind-pro. Ce dernier prend en compte les données altimétriques et les caractéristiques des éoliennes du projet de manière à réaliser des cartes de Zones d'Influences Visuelles (ou ZVI). Elles mettent alors en évidence les zones de perception potentielles des éoliennes, et permettent d'identifier les cas de visibilité dans le territoire d'étude. Ces cartes sont un outil essentiel dans la réalisation d'études d'impact éoliens sur le paysage et le patrimoine, puisqu'elles permettent d'évaluer les visions en lien avec l'éolien, et de déterminer d'où le parc ne sera pas visible.

Lors de la réalisation de ces cartes, le logiciel ne prend pas en compte les composantes du paysage pouvant représenter des obstacles visuels telles que les zones boisées, les haies ou les espaces bâtis. Le résultat indiqué par les cartes est donc maximisé. Il est essentiel de compléter ces données avec une campagne de terrain approfondie permettant de :

- Affiner les perceptions visuelles du projet éolien en prenant en compte les divers éléments du paysage faisant parfois office d'obstacles visuels ;
- Définir les différents paysages susceptibles de rentrer en interaction visuelle avec le projet éolien ;
- Se rendre compte de l'exposition visuelle des sites sensibles vis-à-vis du parc éolien ;
- Définir les lieux de prises de vue pour la réalisation des photomontages ;
- Ainsi, la réalisation des ZVI couplée à la prospection fine du terrain et à la réalisation de photomontages permet de déterminer avec précision l'impact que le parc éolien pourra avoir sur le paysage.

V. 4. 9. 3. La réalisation des photomontages

À la suite de la réalisation du travail de terrain, il a été possible de déterminer d'où le projet sera potentiellement visible, et de sélectionner les prises de vues supports pour la réalisation des photomontages. Ces derniers ont pour objectif de représenter, de manière la plus précise possible, le paysage modifié par la réalisation du projet, en particulier depuis les lieux sensibles. Toutefois, notons que :

- Les photomontages représentent le paysage et les éoliennes de manière statique alors qu'en réalité, les machines ont tendance à dynamiser le paysage étant donné leur mouvement rotatif ;
- De la même manière, les prises de vues effectuées depuis les axes routiers sont statiques, alors qu'en réalité l'observateur est en mouvement : il aura donc une vision dynamique de son paysage, et le parc éolien peut être vu par intermittence en fonction des éléments paysagers bordant la voie de circulation ;
- Le photomontage rend compte de la proportion et de la prégnance du parc éolien dans un paysage, mais il ne peut pas égaler la vision humaine ;
- Les photomontages sont réalisés sur des clichés capturés lors de conditions atmosphériques favorables à une bonne lisibilité du paysage, sans aucune déformation d'échelle et de proportion.

La réalisation des panoramas

La méthodologie utilisée pour la réalisation des photomontages s'inspire fortement du *Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres – version révisée octobre 2020*.

Les photographies sont réalisées avec un appareil photo reflex numérique Canon 1100D équipé d'un objectif 55 mm. La focale utilisée est 35 mm (équivalent à 50 mm en argentique), ce qui correspond à la perception de l'oeil humain (absence de déformation de la perspective). Pour chaque point de vue, 5 photos minimum sont prises. La position de la prise de vue est pointée au GPS. L'association de ces équipements garantit une prise de panorama stabilisée, avec une connaissance exacte de son angle d'ouverture, qui est de 120°.

Les panoramas sont le résultat d'une succession de prise de vue, qui sont ensuite assemblés grâce à la fonction *photomerge* du logiciel Photoshop.



Figure 344 : Exemple de réalisation d'un panorama de 120°

(Source : NCA Environnement)

V. 4. 9. 4. La réalisation des photomontages

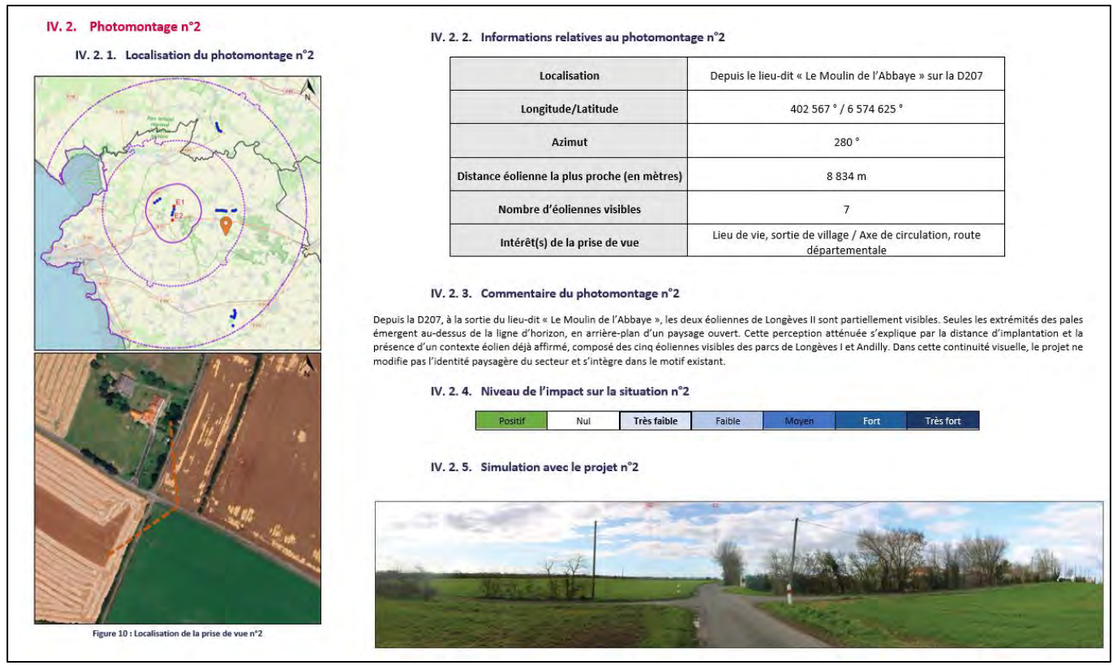
Les photomontages sont ensuite réalisés grâce au logiciel Windpro, et sont rassemblés dans un **carnet à part disponible en annexe du dossier.** Dans ce document, une planche fait référence à chacun de ces photomontages, en présentant les données suivantes :

- Les données techniques du photomontage ;
- Les frises photographiques avant/après réalisation du projet ;
- Un fond de carte assorti d'une échelle graphique mentionnant le point de prise de vue et l'angle de prise de vue qui sera reporté en plan en détaillant l'angle de champs respectif des trois photographies ;
- Un commentaire ;
- La référence à la carte d'assemblage.

D'après le *Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres – version révisée octobre 2020, «* Pour garantir l'objectivité des rapports d'échelles entre l'observation in situ et l'observation en chambre de la photographie, il est recommandé de respecter la notion de distance orthoscopique. Cette distance repose sur l'application de règles concordantes entre les réglages utilisés lors de la prise de vue, la distance

d'observation et le format d'impression de la photographie. Pour une prise de vue réalisée avec un objectif de 50mm (avec un champ vertical de 27° / et horizontale de 40°), la distance d'observation à respecter pour regarder la photographie est de 40 cm entre l'œil et le cliché pour un format d'édition A4. »

Ainsi, en complément des planches qui présentent les photomontages, les 6 photographies produites dans le cadre de l'étude du point de vue seront fournies en format A3.



IV. 2. Photomontage n°2

IV. 2. 1. Localisation du photomontage n°2

Figure 10 : Localisation de la prise de vue n°2

IV. 2. 2. Informations relatives au photomontage n°2

Localisation	Depuis le lieu-dit « Le Moulin de l'Abbaye » sur la D207
Longitude/Latitude	402 567 ° / 6 574 625 °
Azimut	280 °
Distance éolienne la plus proche (en mètres)	8 834 m
Nombre d'éoliennes visibles	7
Intérêt(s) de la prise de vue	Lieu de vie, sortie de village / Axe de circulation, route départementale

IV. 2. 3. Commentaire du photomontage n°2

Depuis la D207, à la sortie du lieu-dit « Le Moulin de l'Abbaye », les deux éoliennes de Longèves II sont partiellement visibles. Seules les extrémités des pales émergent au-dessus de la ligne d'horizon, en arrière-plan d'un paysage ouvert. Cette perception atténuée s'explique par la distance d'implantation et la présence d'un contexte éolien déjà affirmé, composé des cinq éoliennes visibles des parcs de Longèves I et Andilly. Dans cette continuité visuelle, le projet ne modifie pas l'identité paysagère du secteur et s'intègre dans le motif existant.

IV. 2. 4. Niveau de l'impact sur la situation n°2

Positif	Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort	Très fort

IV. 2. 5. Simulation avec le projet n°2

Figure 345 : Planches types présentant un photomontage

(Source : NCA Environnement)

VI. ÉTUDE DE SATURATION VISUELLE

Une étude de saturation visuelle a été réalisée par NCA Environnement. Le rapport complet, dont la méthodologie est reprise ci-après, est fourni dans le Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale.

VI. 1. Objectif de l'étude

L'étude de saturation visuelle a pour objectif de démontrer que ce risque a été pris en compte, afin de le mesurer et de proposer un cadre d'aide à la décision relatif à ce phénomène.

Le *Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres* définit le terme *de saturation visuelle* de cette manière :
« Le terme de saturation visuelle appliqué à l'éolien dans un paysage indique que l'on a atteint le degré au-delà duquel la présence de l'éolien dans ce paysage s'impose dans tous les champs de vision. Ce degré est spécifique à chaque territoire et il est fonction de ses qualités paysagères et patrimoniales et de la densité de son habitat. »

En réalité, aucun seuil réglementaire n'est défini permettant d'identifier le phénomène de saturation visuelle. Cependant, des critères sont étudiés afin de quantifier ce phénomène et de donner des signes d'alerte qui doivent être analysés en fonction de chaque situation locale.

VI. 2. Démarche

VI. 2. 1. Deux points de vue abordés

La notion de saturation visuelle du paysage sera abordée suivant la perception de deux usagers différents : celui du voyageur, qui traverse le territoire occasionnellement ou quotidiennement, et celui des habitants d'une commune.

Dans le cas du **point de vue du voyageur**, il sera considéré que celui-ci traverse le territoire d'étude. La densité éolienne peut provoquer un effet de saturation visuelle sur le grand paysage, lorsque les machines sont dispersées sur les horizons. L'omniprésence de ces éoliennes tout au long d'un parcours banalise le paysage, en rendant tous les champs de visibilité semblables.
Eviter le phénomène de saturation visuelle, c'est préserver la qualité et la diversité des paysages qui composent le territoire.
Les risques de saturation visuelle concernant le point de vue du voyageur seront mesurés en choisissant les points susceptibles d'être traversés ou visités par le voyageur (route départementale, lieu touristique…).

Concernant le **point de vue de l'habitant**, certains hameaux et villages peuvent ressentir l'effet de saturation visuelle par encerclement des lieux de vie. Une attention particulière sera portée aux zones d'habitation, ainsi qu'aux accès utilisés quotidiennement par les habitants au sein de ces villages.
D'après la *Méthode d'analyse du risque de saturation visuelle utilisée en région Centre-Val de Loire*, se placer dans le cas d'un riverain a pour objectif d' « éviter que la vue d'éoliennes s'impose de façon permanente et incontournable aux yeux des riverains, dans l'espace le plus intime du village ».
Les risques de saturation visuelle concernant le point de vue de l'habitant seront mesurés grâce à la sélection des points de vue (centres-bourgs, entrées ou sorties de villages…) susceptibles d'être concernés par ce phénomène.

VI. 2. 2. Les indices mesurables permettant d'évaluer le risque de saturation visuelle

La saturation visuelle d'un paysage est provoquée par la densité et l'organisation des parcs éoliens visibles dans le grand paysage et depuis les lieux de vie. Le *Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres* définit des indices permettant de mesurer le phénomène de saturation visuelle.

- **L'indice d'occupation de l'horizon** : il s'agit de la somme des angles de l'horizon interceptés par des parcs éoliens depuis un point de vue pris comme centre. L'angle de visibilité des éoliennes est considéré suivant deux classes :
  - Eoliennes distantes de moins de 5 km, considérées comme étant prégnantes dans le paysage ;
  - Eoliennes distantes de 5 à 10 km, considérées comme étant nettement présentes en temps normal.

  Les éoliennes situées au-delà de 10 km sont visibles, mais peu influentes. Pour cette raison, elles ne seront pas prises en compte. **Le « seuil d'alerte » sera déclaré si l'indice d'occupation des horizons dépasse 120°.**
- **L'indice de densité sur les horizons occupés** : cet indice est calculé en effectuant le ratio du nombre d'éoliennes présentes par angle d'horizon occupé. **Au-delà d'un indice de densité supérieur à 0,10 le seuil d'alerte est atteint.**
- **L'indice d'espace de respiration** : il s'agit de calculer le plus grand angle continu sans éolienne. Chaque paysage doit proposer des « espaces de respiration » sans éolienne visible, pour éviter la banalisation des paysages et maintenir leur variété. **Lorsque le plus grand angle de respiration est inférieur à 160°, le seuil d'alerte sera considéré comme étant atteint.**

Ce type de graphique, présenté en page suivante, sera réalisé pour les centres-bourgs de chaque commune susceptible de voir son paysage être saturé visuellement. Il en est de même pour les lieux de passage jugés incontournable pour le voyageur.

Indices de saturation visuelle du paysage : Lusseray (79)	
Occupation de l'horizon	
Somme des angles occupés par des parcs éoliens < 5km (A)	121,5°
Somme des angles occupés par des parcs éoliens entre 5 et 10 km (A')	36,3°
Indice d'occupation des horizons (A+A') sans exclure les doubles comptes	138,8°
Seuil d'alerte > 120°	157,8 > 120°
Densité sur les horizons occupés : ratio nombre d'éoliennes / angle	
Nombre d'éoliennes à moins de 5 km (N)	42
Indice de densité sur les horizons occupés N/(A+A')	0,26
Seuil d'alerte > 0,1	0,26 > 0,1
Densité sur les horizons occupés : ratio nombre d'éoliennes / angle	
Plus grand angle continu sans éoliennes	143°
Seuil d'alerte < 160°	143° < 160°
Risque théorique de saturation visuelle	
Négligeable / Très faible / Faible / **Modéré** / **Fort** / Très fort	

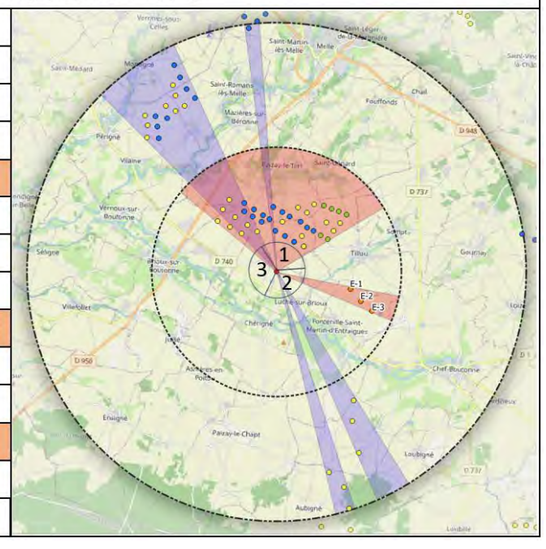


Figure 346 : Exemple de figure présentant le risque de saturation théorique d'un point

VII. ÉTUDE ACOUSTIQUE

L'étude acoustique de l'étude d'impact a été réalisée par Echopsy. Le rapport complet, avec la méthodologie associée, est fourni en Pièce 4D du DDAE.

Chapitre 9 : CONCLUSION GÉNÉRALE

Le projet de construction et d'exploitation du parc éolien de Longèves II (17) s'inscrit pleinement dans un contexte fort de développement des énergies renouvelables au niveau européen, se déclinant lui-même à différentes échelles (nationale, régionale, locale) sous forme d'objectifs.

Chaque année, une production estimée de **18 015 MWh** sera injectée dans le réseau public d'électricité, soit l'équivalent de la consommation de 2 467 foyers ou de 5 675 personnes. L'émission de près **383 tonnes de CO_2** sera évitée tous les ans, grâce à la production d'une énergie renouvelable.
**Il s'agit d'une production annuelle estimée, étant entendu que les parcs éoliens produisent « au fil du vent » une électricité injectée sur le réseau électrique. Une éolienne produit de l'électricité 75 % à 95 % du temps en moyenne.*

L'analyse des facteurs susceptibles d'être affectés par le projet a permis de caractériser le contexte environnemental du site d'implantation du projet et ses abords, au niveau humain, physique, naturel et paysager, et d'en dégager les principaux enjeux. Cette première phase de la démarche d'évaluation environnementale a abouti au choix de la variante de moindre impact, respectueuse de l'ensemble de ces facteurs.

Paysage

Le projet éolien de Longèves II s'inscrit dans un territoire déjà partiellement équipé en éoliennes, notamment avec la présence du parc de Longèves I, auquel il se juxtapose. Dans ce contexte, l'étude paysagère a permis de confirmer que l'implantation des nouvelles machines s'opère dans la continuité d'un linéaire existant, sans rupture formelle ni bouleversement de la structure paysagère locale.

À l'échelle du grand paysage, le secteur d'implantation se caractérise par des plaines agricoles ouvertes, ponctuées de haies, de boisements résiduels et d'un maillage de bourgs et de hameaux, offrant des situations de visibilité contrastées. Les analyses topographiques et d'occupation du sol ont permis d'identifier des effets de masques fréquents, dus aux haies bocagères, aux lisières boisées et au bâti rural. Ces éléments participent activement à la limitation des covisibilités depuis les principaux lieux habités.

L'évaluation des effets visuels du projet fondée sur une combinaison d'analyses cartographiques, de photomontages et d'observations de terrain met en évidence une perception globalement modérée à faible, grâce à une implantation en retrait des zones densément habitées, et une organisation spatiale cohérente avec les parcs voisins. Les effets résiduels concernent essentiellement des secteurs dégagés, dans un rayon proche (moins de 5 km), où les éoliennes seront visibles mais sans générer de rupture marquante dans la lecture du paysage.

L'analyse de la saturation visuelle théorique confirme cette lecture. À partir de dix points d'observation représentatifs, l'évaluation croisée de l'occupation de l'horizon, de la densité perçue et de l'espace de respiration montre un risque très faible à faible sur l'ensemble du territoire étudié. Aucun point ne dépasse les seuils critiques définis, et l'effet d'accumulation reste contenu, même dans les secteurs les plus exposés.

Enfin, les mesures d'accompagnement paysager, combinées à une bonne insertion dans la trame existante, renforcent la cohérence d'ensemble et permettent de préserver les qualités structurelles du paysage local.

En conclusion, le projet éolien de Longèves II présente un impact paysager maîtrisé, inscrit dans un territoire déjà familier avec l'énergie éolienne, et dont les capacités d'absorption restent compatibles avec l'ajout de ce nouveau parc. Aucune situation de saturation visuelle marquée n'a été relevée, et le projet participe à une organisation lisible de la production d'énergie dans le paysage

Biodiversité

La séquence ERC voulue pour le projet éolien de Longèves 2, et proportionnée aux enjeux et sensibilités mis en avant par la présente étude, permet :

- d'éviter l'ensemble des entités écologiques soulevant localement le plus d'enjeux (mesures E1 à E7) ;
- de prendre en compte les risques de pollution (Mesure E 20) et d'introduction d'espèces végétales potentiellement invasives (Mesure E 21) inhérents au projet ;
- de proscrire les travaux durant la période la plus à risques pour les espèces ciblées, soit entre mars et août (Mesure R 19) ;
- de limiter les emprises du projet aux habitats de moindres enjeux sur le site, à savoir des monocultures intensives (Mesure R 20) ;
- de restreindre au maximum les perturbations nocturnes liées aux éventuels travaux de nuit (Mesure R 22) ;
- d'être pro-actif sur la surveillance et la gestion des espèces végétales exotiques invasives au regard du contexte local (Mesure R 21 et Mesure R 36) ;
- une garde au sol minimale de 32,5 m à 45 m afin de limiter les impacts des éoliennes aux abords du sol (Mesure R 37) ;
- une réduction de l'effet barrière, en choisissant l'implantation la moins contraignante pour l'avifaune (Mesure R 38) ;
- de limiter l'attractivité des éoliennes pour les espèces faunistiques peu craintives (Mesure R 39 et Mesure R 40) ;
- d'utiliser les meilleures solutions techniques et logistiques actuellement disponibles pour réduire davantage l'impact de la mortalité par collision / barotraumatisme, pour la faune volante (Mesure R 41 et Mesure R 42).

La séquence déploie également 5 modalités distinctes de suivi de l'efficacité des mesures prises et va donc plus loin que les obligations réglementaires énoncées dans le *Guide du suivi environnemental des parcs éoliens terrestres* (2015 & 2018).

Enfin, dans un souci de plus-value environnementale, 4 mesures d'accompagnement écologiques sont proposées : elles ciblent le suivi et la protection d'espèces patrimoniales de plaines agricoles (mesures A2 et A3), la sensibilisation des acteurs du territoire aux principaux enjeux écologiques du site (mesure A3) et enfin, la création / gestion d'habitats favorables à la biodiversité (mesure A4).

Acoustique

L'état initial mesuré pour ce projet s'appuie sur une campagne de mesure, menée au printemps, du 1er avril au 3 mai 2024, auprès de 7 positions de mesures et de données machines (parc éolien existant de Longèves). Il a permis la description de l'ambiance sonore existante dans les deux directions principales des vents, de jour et de nuit, pour un panel de vitesse complet au regard des exigences pour ce type de dossier. L'ambiance sonore mesurée est principalement liée au vent et à la présence d'obstacles et de végétation à proximité des points de mesure. Elle est complétée en journée par les bruits d'activités de transport routier et d'activités agricoles dans le secteur.

L'analyse réglementaire des niveaux de bruit de chaque zone à émergence réglementée a été menée afin d'étudier la faisabilité du projet avec un gabarit d'éolienne et trois modèles représentatif de ce gabarit, la NORDEX N117 d'une puissance nominale de 3,6 MW sur des mâts de 99 et 91 mètres de hauteur, la SIEMENS-GAMESA SG114 d'une puissance nominale de 2,6MW sur des mâts de 102 et 93 mètres de hauteur, et la VESTAS V117 d'une puissance nominale de 4,2MW sur des mâts de 91,5 mètres de hauteur.

Suivant les mesures sur site, ainsi que les outils et hypothèses prises en compte pour le dossier, les différents aspects comportant des limites fixées par l'arrêté du 10 décembre 2021 modifiant l'arrêté du 26 août 2011 modifié, présentent les résultats suivants :

- **Les émergences sonores sont respectées le jour comme la nuit. Selon la classe homogène, certaines éoliennes du projet sont impactées par des limitations de fonctionnement ;**
- **Les seuils maximums en limite de périmètre de contrôle sont respectés, pour la période diurne et pour la période nocturne ;**
- **Les éoliennes ne présentent pas de tonalités marquées.**

Étant donné que les caractéristiques des machines et des modes de fonctionnement optimisés évoluent régulièrement, le plan d'optimisation acoustique approprié sera planifié une fois le modèle d'éolienne définitivement retenu et appliqué dès la mise en exploitation du parc éolien. Ce plan sera transmis de l'inspection des installations classées.
Les résultats des mesures acoustiques réalisées dans l'année suivant la mise en service industrielle permettront le cas échéant d'ajuster, à la hausse ou à la baisse, le plan d'optimisation acoustique. En tout état de cause, le parc respectera la réglementation acoustique en vigueur. Les modes de fonctionnement optimisés proposés par les fabricants permettent de disposer des moyens techniques pour y parvenir.

Ainsi, compte tenu de ces résultats, l'étude des impacts acoustiques montre que le projet éolien porté par la ferme éolienne Neveuses sera capable de respecter les émergences réglementaires qui lui seront fixées.

La séquence « Éviter, Réduire, Compenser », mise en œuvre tout au long du développement par le porteur de projet et ses partenaires, a donné jour à un certain nombre de mesures permettant d'aboutir à un projet de moindre impact. **Des mesures d'accompagnement** ont également été proposées, afin d'améliorer sa qualité environnementale et de faciliter son intégration. **Les mesures de suivi** énoncées permettront d'étudier et d'évaluer l'impact du parc éolien sur le long terme.

Enfin, la construction et l'exploitation de ce parc éolien auront un impact positif sur le développement économique du territoire et l'économie locale à plusieurs niveaux. Il représente également une opportunité de renforcer les revenus de la commune d'implantation, de la communauté de communes, du Département et de la Région, au travers de la fiscalité à laquelle il sera soumis.

La présente étude d'impact sur l'environnement a ainsi permis de prendre en compte l'ensemble des enjeux de l'environnement, en analysant les impacts du projet sur les milieux humain, physique, naturel et paysager, et en évaluant les mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et de suivi, mises en œuvre en phase de construction, en phase d'exploitation et en phase de démantèlement. Celles-ci sont cohérentes au regard des impacts résiduels après leur mise en place et au regard des mesures de suivi proposées, notamment en faveur de la biodiversité

La société FERME ÉOLIENNE NEVEUSES s'engage à respecter l'ensemble des prescriptions réglementaires applicables au parc éolien, ainsi que les mesures proposées dans le cadre de l'étude d'impact.

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Réponses aux consultations .....
Annexe 2 : Réponse de la Direction interdépartementale des routes Atlantique .....
Annexe 3 : Réponse de la DRAC .....
Annexe 4 : Avis de la DGAC .....
Annexe 5 : Certificat RADEOL *821*
Annexe 6 : Réponse de l'Armée *824*
Annexe 7 : Recommandations du SDIS 17 relatives aux projets éoliens *827*
Annexe 8 : Extrait du PLUi-H Aunis Atlantique *832*

Annexe 1 : Réponses aux consultations

Agence Nationale des Fréquences

Répertoire des servitudes radioélectriques

DEPARTEMENT: 017COMMUNE: 17208 (17208) Type servitude: PT1 Type servitude: PT2 Type servitude: PT2LH

N°	D/A	Date	Type	Gestion	Latitude	Longitude	Alt. (NGF)	Nom de la station et N° ANFR	Extrémité FH : Nom de la station et N° ANFR
30546	D	09/09/15	PT1	I33	46° 13' 41" N	0° 58' 31" W	0.0 m	LONGEVES/LE PEU 0170140093	
Communes grevées :	ANGLIERS(17009), LONGEVES(17208), VERINES(17466),								

N°	D/A	Date	Type	Gestion	Latitude	Longitude	Alt. (NGF)	Nom de la station et N° ANFR	Extrémité FH : Nom de la station et N° ANFR
30752	D	09/09/15	PT2LH	I33	46° 12' 21" N	1° 7' 0" W	0.0 m	SAINT-XANDRE/LA RIBOTELIERE 0170140103	LONGEVES/LE PEU 0170140093
Communes grevées :	LONGEVES(17208), SAINT-OUEN-D'AUNIS(17376), SAINT-XANDRE(17414),								

ANFR/DGNF/SIS - Technopole de Brest Iroise-ZA du Vernis - 265, rue Pierre Rivoalon CS13829 29238 - BREST CEDEX 3
Téléphone : 02.98.34.12.00 Télécopie : 02.98.34.12.20 Mél : servitudes@anfr.fr

Edité le
31 juillet 2018

NCA environnement, études et conseil en environnement • 793

Agence Nationale des Fréquences

Gestionnaires de Servitudes

Coordonnées des différents services propriétaires et gestionnaires de servitudes :

N°	Nom du gestionnaire	Adresse	Code Postal	Ville	Téléphone	Télécopie
I33	SGAMI-SUD-OUEST	89, cours Dupré de Saint Maur	33028	BORDEAUX CEDEX	05.56.99.77.77	05.56.44.70.92

Les informations fournies dans la base de données SERVITUDES, résultant de la mise en oeuvre de la procédure prévue par l'article R20-44-11 5° du code des postes et communications électroniques, sont des fichiers administratifs dont la fiabilité n'est pas garantie. Cela vaut notamment pour les coordonnées géographiques : il convient de rappeler que ce sont les plans et décrets de servitudes qui sont les documents de référence en la matière.

Pour des renseignements plus complets (tracé exact des servitudes, contraintes existantes à l'intérieur des zones de servitudes), les documents d'urbanisme sont consultables auprès des DDE et des mairies. En effet, l'ANFR notifie systématiquement les plans et décrets de servitudes aux DDE et aux préfectures (en charge de la diffusion aux mairies) pour que soient mis à jour les documents d'urbanisme. Les copies des plans et décrets peuvent être consultés aux archives nationales (adresse ci-dessous).

Hors zones de servitudes, d'autres contraintes peuvent s'appliquer (Cf. article L112.12 du code de la construction relatif à la réception de la radiodiffusion). Concernant d'éventuelles interférences avec des stations radioélectriques non protégées par des servitudes, le site www.cartoradio.fr recense les stations hormis celles dépendant de l'Aviation Civile et des ministères de la Défense et de l'intérieur.

ANFR/DGNF/SIS - Technopole de Brest Iroise-ZA du Vernis - 265, rue Pierre Rivoalon CS13829 29238 - BREST CEDEX 3
Téléphone : 02.98.34.12.00 Télécopie : 02.98.34.12.20 Mél : servitudes@anfr.fr

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PRÉFECTURE DE LA ZONE
DE DÉFENSE ET DE SÉCURITÉ SUD-OUEST

SECRETARIAT GÉNÉRAL POUR
L'ADMINISTRATION DU MINISTÈRE DE
L'INTÉRIEUR DU SUD-OUEST

DIRECTION DES SYSTÈMES
D'INFORMATION ET DE COMMUNICATION

DÉPARTEMENT DES RESEAUX MOBILES

Affaire suivie par : A.MILLARD

Tel: 05.57.19.42.48
courriel: arnaud.millard@interieur.gouv.fr

DSIC/DRM/AM/N° 5961 / 2018

Bordeaux, le 7 août 2018

Le Secrétaire Général Adjoint du SGAMI Sud-Ouest

à

Société Energie TEAM
Agence Ouest
13 rue de la Loire
44 230 Saint-Sébastien-sur-Loire

à l'attention de Mme Magalie PAILLUSSON

OBJET : Recensement de servitudes radio-électriques dans le cadre d'une étude de faisabilité d'un projet éolien sur la commune de Longèves en Charente-Maritime.

Référence : Votre courrier en date du 31 juillet 2018

Madame,

Vous nous sollicitez aux fins d'analyse de l'existence d'éventuelles servitudes radio-électriques dans la zone d'implantation d'un projet de parc éolien sur les territoires en objet ci-dessus.

Pour répondre à votre demande, et après étude d'impact sur les artères techniques du réseau INPT (Décret n°2006-106 du 3 février 2006) d'une part ainsi que sur les artères techniques du Service Départemental d'Incendie et de Secours de la Charente-Maritime d'autre part, je vous informe que votre projet est traversé par deux faisceaux hertziens (FH) existants des réseaux radio gérés par le Ministère de l'Intérieur indiqués en mauve en annexe ci-jointe ainsi qu'un faisceau en étude au nord de la zone indiqué en rouge. Nous vous remercions de bien vouloir prendre en compte le trajet de ces FH dans votre étude (150 m de dégagement de part et d'autre de l'axe des faisceaux).

Arnaud MILLARD du Département des Réseaux Mobiles se tient à votre disposition au 05.57.19.42.48 pour tout renseignement complémentaire.

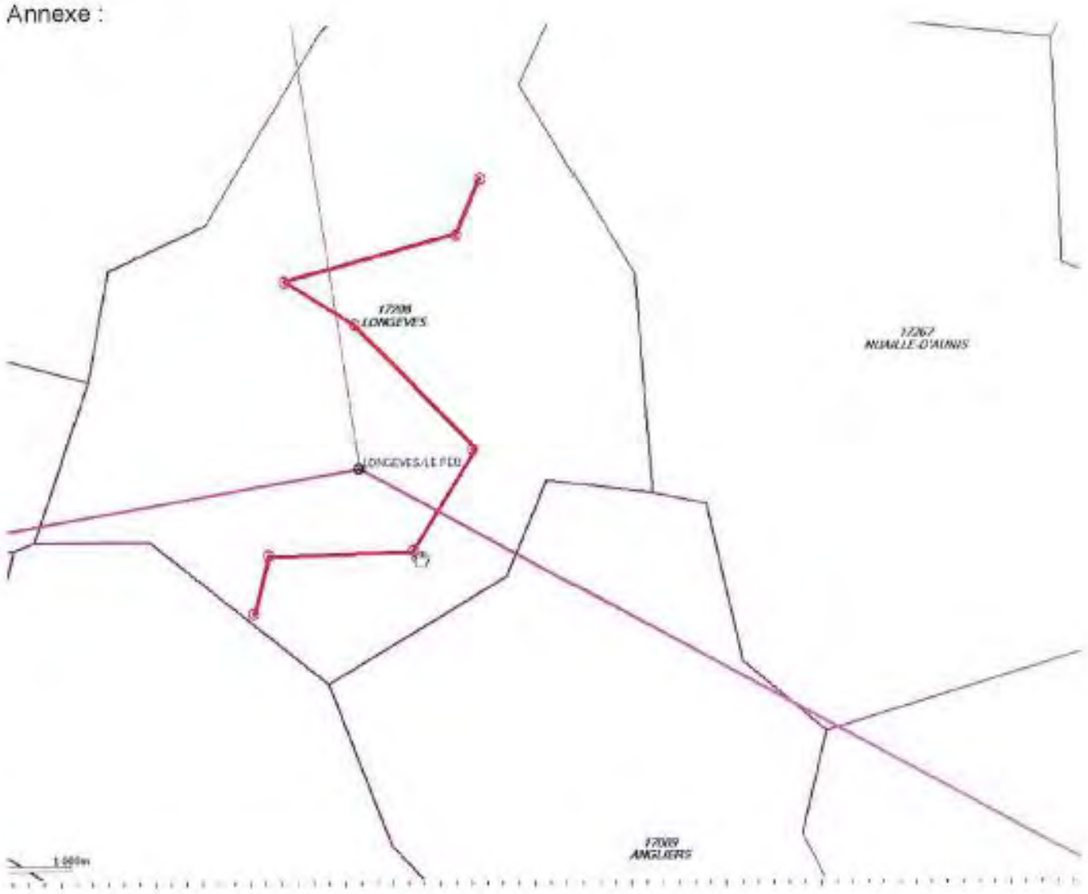
Je vous prie d'agréer, Madame, l'expression de ma considération distinguée.

Pour le Secrétaire Général Adjoint,

Le Directeur des Systèmes d'Information et de Communication

Serge RAVEZ

Annexe :


17308
LONGEVES
17267
NUAILLE-D'AUNIS
LONGEVES-LE FEU
17009
AIGLIERS

VOS REF. Email du 12/10/2023
NOS REF. LEI-ENV-CM-NTS-GMR-POIT-23-00421
REF. DOSSIER DPI-INF-2023-17208-CAS-189388-V8V2T5
INTERLOCUTEUR Pascal MICHAUD
TÉLÉPHONE 05 46 51 43 38
MAIL rte-cm-nts-gmr-poit-pole-tiers@rte-france.com
FAX 07 72 01 25 03
OBJET **DPPI INF : Projet de parc éolien 17230 Longèves**

NCA ENVIRONNEMENT

11 Allée Jean Monnet

86170 NEUVILLE DE POITOU

A l'attention de Mme Alicia JAMIER

PERIGNY CEDEX, le 13/10/2023

Madame,

Par la présente, nous faisons suite à votre courriel en date du 12/10/2023, par lequel vous nous avez sollicités, dans le cadre de votre projet de parc éolien situé sur la commune de Longèves, afin d'obtenir des informations concernant les distances d'éloignement à respecter à l'égard des ouvrages de transport d'électricité dont RTE est gestionnaire.

Nous vous confirmons que la zone d'étude telle que vous nous l'avez décrite est traversée par notre ouvrage à très haute tension à **225kV N°1 BEAULIEU - GRANZAY dans les portées 79 à 86.**

En réponse, nous vous précisons en premier lieu que la réglementation ne s'oppose pas à la réalisation de divers aménagements à proximité de lignes aériennes sous réserve que les distances de sécurité entre ces derniers et les conducteurs prévues par l'Arrêté Interministériel Technique du 17 mai 2001 fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique soient respectées.

A cet égard, afin d'une part d'éviter de compromettre la sûreté du réseau public de transport et d'autre part de garantir la sécurité des biens et des personnes en cas notamment de chute d'une éolienne ou de projection de matériaux (givre, éclatement de pales...), nous vous demandons :

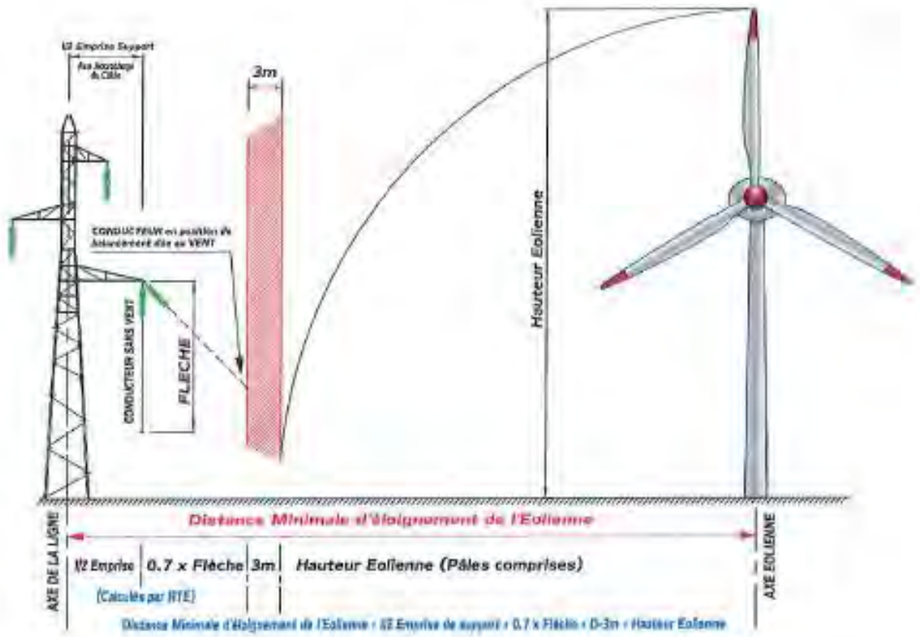
- Le respect d'une distance de sécurité équivalent à minima à la hauteur de l'éolienne, pâles comprise.
- Le respect d'une distance de garde de 3 mètres et ce afin de s'assurer qu'il n'y ait aucun contact entre la ligne et l'éolienne, au cours et après le renversement éventuel de cette dernière (éclatement, projection de matériaux).
- La prise en compte de la géométrie de la ligne, la position des câbles conducteurs ainsi que les phénomènes météorologique (température, vent...), ces derniers exerçant une influence sur la position des câbles dans l'espace.

Groupe Maintenance Réseaux Poitou-Charentes
Rue Aristide Berges
17187 PERIGNY CEDEX
TEL : 05.46.51.43.00
FAX : 05.46.51.43.20

RTE Réseau de transport d'électricité
société anonyme à directoire et conseil de surveillance
au capital de 2 132 285 690 euros
R.C.S.Nanterre 444 619 258

www.rte-france.com

Par conséquent, la distance d'éloignement L que nous vous demandons de respecter est la suivante :



En outre, nous nous permettons d'ores et déjà d'attirer votre attention sur le fait que :

- Préalablement à l'exécution de travaux, il appartient au responsable de projet (personne physique ou morale, pour le compte de laquelle les travaux sont exécutés) et à l'exécutant des travaux, après consultation du guichet unique (www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr), de se conformer aux procédures de déclaration de projet de travaux (DT) et de déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT) fixées par les articles R. 554-1 et suivants du Code de l'Environnement ;

- Lors de l'exécution de travaux, les entreprises devront impérativement se conformer aux dispositions des articles R4534-107 et suivants du code du travail qui définissent les règles de sécurité à observer pour tous travaux à proximité d'ouvrages électriques HTB sous tension et plus spécifiquement à l'article R4534-108 qui impose le respect d'une distance minimale de sécurité de 5 mètres à maintenir en permanence pendant la phase des travaux par rapport aux câbles conducteurs sous tension.

Afin que vous puissiez déterminer les positions des futures éoliennes, nous vous adressons ci-joints :

- Un plan de localisation faisant apparaitre notre ouvrage.

- Un extrait du profil en long de notre ouvrage électrique aérien concerné.

- Les commentaires relatifs à la sécurité des Travaux au voisinage de lignes électriques aériennes HTB *(« Annexe 2.1 »)*.

Nous vous précisons également, qu'en cas de chute ou de projection de matériaux, nous vous tiendrons responsable de tous dommages causés à nos lignes, aux utilisateurs qui y sont raccordés ainsi qu'aux tiers. Nous vous précisons que, si un tel sinistre devait se produire, les montants d'indemnisation pourraient être considérables. Bien entendu, il vous appartient d'éviter ou du moins limiter ce risque en prévoyant des distances d'éloignement suffisantes.

Enfin, nous vous rappelons que ces différentes observations valent uniquement pour les ouvrages dont RTE est gestionnaire (ouvrages dont la tension est supérieure à 50kV), et qu'il peut exister, sur les terrains d'assiettes des constructions projetées, des ouvrages de distribution d'énergie électriques ou des ouvrages de transport et de distribution de gaz qui dépendent d'autres exploitants (ENEDIS, régies, GRDF, etc.). Nous vous invitons donc à vous rapprocher de ces derniers pour obtenir toutes les informations utiles.

Restant à votre disposition pour tout renseignement complémentaire, nous vous prions d'agréer, Madame, l'expression de nos salutations distinguées.

Monsieur l'Adjoint au Directeur
du Groupe Maintenance Réseaux
POITOU-CHARENTES

PJ : Plan de localisation, Profil en Long, Annexe 2.1.

Les informations que vous nous avez communiquées font l'objet d'un traitement informatique. Conformément à la loi "Informatique et liberté" du 6 janvier 1978, le pétitionnaire dispose d'un droit d'accès et de rectification des informations le concernant ainsi qu'un droit d'opposition pour des

Annexe 2.1
Commentaires relatifs à la sécurité
des Travaux au voisinage de lignes électriques aériennes HTB

ATTENTION !

DISTANCE DE SECURITE A RESPECTER

Lors de l'exécution des travaux, vous devez impérativement vous conformer aux dispositions du Code du Travail articles R4534 - 107 et suivants qui définissent les règles de sécurité à observer pour tous les travaux à proximité d'ouvrages électriques sous tension ainsi qu'à l'UTE NF C 18-510.

Important : les travaux ne peuvent être exécutés qu'après réception par l'entreprise du récépissé de la Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) Cerfa N°14435*02 et du profil en long si celui-ci a été demandé par l'entreprise maitre d'ouvrage.

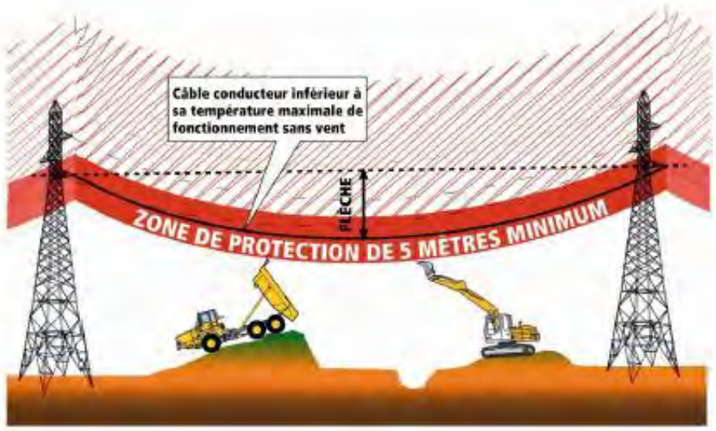
Les opérations ci-dessous ne peuvent être entreprises que dans la mesure où leurs modalités de réalisation ont été définies en accord avec RTE :

- travaux en élévation à moins de 5,00 m du câble.
- Terrassement à moins de 10 m des pieds de pylônes.
- Modifications des accès aux pylônes.
- Modifications du niveau du sol sous la ligne et au pied des pylônes.

Tous les mouvements possibles des pièces conductrices nues de l'ouvrage aérien doivent être pris en compte : le balancement (du au vent par exemple), les fouettements et les déplacements dus à la rupture accidentelle d'un organe ou à la dilatation ou rétractation des conducteurs.

En aucun cas les pylônes ne doivent être utilisés comme point d'appui ou moyen d'escalade.

Zone de protection de la ligne dans le plan vertical



Zone de protection de la ligne dans le plan horizontal

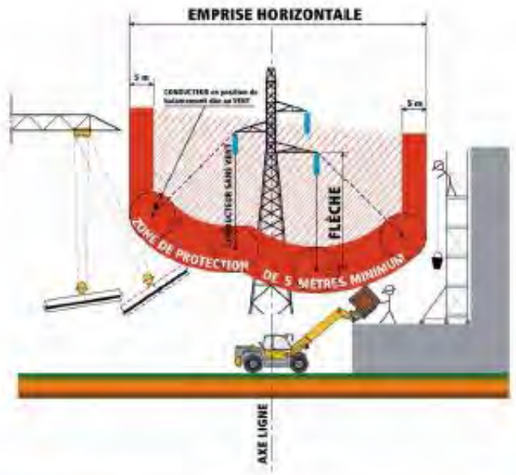
RTE - GMR Poitou Charentes
13 rue Aristide Berges
17187 Perigny Cédex
TEL. : 05.46.51.43.00

www.rte-france.com

05-09-00-CDLR

Annexe 2.1

Zone de protection de la ligne dans le plan horizontal



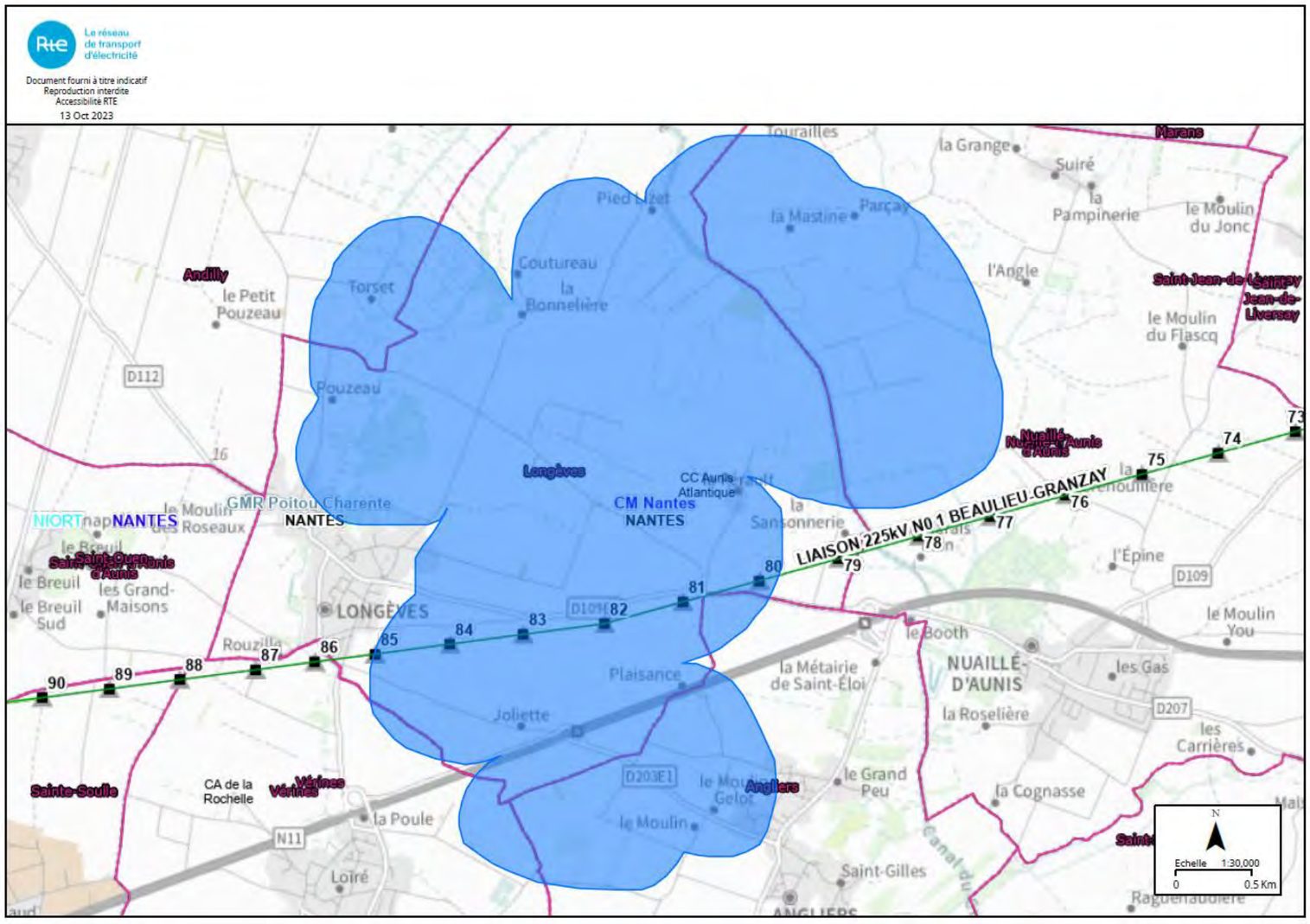
Nous vous informons, par ailleurs, que l'Arrêté Interministériel Technique du 17 mai 2001 fixe des distances de sécurité à respecter au voisinage des ouvrages du Réseau Public de Transport (RPT) d'électricité.

RTE - GMR Poitou Charentes
13 rue Aristide Bergès
17187 Perigny Cedex
TEL : 05.46.51.43.00

www.rte-france.com
afaq ISO 14001
05-09-00-CDUR

Le réseau de transport d'électricité

Document fourni à titre indicatif
Reproduction interdite
Accessibilité RTE
13 Oct 2023



Récépissé de DT
Récépissé de DICT

cerfa N°14435*04

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement
et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4ème partie (partie réglementaire) du Code du travail

(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)

- [x] Récépissé de DT
- [ ] Récépissé de DICT
- [ ] Récépissé de DT/DICT conjointe

Destinataire

Dénomination : Thorel Geoffrey
Complément / Service :
Numéro / Voie : 1 rue des énergie nouvelles
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 80460 Oust Marest
Pays : FRANCE

N° consultation du téléservice : 2024091600802THV
Référence de l'exploitant :
N° d'affaire du déclarant : FERME EOLIENNE NEVEU
Personne à contacter (déclarant) : Thorel Geoffrey
Date de réception de la déclaration : 27 / 09 / 2024
Commune principale des travaux : Longèves 17230
Adresse des travaux prévus : E1 Longèves extension

Coordonnées de l'exploitant :

Raison sociale : RESE17
Personne à contacter :
Numéro / Voie : 131 Cours Genet
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 17119 Saintes Cedex
Tél. : 0546900505 Fax :

Éléments généraux de réponse

- [ ] Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment :
- [ ] Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m
- [x] Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : EA ___ ___ *(voir liste des catégories au verso)*

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois :

- [ ] Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.

Veuillez contacter notre représentant : Tél. :

NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informerons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

Plans joints :	Références :	Echelle(1) :	Date d'édition(1) :	Sensible :	Prof. règl. mini(1) :	Matériau réseau(1) :
[x]		3000	27 / 09 / 2024	[ ]	60 cm	
			/ /	[ ]	cm	

NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans.

- [x] Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : [ ] Date retenue d'un commun accord : ___ / ___ / _____ à ___ h ___ ou [ ] Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non concluisif : ___ / ___ / _____)
- [x] Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.
- [x] (cas d'un récépissé de DT) Vous devez prévoir des investigations complémentaires à notre charge (hors cas d'exemption prévus dans la réglementation) (2)
- [x] Des branchements non cartographiés sont présents. Ils sont soit pourvus d'affleurants visibles et rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints, soit munis de dispositifs automatiques supprimant tout risque en cas d'endommagement (2)

(1) : facultatif si l'information est fournie sur le plan joint (2) : pour les tronçons et branchements non cartographiés en classe A, prévoir des clauses techniques et financières particulières dans le marché

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr

Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :
Juste avant d'ouvrir une vérification de l'emplacement et de la profondeur des réseaux est préconisée. Nous contacter obligatoirement si la canalisation est supérieure ou égale à 250 mm.

Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques : Fiches: TX-TER1/2/3, TX-RBL1/2/3, TX-SFP, TX-OTR1/3/4.

Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, la mise hors tension est : ◯ possible ◯ impossible

Mesures de sécurité à mettre en œuvre :
En cas d'incident mettre en place la règle des 4A : Arrêter, Alerter, Aménager et Accueillir. Dispositifs important pour la sécurité : Voir la localisation dans plans joints

Dispositifs importants pour la sécurité :

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 0546830042

Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) :

Responsable du dossier

Nom : AGENCE RESEAU LITTORAL
Désignation du service : Service DT-DICT RESE17
Tél. : 0546830042

Signature de l'exploitant ou de son représentant

Nom du signataire : RESPONSABLE EXPLOITATION AEP-ASST
Signature :
Date : 27 / 9 / 2024 N… …jointes, y compris les plans : 1

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, garantit un droit d'accès et de rectification des d… …organismes destinataires du formulaire.

121 Cours Genêt
CS 20581
17119 SAINTES Cedex

RÉGIE D'EXPLOITATION DES SERVICES D'EAU DE LA CHARENTE-MARITIME

AVANT TOUT COMMENCEMENT DE TRAVAUX, VEUILLEZ PRENDRE CONTACT IMPERATIVEMENT AVEC L'AGENCE RESE INDIQUEE DANS LA RUBRIQUE "RESPONSABLE DU DOSSIER"

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en matière des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseau-et-canalisateur.gouv.fr

Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :

Voir Recommandations RESE

Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques : Fiche TX-TER 1, Fiche TX-TER 2, Fiche TX-TER 3

Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, la mise hors tension est : ○ possible ○ impossible

Mesures de sécurité à mettre en œuvre :

Dispositifs importants pour la sécurité :

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 05 46 93 19 19

Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut, le 18 ou le 112) :

Responsable du dossier

Nom : Agence RESE concernée par les travaux

Désignation du service :

Tél. : Coordonnées agence à contacter impérativement

Signature de l'exploitant ou de son représentant

Nom du signataire :

Signature :

Date : __ / __ / ____ Nombre de pièces jointes, y compris les plans :

Un rendez-vous sera pris systématiquement avec un agent RESE, **qui se déplacera gratuitement**, pour procéder au repérage des réseaux avec vos équipes. Ce RDV est d'autant plus important car vous pouvez être amené à intervenir à proximité de tuyaux de gros diamètres (FEEDER) pour lesquels les endommagements seraient lourds de conséquences avec des ruptures d'alimentation en eau potable à l'échelle du département de la Charente-Maritime (AGENCE RESEAU LITTORAL)

RECOMMANDATIONS PARTICULIERES :

- Interrompre le terrassement par engin mécanique à une distance minimale de 1.50 ml de part et d'autre des conduites et achever manuellement l 'ouverture des fouilles.
- Dans le cas de cheminement parallèle, aucun réseau ne devra être posé au-dessus des conduites déjà existantes
- Pour l'exploitation de nos réseaux, réserver la distance d'au moins 1,00 ml de chaque côté des génératrices latérales.
- Au point de croisement, une distance minimale de 0.40 ml devra être respectée entre la génératrice supérieure du futur réseau et la génératrice inférieure de notre conduite, sauf dans le cas où notre canalisation serait en surprofondeur et où il resterait à déterminer les conditions de croisement pour éviter tout risque d'accident grave en cas d'intervention d'urgence de notre part sur ces conduites.
- Dans tous les cas, un fourreau de protection sera mis en place au droit de la conduite sur 1,00 ml de part et d'autre.

MERCI DE TRANSMETTRE CES RECOMMANDATIONS A VOS EQUIPES

Recommandations DT-DICT 14/10/2020

PLAN FEEDER - 2024091600802THV

Édité le 27/09/2024 -

Classe de précision, voir plan

Rèse
Votre service public de l'eau



LEGENDE

AEP :

- Tronçon aep distribution archivé diam 0 à 50
- Tronçon aep distribution archivé diam 51 à 79
- Tronçon aep distribution archivé diam 80 à 99
- Tronçon aep distribution archivé diam 100 à 124
- Tronçon aep distribution archivé diam 125 à 149
- Tronçon aep distribution archivé diam 150 à 174
- Tronçon aep distribution archivé diam 175 à 199
- Tronçon aep distribution archivé diam 200 à 249
- Tronçon aep distribution archivé diam 250 à 299
- Tronçon aep distribution archivé diam 300 à 399
- Tronçon aep distribution archivé diam 400 et plus
- Non renseigné
- Autre

- Réservoir sur tour
- Réservoir semi enterré
- Réservoir enterre
- Réservoir au sol ou bache
- Réservoir
- traitement mobile
- Compteur
- Compteur de sectorisation
- stabilisateur
- station
- vanne
- ventouse
- vidange

ASS :

- tronçon reseau eau usée
- tronçon de reseau unitaire
- réseau de refoulement
- tronçon de rejet
- réseau de refoulement chlorure ferrique
- tronçon d'assainissement sous vide
- tronçon de branchement ass
- station assinissement
- station refoulement
- vanne
- ventouse
- vidange
- step de lotissement
- chasse
- coude
- té de curage
- regard ass
- regard individuel existant

FEEDER :

- Tronçon AEP
- protection cathodique
- captage d'eau potable
- Réservoir
- station
- vanne
- ventouse
- vidange
- clapet
- Cône réducteur
- coude
- défense incendie
- régulation
- té
- borne

Répondre Répondre à tous Transférer MI

dim. 05/11/2023 13:04

CNFAS <cnfas@ff-aero.fr>

Demande de servitudes pour un projet de parc éolien dans le département de la Charente-Maritime

À Alicia Jamier

Cc Dominique SIMON - Pdt RSA; Alain VELLA

Cliquez ici pour télécharger des images. Pour protéger la confidentialité, Outlook a empêché le téléchargement automatique de certaines images dans ce message.

Destinataire : Alicia JAMIER - Chargée d'études Energies Renouvelables
Affaire suivie par Alain Vella – coordonnateur EA CNFAS
Copie : Dominique SIMON – Secrétaire Général du CNFAS

Bonjour

Vous souhaitez connaitre les contraintes et servitudes pouvant s'appliquer au site sur la commune de Longèves (17).

Les fédérations du CNFAS ont étudié votre projet avec attention.
En l'état actuel du dossier présenté et sans préjuger de l'évolution de nos activités futures, les fédérations du CNFAS n'ont pas connaissance, à ce jour, d'activités aéronautiques pouvant être impactées par ce projet.
Cette analyse ne présage en rien de l'avis qui pourrait être donné ultérieurement suite à l'évolution des activités aériennes dans la région.

En outre, le CNFAS vous avise que la réponse donnée ne vaut que si des projets similaires n'ont pas été engagés par d'autres sociétés dans ce secteur ou à proximité de cette zone car l'accumulation d'implantations d'éoliennes dans cette région pourrait alors constituer un danger non négligeable pour la circulation aérienne.

En conclusion, dans l'état actuel de notre connaissance de ce dossier, le CNFAS n'a pas de remarque à formuler au projet de parc éolien, tel que décrit dans la demande d'avis que vous nous avez envoyée ci-dessous.
LE CNFAS

Cordialement,

Anthony PAULEAU-DULIEN

CNFAS

C/O la FFA 155 av de Wagram
75017 Paris

Annexe 2 : Réponse de la Direction interdépartementale des routes Atlantique

PRÉFET
DE LA GIRONDE
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction interdépartementale des routes Atlantique

NCA

Marie-Christine MARICHY
Chargée d'exploitation et niveaux de services
mimo.dira@developpement-durable.gouv.fr
05 57 81 65 94

Bordeaux, le 30 NOV. 2023

Par courriel du 27 octobre 2023, vous avez contacté la direction interdépartementale des routes Atlantique en vue de connaître les contraintes liées à l'implantation d'un parc éolien vis-à-vis de la RN 11, sur la commune de Longèves.

L'aire d'étude du projet transmise inclut la RN11 qui présente le caractère de route express.

Conformément à l'article L111-6 du code de l'urbanisme, les constructions ou installations sont interdites dans une bande de 100 m de part et d'autre d'une voie express, en dehors des espaces urbanisés des communes (sauf exceptions visées expressément aux articles L111-7, L111-8, L111-9 et L111-10 du code).

Conformément à l'article L151-3 du code de la voirie routière, les riverains d'une voie express ne peuvent disposer d'un accès direct sur celle-ci.

Le projet devra respecter les prescriptions de recul et de protections acoustiques inscrites au PLU vis-à-vis de la RN11.

Enfin, la distance minimale d'implantation des éoliennes, par rapport au bord d'une chaussée, devra être égale à la hauteur totale de l'éolienne (pylône + pale).

L'adjoint au responsable
de la mission maîtrises d'ouvrages
François CRUMIERE

19 allée des Pins
CS 31670
33073 BORDEAUX cedex
Tél : 05 57 81 65 59
www.dir.atlantique.developpement-durable.gouv.fr

Annexe 3 : Réponse de la DRAC

PRÉFET
DE LA RÉGION
NOUVELLE-AQUITAINE
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction régionale
des affaires culturelles
Nouvelle-Aquitaine

Affaire suivie par :

Éric NORMAND et Bastien GISSINGER

Mél : eric.normand@culture.gouv.fr
et bastien.gissinger@culture.gouv.fr

Ref : EN/BG/FJ/A23/ 210

Poitiers, le 06 NOV. 2023

La directrice régionale des affaires culturelles de la région Nouvelle-Aquitaine

à

Madame Alicia JAMIER
NCA ENVIRONNEMENT
11 allée Jean Monnet
86170 NEUVILLE-DE-POITOU

Objet : carte archéologique nationale

Madame,

En réponse à votre courriel reçu le 12 octobre 2023 , portant sur une étude en vue de l'implantation d'un parc éolien, je vous informe que des sites archéologiques sont recensés dans la base de données *Patriarche* concernant le secteur que vous nous avez indiqué sur la commune de **Longèves (Charente-Maritime)**. Vous trouverez ci-joint la carte et la liste des sites correspondant à ce secteur.

J'attire votre attention sur le fait que la carte archéologique ne reflète que l'état actuel des connaissances et que les périmètres hors des sites ne sont pas pour autant exempts de tout contrôle de nos services. La zone considérée n'ayant pas encore fait l'objet d'études approfondies, son potentiel archéologique ne peut être précisément déterminé.

Je vous rappelle que, conformément aux dispositions du Code du Patrimoine, et notamment son livre V, mon service pourra être amené à prescrire, lors de l'instruction du dossier, une opération de diagnostic archéologique visant à détecter tout élément du patrimoine archéologique qui se trouverait dans l'emprise des travaux projetés.

Je vous prie d'agréer, Madame, l'expression de ma considération distinguée.

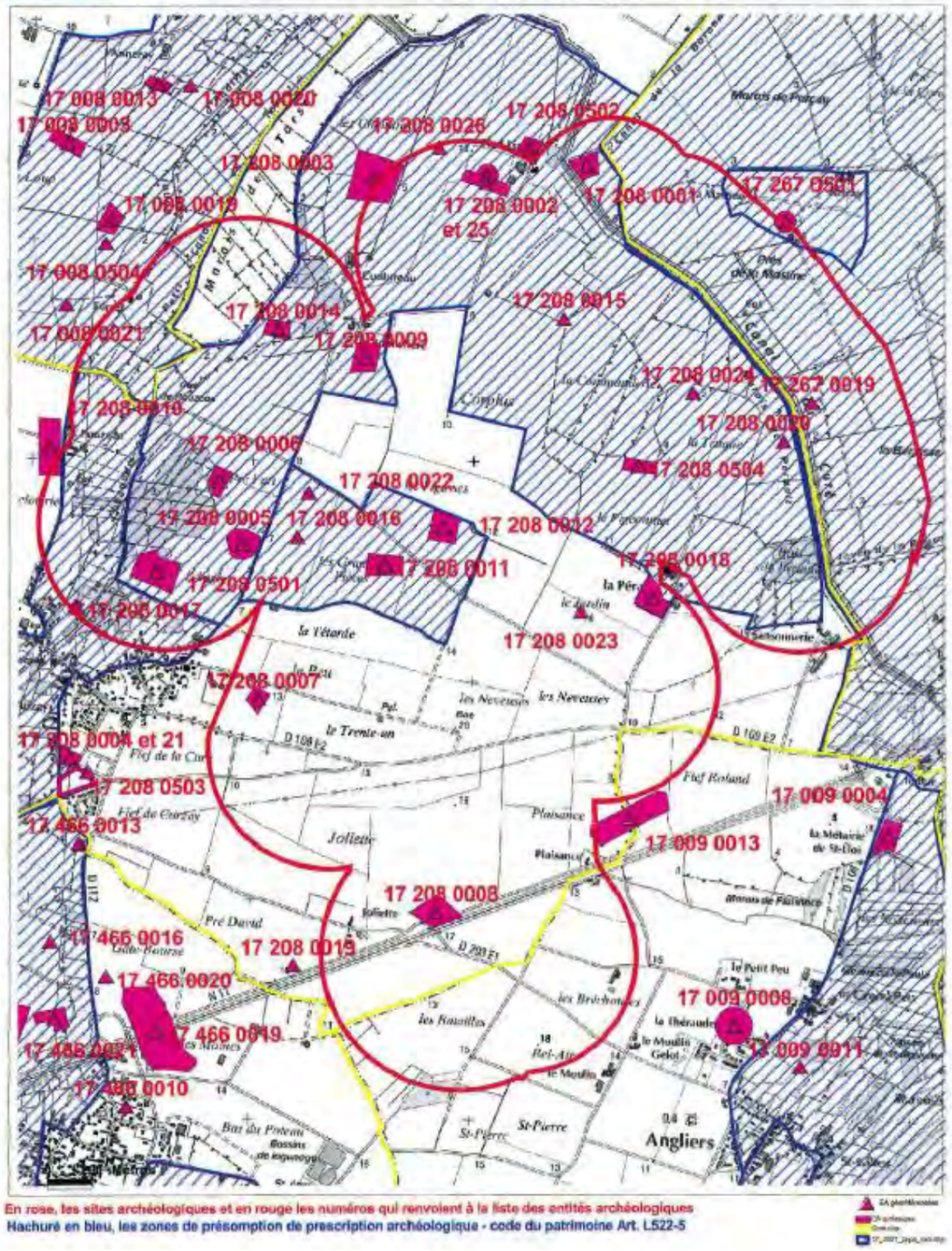
Pour la Directrice régionale des affaires culturelles et par délégation,
La Conservatrice régionale de l'archéologie adjointe

Gwenaëlle MARCHET-LEGENDRE

PJ : une carte et une liste des sites

Département de la Vienne
Commune(s) de Longèves, Andilly, Nuaillé-d'Aunis, Angliers et Vérines

Extrait de la carte archéologique des sites recensés dans la base de données Patriarche
(23 octobre 2023)



En rose, les sites archéologiques et en rouge les numéros qui renvoient à la liste des entités archéologiques
Hachuré en bleu, les zones de présomption de prescription archéologique - code du patrimoine Art. L.522-5

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Ministère
Culture

Base Patriarche

Commune (s) : ANDILLY;ANGLIERS;LONGEVES;NUAILLE-D'AUNIS;VERINES

Département(s) : CHARENTE-MARITIME

Nombre d'entités . 55 **23/10/2023**

Numéro de l'entité	Description
17 008 0003	7129 / 17 008 0003 / ANDILLY / TORSET / FIEF DU LOUP / enceinte / Age du bronze - Age du fer
17 008 0006	7283 / 17 008 0006 / ANDILLY / / LA BELOTERIE / Age du bronze - Age du fer / enclos
17 008 0013	12889 / 17 008 0013 / ANDILLY / / Ferme de l'Anneray / Epoque indéterminée / enclos
17 008 0016	13523 / 17 008 0016 / ANDILLY / / L'Anneray IV / parcellaire / Epoque indéterminée
17 008 0019	13520 / 17 008 0019 / ANDILLY / / Ferme du Torset / Epoque indéterminée / enclos
17 008 0020	18003 / 17 008 0020 / ANDILLY / / L'Anneray / Epoque indéterminée / enclos
17 008 0021	18004 / 17 008 0021 / ANDILLY / / Torset / Epoque indéterminée / enclos
17 008 0035	27776 / 17 008 0035 / ANDILLY / / L'Anneray II / Epoque indéterminée / enclos
17 008 0504	18135 / 17 008 0504 / ANDILLY / / Torset / occupation / Néolithique
17 009 0004	13533 / 17 009 0004 / ANGLIERS / / Saint Eloi / Epoque indéterminée / enclos, enclos

17 009 0008	14153 / 17 009 0008 / ANGLIERS / / Le Peu / Epoque indéterminée / enclos
17 009 0011	18023 / 17 009 0011 / ANGLIERS / / La Théraudière / Epoque indéterminée / fosse
17 009 0013	26058 / 17 009 0013 / ANGLIERS / Le Fief Roland / Le Fief Roland / Epoque indéterminée / fossés (réseau de), enclos
17 208 0001	561 / 17 208 0001 / LONGEVES / Pied Lizet II / Canal de la Baronne / enceinte / motte castrale / Moyen-âge classique
17 208 0002	2991 / 17 208 0002 / LONGEVES / PIED LIZET / / occupation / Gallo-romain
17 208 0003	7149 / 17 208 0003 / LONGEVES / / LES CHAINTRES / enceinte / Age du bronze - Age du fer
17 208 0004	7445 / 17 208 0004 / LONGEVES / Eglise Notre-Dame/Saint-Christophe / Le Bourg / architecture religieuse / Moyen-âge classique
17 208 0005	12220 / 17 208 0005 / LONGEVES / L'Angle / / Age du bronze - Age du fer / enclos
17 208 0006	13556 / 17 208 0006 / LONGEVES / / Le Pré Vert / Epoque indéterminée / enclos, enclos
17 208 0007	13555 / 17 208 0007 / LONGEVES / / Le Peu / Epoque indéterminée / enclos
17 208 0008	13554 / 17 208 0008 / LONGEVES / / Plaisance / Epoque indéterminée / enclos
17 208 0009	13553 / 17 208 0009 / LONGEVES / / La Bonnelière / Epoque indéterminée / enclos
17 208 0010	13552 / 17 208 0010 / LONGEVES / / Pouzeau / Epoque indéterminée / fosse, enclos

17 208 0011	13551 / 17 208 0011 / LONGEVES / / Les grandes Pièces / Epoque indéterminée / enclos
17 208 0012	13550 / 17 208 0012 / LONGEVES / / Les Figasses / Epoque indéterminée / enclos
17 208 0014	18007 / 17 208 0014 / LONGEVES / / La Bonnelière / Epoque indéterminée / enclos
17 208 0015	18006 / 17 208 0015 / LONGEVES / / La Commanderie / Epoque indéterminée / enclos
17 208 0016	18005 / 17 208 0016 / LONGEVES / / Les Grandes Pièces / Epoque indéterminée / enclos
17 208 0017	18008 / 17 208 0017 / LONGEVES / / Bourg / Epoque indéterminée / enclos
17 208 0018	18009 / 17 208 0018 / LONGEVES / / La Perault / Epoque indéterminée / enclos
17 208 0019	18021 / 17 208 0019 / LONGEVES / / Pré David / Epoque indéterminée / enclos
17 208 0020	18022 / 17 208 0020 / LONGEVES / / Marais de Perault / Epoque indéterminée / enclos
17 208 0021	19612 / 17 208 0021 / LONGEVES / Eglise Notre-Dame/Saint-Christophe / Le Bourg / organisation du territoire / Epoque contemporaine
17 208 0022	26025 / 17 208 0022 / LONGEVES / Les Grandes Pièces / Les Grandes Pièces / Epoque indéterminée / fossé
17 208 0023	26026 / 17 208 0023 / LONGEVES / La Pérault- Le Jardin / La Pérault- Le Jardin / Epoque indéterminée / fossé
17 208 0024	26027 / 17 208 0024 / LONGEVES / Les Marais de La Perault - La Truque / Les Marais de La Perault - La Truque / atelier de terre cuite architecturale ? / Epoque indéterminée

17 208 0025	27496 / 17 208 0025 / LONGEVES / Le Grand Pied Lizet / Le Grand Pied Lizet / occupation / Second Age du fer - Haut-empire
17 208 0026	27893 / 17 208 0026 / LONGEVES / / La Pièce Rouge / Age du bronze - Age du fer / enclos
17 208 0501	462 / 17 208 0501 / LONGEVES / L'Angle / / éperon barré / Néolithique récent
17 208 0502	352 / 17 208 0502 / LONGEVES / Pied Lizet I / / enceinte / Néolithique récent
17 208 0503	28219 / 17 208 0503 / LONGEVES / Rue des Grands Champs / Rue des Grands Champs / habitat / Néolithique moyen - Néolithique récent
17 208 0504	29987 / 17 208 0504 / LONGEVES / / La Truque / occupation / Néolithique - Moyen-âge
17 267 0019	18024 / 17 267 0019 / NUAILLE-D'AUNIS / / Prés de la Bégasse / Epoque indéterminée / enclos
17 267 0030	29513 / 17 267 0030 / NUAILLE-D'AUNIS / / Route de Parçay / occupation / Age du bronze - Age du fer
17 267 0031	29514 / 17 267 0031 / NUAILLE-D'AUNIS / / route de Parçay / villa / sépulture / Haut-empire
17 267 0032	29515 / 17 267 0032 / NUAILLE-D'AUNIS / / Route de Parçay / extraction / Gallo-romain
17 267 0501	2094 / 17 267 0501 / NUAILLE-D'AUNIS / / La Mastine / enceinte / Néolithique récent
17 466 0003	8418 / 17 466 0003 / VERINES / Fief des Insarts / Loiré / Haut-empire / construction
17 466 0010	13816 / 17 466 0010 / VERINES / / Loiré / Epoque indéterminée / enclos

17 466 0012	15932 / 17 466 0012 / VERINES / / Les Insards / Gallo-romain / enclos
17 466 0013	18018 / 17 466 0013 / VERINES / / Rouzille / Epoque indéterminée / enclos
17 466 0016	18019 / 17 466 0016 / VERINES / / Les Insards / Epoque indéterminée / enclos
17 466 0019	26055 / 17 466 0019 / VERINES / La Poule - Gâte Bourse - Les Moines / La Poule - Gâte Bourse - Les Moines / occupation ? / Gallo-romain ?
17 466 0020	26976 / 17 466 0020 / VERINES / / Les Insards / Epoque indéterminée / enclos, fossé
17 466 0021	26977 / 17 466 0021 / VERINES / / les Insards / Epoque indéterminée / fossé

Annexe 4 : Avis de la DGAC

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE

Direction générale de l'Aviation civile

Service national d'ingénierie aéroportuaire

Pôle de Bordeaux
Unité domaine et servitudes

Société Energie Team
Madame Magalie Paillusson
(magalie.paillusson@energieteam.fr)

Mérignac, le 1er février 2019

Nos réf. : N° 0225
Vos réf. : votre courriel du 31 juillet 2018
Affaire suivie par : Carine Delbos
carine.delbos@aviation-civile.gouv.fr
snia-ds-bordeaux-bf@aviation-civile.gouv.fr
Tél. : 05 57 92 81 56 - **Fax** : 05 57 92 81 62

Objet : Projet éolien – commune de Longèves (17)
T:\DIS\Servitudes 5 Poitou-Charentes\DPT 17\URBA 2019\Eoliennes\Pré consultation\Energie Team Longèves.odt

Madame,

Par courriel cité en référence, vous nous demandez, dans le cadre d'un projet de parc éolien représenté par 8 éoliennes d'une hauteur sommitale de 230 mètres sur la commune de Longèves dans le département de la Charente-Maritime, de vous communiquer les éventuelles servitudes ou contraintes pouvant s'appliquer sur cette zone. Nous vous présentons toutes nos excuses pour le retard pris dans l'instruction de ce dossier.

➔ **Cet avis ne vaut pas accord au titre de l'autorisation environnementale**.

Je vous informe que ce projet n'est pas situé dans une zone grevée de servitudes aéronautiques et radioélectriques gérées par l'Aviation civile et n'aura pas d'incidence au regard des procédures de circulation aérienne.

Par ailleurs, il conviendra de prendre en compte les informations suivantes :

- consulter **l'Armée**, pour d'éventuelles exigences de circulation aérienne militaire dans le secteur concerné (par mail : dsae-dircam-sdrcam-sud-envaero.chef-div.fct@intradef.gouv.fr ou par courrier : SDRCAM SUD 50.520 –Division Environnement Aéronautique – BA 701 – 13661 Salon de Provence Air),

- prévoir un **balisage diurne et nocturne réglementaire,** en application de l'arrêté du 23 avril 2018 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne.

Établi sur la base des informations recueillies à ce stade du projet, le présent avis ne préjuge pas de celui qui sera rendu dans l'instruction de l'autorisation environnementale.

Je vous prie d'agréer, Madame, l'assurance de ma considération distinguée.

Le Chef du pôle de Bordeaux

Christian BERASTEGUI-VIDALLE

Copie à : SDRCAM SUD (pour information)

www.ecologique-solidaire.gouv.fr

SNIA – Pôle de Bordeaux
Aéroport - Bloc Technique
TSA 85002 - 33688 MERIGNAC CEDEX
tél : 05 57 92 81 56 - fax : 05 57 92 81 62

dgac SNIA

Annexe 5 : Certificat RADEOL

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

METEO FRANCE
À VOS CÔTÉS, DANS UN CLIMAT QUI CHANGE

Direction des Systèmes d'Observation
42, avenue Gaspard Coriolis
31000 Toulouse

À l'attention de Geoffrey Thorel
EnergieTEAM
1 rue des Énergies Nouvelles
80460 OUST MAREST

Objet : Certificat Radeol
Nom du projet : Projet éolien de Longèves 2
Affaire suivie par : DSO/CMR
Courriel : radeol@meteo.fr
Référence Météo-France : 2024-000747

Toulouse, le 11 septembre 2024

Par déclaration en référence, vous avez saisi Météo-France concernant un projet d'installation de parc éolien sur la commune de **LONGEVES (17)**

Vous avez indiqué que ce projet relève du régime de l'autorisation unique environnementale (AUE) des ICPE. Dès lors, son acceptabilité est soumise au respect des conditions prescrites par l'arrêté ministériel modifié du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie éolienne.

Ce parc éolien se situerait à une distance de **94,24 km** du radar le plus proche utilisé dans le cadre des missions de sécurité météorologique des personnes et des biens, à savoir le radar bande C de **Cherves***.

Cette distance est **supérieure à la distance minimale d'éloignement** fixée par l'arrêté (20 km pour un radar bande C).

Dès lors, **aucune contrainte réglementaire spécifique** ne pèse sur ce projet éolien au regard des radars météorologiques, et **l'avis de Météo-France n'est pas requis** pour sa réalisation.

Ce certificat, joint à votre dossier de demande d'autorisation déposé en préfecture, permet de justifier de cette position réglementaire.

** Les coordonnées géographiques des radars concernés, ainsi qu'un rappel sur la réglementation et les études d'impact, vous sont accessibles à partir de l'url suivante : https://www.radeol.fr*
Ce certificat n'est valable que pour les caractéristiques exactes du projet renseignées par le demandeur (cf. Annexe). En cas de modification du projet, un nouveau certificat doit être demandé.

Météo-France
73, avenue de Paris - 94165 Saint-Mandé CEDEX - France
www.meteofrance.fr @meteofrance
Météo-France, certifié ISO 9001 par AFNOR Certification

Annexe

Demandeur	
Nom	Thorel
Prénom	Geoffrey
Société	EnergieTEAM
Email	geoffrey.thorel@energieteam.fr
Adresse	1 rue des Énergies Nouvelles
Code postal	80460
Commune	OUST MAREST
Projet	
Nom	Projet éolien de Longèves 2
Localisation	METROPOLE
Situation	TERRE
ICPE	AUE
Type	EOLIENNES
Commune #1	LONGEVES (17)
Dossier	
Référence	2024-000747
Date et heure	11/09/2024 15:42:22
Type de courrier	M1C
Règles métier	v1.0

Les coordonnées sont exprimées en degrés décimaux dans le système géodésique WGS84.

Eolienne/sommet	Latitude	Longitude
#1	46,243045°	-0,9691703°
#2	46,2234174°	-0,9710372°

Météo-France
73, avenue de Paris - 94165 Saint-Mandé CEDEX - France
www.meteofrance.fr @meteofrance
Météo-France, certifié ISO 9001 par AFNOR Certification

Annexe 6 : Réponse de l'Armée

Stephanie CORDIER

De: dsae-dircam-sdrcam-sud-envaero.chef-div.fct@intradef.gouv.fr
Envoyé: jeudi 8 août 2024 08:44
À: Stephanie CORDIER
Cc: snia-ds-bordeaux-bf@aviation-civile.gouv.fr; esid-bordeaux-urbanisation.contact.fct@intradef.gouv.fr; dmd17.cmi.fct@intradef.gouv.fr
Objet: [EXTERNE] BR 0133-2024 - Réponse SDRCAM Sud

ATTENTION: Cet e-mail provient d'une personne externe à votre organisation. Ne cliquez pas sur les liens ou n'ouvrez pas sur les pièces jointes si vous ne connaissez pas l'expéditeur et que vous n'êtes pas sûr du contenu.

Bonjour,

Par courriel du 04 mars 2024 relatif à une préconsultation modificative, vous sollicitez les services de la sous-direction régionale de la circulation aérienne militaire Sud 50.520 dans le cadre de l'extension d'un parc existant de 03 éoliennes de 150 mètres, par 02 éoliennes d'une hauteur hors tout, pales comprises, de 180 mètres sur le territoire de la commune de Longèves (17).

Après étude de votre dossier, il est porté à votre connaissance les informations suivantes, afin de vous permettre d'apprécier l'opportunité de poursuivre vos études.

Après consultation des différents organismes concernés des forces armées, il s'avère, du point de vue des contraintes radioélectriques, que ce projet requiert une vigilance particulière par rapport aux autres radars militaires situés à proximité. Ces éoliennes peuvent en effet générer des perturbations de nature à dégrader la qualité de la détection et l'intégrité des informations transmises par les radars. Dans le cadre de la Posture Permanente de Sûreté Aérienne (PPS-A), et en matière de sécurité des vols, le fonctionnement des radars utilisés par les armées exige de réduire au minimum les perturbations.

Ainsi, l'analyse des spécialistes démontre que les éoliennes du projet d'extension présentent toujours une gêne avérée non acceptable en l'état pour le radar de Rochefort situé à 36km, mais acceptable respectivement à une hauteur de 161m (E1) et 150m (E2). En effet, conformément aux éléments transmis lors de notre réunion de concertation du 06 février 2024 au sein de nos locaux, et concernant la notion de masquage radar, l'analyse des spécialistes s'appuie exclusivement sur la base de données obstacles construits et non à venir, élaborée par la Division de l'Information Aéronautique (DIA).

Ce document est établi sur la base des critères actuellement pris en compte par le ministère des armées et des informations recueillies à ce stade de la consultation. Il tient compte de la règlementation et des contraintes en vigueur au jour de l'étude, des parcs éoliens à proximité dont les armées ont connaissance au moment de sa rédaction[1].

Ce document n'est pas un acte faisant grief, il est donc insusceptible de recours et de demande de reconsidération. Il est inopposable aux tiers et ne crée pas de droit d'antériorité à l'égard d'autres éventuels projeteurs.

Ce document devient caduc dès lors qu'intervient une modification substantielle ou une évolution de l'environnement ou de l'utilisation de l'espace aérien de la zone d'étude transmise.

Nous vous prions de bien vouloir tenir informé nos services des suites données à votre projet.

En vous souhaitant bonne réception.

Cordialement.

[1] Les parcs éoliens existants, disposant d'un permis de construire accordé ou dont la demande de permis de construire a reçu un avis favorable de la part du ministère des armées.

BA701 Salon de Provence
SDRCAM Sud 50.520

Section Environnement Aéronautique
dsae-dircam-sdrcam-sud-envaero.chef-div.fct@intradef.gouv.fr

Annexe 7 : Recommandations du SDIS 17 relatives aux projets éoliens

Recommandations

Installations Éoliennes

20 juin 2023

Dans le cadre de votre sollicitation pour un projet éolien, j'ai l'honneur de vous faire part ci-après, des recommandations que peut appeler l'instruction du dossier.

I - Zone d'exclusion des installations éoliennes en raison de la présence des moyens de détection utilisés en feux de forêts

Vous devez vous assurer que votre projet se situe en dehors des zones d'exclusion existantes (cf. Carte jointe en fin de document).

II - Alerte des secours

Disposer d'un moyen permettant d'alerter les services d'incendie et de secours.

Prévoir dans les procédures de sécurité à destination des salariés, de préciser à l'alerte des services d'incendie et de secours :

- un numéro de téléphone rappelable ;
- le nom et la fonction du requérant ;
- l'adresse exacte de l'intervention, localisation GPS ;
- les chemins d'accès, l'identification de l'éolienne ;
- le motif de l'appel en détaillant : présence ou non de personnes dans l'éolienne (nombre, localisation, en hauteur ?, état), présence ou non d'un incendie ;
- les actions réalisées (1ers gestes de secourismes, mise en sécurité de l'installation, ...) ;
- les modalités d'accès dans l'éolienne ;
- les délais d'arrivée sur les lieux de l'équipe ou du responsable d'intervention désigné par l'exploitant.

Pour rappel réglementaire, la voie permettant l'accès au site des engins de secours doit correspondre aux caractéristiques d'une voie engins :

- largeur minimale de la bande de roulement (bandes réservées au stationnement exclues) :
- 3,00 mètres pour une voie dont la largeur exigée est comprise entre 8 et 12 m ;
- 6,00 mètres pour une voie dont la largeur exigée est égale ou supérieure à 12 m, la largeur de la chaussée peut être réduite à 3 mètres et les accotements supprimés sur une longueur inférieure à 20 m, sauf dans les sections de voie utilisables pour la mise en station des échelles aériennes ;
- force portante suffisante pour un véhicule de 160 kilo-Newtons avec un maximum de 90 kilo-Newtons par essieu, ceux-ci étant distants de 3,60 mètres au minimum ;
- résistance au poinçonnement : 80 Newtons/cm² sur une surface minimale de 0,20 m² ;
- rayon intérieur des tournants : R = 11 mètres minimum ;
- surlargeur extérieure : S = 15/R dans les virages de rayon inférieur à 50 mètres (S et R étant exprimés en mètres) ;
- pente inférieure à 15 % ;
- hauteur libre autorisant le passage d'un véhicule de 3,50 mètres de hauteur (passage sous voûte).

III - Accessibilité au site et aux installations

1. Disposer, de voies engins constamment dégagées et entretenues, permettant aux engins des services d'incendie et de secours d'accéder à chaque éolienne.

2. Disposer des panneaux de signalisation et de balisage des éoliennes et/ou parcs tout au long des voies.

3. Dans le cas de voies internes au site en impasse d'une longueur supérieure à 100 mètres, celles-ci doivent être équipées à leur extrémité d'une aire de retournement utilisable par les véhicules

SDIS 17 - Service départemental d'incendie et de secours de la Charente-Maritime

7 allée des Chevaliers • 2 avenue Eric Tabarly • BP 60099 • 17187 Perigny cedex

Toute correspondance est à envoyer à M. le Directeur départemental des services d'incendie et de secours de la Charente-Maritime avec rappel de service

d'incendie (conformément au RDDECI* et voies engins) ;*Règlement Départemental de Défense Extérieure contre l'Incendie (RDDECI) approuvé par arrêté préfectoral n°23-083 du 16 mai 2023. Celui-ci est disponible sur le site internet du SDIS 17 (https://deci.geoplateforme17.fr/ressources-deci).

4. Identifier et signaler chaque éolienne par un numéro visible et/ou des coordonnées géographiques précises afin de faciliter le repérage et l'accès des secours.

5. Équiper tout portail d'entrée et toute porte d'accès à l'intérieur de chaque éolienne par un dispositif permettant son ouverture, à toute heure, par les moyens dont les sapeurs-pompiers disposent dans leurs engins (coupe-boulon, Halligan-tool, polycoise).

6. Mettre en place un dispositif lumineux à l'extérieur du pied de mât permettant en cas de sollicitation des secours de s'assurer de la présence de personnel à l'intérieur de l'aérogénérateur. Ce dispositif doit être activé lors de toute intervention de personnels dans l'installation.

IV - Défense incendie

Disposer en nombre suffisant et judicieusement localisé des moyens d'extinction adaptés pour l'extinction d'un feu d'origine électrique. Ces matériels devront être accessibles aux services de secours et de lutte contre l'incendie.

V - Consignes relatives aux procédures d'intervention des secours

Avant le début des travaux de construction.

1. Transmettre au SDIS par courrier ou à l'adresse mail suivante : secretariat-pole-operationnel@sdis17.fr , les éléments d'informations suivants :

- le plan de masse du site faisant apparaître l'implantation de chaque éolienne avec leur identification (coordonnées GPS), voiries d'accès, plans localisant et décrivant les parties techniques internes faisant ressortir les accès aux paliers et nacelle ainsi que les différents organes de sécurité actionnables par les secours, l'emplacement des moyens internes de secours et de lutte contre l'incendie ;
- les coordonnées complètes de l'exploitant ainsi qu'un numéro de téléphone à contacter en cas d'urgence (préciser le délai d'intervention) ;
- les caractéristiques techniques des éoliennes : hauteur totale, de mât, type de nacelle (trappe extérieure au sommet ou dans le plancher), présence d'un rail de sécurité avec antichute mobile, d'un monte-charge… ;
- les procédures d'intervention et les règles de sécurité préconisées qui doivent être appliquées par les moyens de secours publics.

Durant la phase d'exploitation.

1. Réaliser un essai d'alerte des secours (112 ou 18).

2. Mettre à la disposition des secours, dans chaque éolienne, un plan « d'évacuation et de sauvetage » détaillé de chaque éolienne. Il localise et décrit les accès, les différents organes de sécurité, ainsi que le numéro les coordonnées des techniciens qualifiés d'astreinte chargés par l'exploitant de rejoindre le site dans les meilleurs délais en cas d'intervention des secours publics.
Ce plan interne d'intervention intègre les consignes et conduite à tenir lors des scénarios suivants :

- feu d'éolienne avec secours à personne,
- feu d'éolienne sans secours à personne,
- secours à personne en hauteur,
- secours à personne au sol,
- feu à proximité d'une éolienne (Véhicules, végétation, …).

3. S'assurer de la bonne connaissance des consignes à appliquer par les requérants en cas de secours à personne à l'intérieur de l'aérogénérateur :

- concernant la mise en sécurité de l'installation pour l'intervention des secours, l'exploitant devra prévoir dans ses procédures la mise hors tension de l'installation et fournir la garantie de cette mise hors tension ;
- renvoyer en partie basse tous les dispositifs d'aide à l'ascension des personnels (ascenseur, élévateurs de personne,..) ;
- s'ils sont nécessaires à la montée (absence d'ascenseur), laisser à disposition des secours, en pied de mât, au moins deux dispositifs d'arrêt des chutes mobiles permettant l'ascension (seulement en cas de présence de personne dans l'aérogénérateur) ;
- renvoyer en partie basse le câble du palan / treuil situé à l'arrière de la nacelle (pour faciliter la montée du matériel) ;
- bloquer les pales du rotor en Y, et ouvrir la trappe donnant accès au toit de la nacelle pour un accès aérien au moyen de l'hélicoptère.

En fonction de la nature de l'intervention et de l'analyse de risque, le commandant des opérations de secours, le SDIS pourra être amené à devoir attendre l'arrivée d'un technicien compétent pour pouvoir intervenir.

VI – Nota Bene

Il est à noter que lors de la procédure d'instruction du dossier, ces recommandations sont susceptibles d'être différentes selon les pièces du dossier présenté et/ou de l'analyse de risque en résultant



SDIS 17 - Service départemental d'incendie et de secours de la Charente-Maritime

Annexe 8 : Extrait du PLUi-H Aunis Atlantique

CHAPITRE III: LES ZONES AGRICOLES

Les zones agricoles correspondent à la zone A contenant les secteurs Ac, Ac1, Ap, Apc, Aenr et Aepr.

ZONE A

RAPPEL REGLEMENTAIRE

Pour les éléments qui la concernent, la zone A et de ces secteurs sont également soumis aux dispositions générales et aux dispositions communes du règlement.

RÈGLES APPLICABLES À LA ZONE A

DESTINATIONS DES CONSTRUCTIONS, USAGES DES SOLS ET NATURE DES ACTIVITES

	ARTICLE A 1: DESTINATIONS ET SOUS DESTINATIONS AUTORISEES		ARTICLE A 2: USAGES, AFFECTATIONS DES SOLS, ACTIVITES, CONSTRUCTIONS INTERDITES AU SEIN DES DESTINATIONS ET/OU SOUS DESTINATION SUSVISES	ARTICLE A 3: USAGES, AFFECTATIONS DES SOLS, ACTIVITÉS, CONSTRUCTIONS SOUMISES A CONDITION SPÉCIALE AU SEIN DES DESTINATIONS ET/OU SOUS DESTINATION SUSVISES
	DESTINATIONS AUTORISEES	SOUS DESTINATIONS AUTORISEES		
Zone A	Exploitation agricole et forestière	Exploitation agricole, exploitation forestière	Les constructions nouvelles relevant de la destination habitation à usage de logements nouveaux Les habitations légères de loisirs Les résidences démontables Les dépôts de véhicules et garages collectifs de caravanes ou de résidences mobiles de loisirs Les changements de destination sauf ceux dument autorisés sur les documents graphiques et réglementés dans les dispositions générales du règlement.	Les constructions nouvelles à usage de logements nouveaux sont autorisées sous réserve d'être liées et nécessaires à l'exploitation agricole. Les annexes et extensions à l'habitat sont autorisées même si l'habitation se situe dans une autre zone du PLUi. Les constructions nouvelles et installations nécessaires à la transformation, au conditionnement et à la commercialisation des produits agricoles sont autorisées lorsque ces activités constituent le prolongement de l'acte de production, qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages Les constructions nouvelles relevant de la destination « équipements d'intérêt collectif et de services publics » sont autorisées si elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages
	Equipements d'intérêt collectif et services publics	Locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés ;		
	Habitation	Logement		
Secteur Ac	Exploitation agricole et forestière	Exploitation agricole, exploitation forestière	Les constructions nouvelles relevant de la destination habitation à usage de logements nouveaux Les constructions nouvelles à usage d'annexes Les habitations légères de loisirs Les résidences démontables Les dépôts de véhicules et garages collectifs de caravanes ou de résidences mobiles de loisirs	Les constructions nouvelles à usage de logements nouveaux sont autorisées sous réserve d'être liées et nécessaires à l'exploitation agricole Les extensions à l'habitat sont autorisées même si l'habitation se situe dans une autre zone du PLUi. Les constructions nouvelles et installations nécessaires à la transformation, au conditionnement et à la commercialisation des produits agricoles sont autorisées lorsque ces activités constituent le prolongement de l'acte de production, qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages Les constructions nouvelles relevant de la destination « équipements d'intérêt collectif et de services publics » sont autorisées si elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages
	Equipements d'intérêt collectif et services publics	Locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés ;		
	Habitation	Logement		
Secteur Ac1	Exploitation agricole et forestière	Exploitation agricole, exploitation forestière	Les habitations légères de loisirs Les résidences démontables Les dépôts de véhicules et garages collectifs de caravanes ou de résidences mobiles de loisirs	Sont uniquement autorisées les constructions nouvelles à usage d'activités de maraichage (serres et bâtiments techniques associés). Les constructions nouvelles relevant de la destination « équipements d'intérêt collectif et de services publics » sont autorisées si elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages

	Equipements d'intérêt collectif et services publics	Locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés		
Secteur Ap	Exploitation agricole et forestière	Exploitation agricole, exploitation forestière	Les constructions nouvelles relevant de la destination habitation à usage de logements nouveaux Les constructions nouvelles relevant de la destination exploitation agricole et forestière, à usage de siège d'exploitation agricole Les habitations légères de loisirs Les résidences démontables Les éoliennes de plus de 12 mètres Les dépôts de véhicules et garages collectifs de caravanes ou de résidences mobiles de loisirs Les changements de destination sauf ceux dument autorisés sur les documents graphiques et réglementés dans les dispositions générales du règlement.	Les constructions nouvelles à usage de logements nouveaux sont autorisées sous réserve d'être liées et nécessaires à l'exploitation agricole Les annexes et extensions à l'habitat sont autorisées même si l'habitation se situe dans une autre zone du PLUi Les constructions nouvelles et installations nécessaires à la transformation, au conditionnement et à la commercialisation des produits agricoles sont autorisées lorsque ces activités constituent le prolongement de l'acte de production, qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages Les constructions nouvelles relevant de la destination « équipements d'intérêt collectif et de services publics » sont autorisées si elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages
	Equipements d'intérêt collectif et services publics	Locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés ;		
	Habitation	Logement		
Secteur Apc	Exploitation agricole et forestière	Exploitation agricole, exploitation forestière	Les constructions nouvelles relevant de la destination habitation à usage de logements nouveaux Les constructions nouvelles relevant de la destination exploitation agricole et forestière, à usage de siège d'exploitation agricole Les constructions nouvelles à usage d'annexes Les habitations légères de loisirs Les résidences démontables Les éoliennes de plus de 12 mètres Les dépôts de véhicules et garages collectifs de caravanes ou de résidences mobiles de loisirs	Les constructions nouvelles à usage de logements nouveaux sont autorisées sous réserve d'être liées et nécessaires à l'exploitation agricole Les extensions à l'habitat sont autorisées même si l'habitation se situe dans une autre zone du PLUi Les constructions nouvelles et installations nécessaires à la transformation, au conditionnement et à la commercialisation des produits agricoles sont autorisées lorsque ces activités constituent le prolongement de l'acte de production, qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages Les constructions nouvelles relevant de la destination « équipements d'intérêt collectif et de services publics » sont autorisées si elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages
	Equipements d'intérêt collectif et services publics	Locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés ;		
	Habitation	Logement		
Secteur Aenr	Exploitation agricole et forestière	Exploitation agricole, exploitation forestière	Les constructions nouvelles relevant de la destination habitation à usage de logements nouveaux Les constructions nouvelles relevant de la destination exploitation agricole et forestière à usage de siège d'exploitation agricole Les habitations légères de loisirs Les résidences démontables Les dépôts de véhicules et garages collectifs de caravanes ou de résidences mobiles de loisirs	Les constructions nouvelles à usage de logements nouveaux sont autorisées sous réserve d'être liées et nécessaires à l'exploitation agricole Les annexes et extensions à l'habitat sont autorisées même si l'habitation se situe dans une autre zone du PLU Les constructions nouvelles industrielles sont autorisées si elles concourent à la production d'énergie par la réalisation d'un parc éolien Les constructions nouvelles et installations nécessaires à la transformation, au conditionnement et à la commercialisation des produits agricoles sont autorisées lorsque ces activités constituent le prolongement de l'acte de production, qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages Les constructions nouvelles relevant de la destination « équipements d'intérêt collectif et de services publics » sont autorisées si elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages
	Equipements d'intérêt collectif et services publics	Locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés ;		
	Habitation	Logement		
Secteur Aepr	Exploitation agricole et forestière	Exploitation agricole, exploitation forestière	Les constructions nouvelles relevant de la destination habitation à usage de logements nouveaux	Les extensions à l'habitat sont autorisées même si l'habitation se situe dans une autre zone du PLUi

	Equipements d'intérêt collectif et services publics	Locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés ;	Les constructions nouvelles à usage d'annexes Hormis les extensions à l'habitat, les constructions nouvelles relevant de la destination exploitation agricole et forestière Les habitations légères de loisirs Les résidences démontables Les éoliennes de plus de 12 mètres Les dépôts de véhicules et garages collectifs de caravanes ou de résidences mobiles de loisirs Les constructions nouvelles et installations nécessaires à la transformation, au conditionnement et à la commercialisation des produits agricoles Au sein des espaces non urbanisés la bande des 100 mètres de l'article L121-16 du code de l'urbanisme dans ses dispositions actuelles ou à venir, toutes les constructions nouvelles sont interdites.	Les constructions nouvelles relevant de la destination « équipements d'intérêt collectif et de services publics » sont autorisées si elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages
	Habitation	Logement		

CARACTERISTIQUES URBAINE, ARCHITECTURALE, ENVIRONNEMENTALE ET PAYSAGERE

ARTICLE A 4 : RÈGLES VOLUMETRIQUES ET D'IMPLANTATION

1. *HAUTEUR*

Pour la destination exploitation agricole et forestière, la hauteur maximale des constructions nouvelles à usage de logements nouveaux est fixée à 7,50 m.

Pour la destination exploitation agricole et forestière, la hauteur maximale des constructions nouvelles à usage agricole et forestière est fixée à 11 m.

La hauteur maximale des extensions à l'habitat devra se situer dans le prolongement du faitage de l'habitation principale. La hauteur maximale des annexes à l'habitat est fixée à 4,50 m.

Pour la destination " équipements d'intérêt collectif et services publics " la hauteur maximale des constructions nouvelles est fixée à 4,50 m sauf pour les éoliennes de plus de 12 m.

Des conditions de hauteurs différentes de celles énoncées ci-dessus peuvent être autorisées ou imposées dans la limite de 15 mètres de hauteur maximale :
- Lorsque des impératifs techniques le justifient et sont liés au fonctionnement de l'installation, aux constructions (activités, matériels, silos verticaux, cheminées...), aux contraintes sanitaires (pour l'élevage par exemple...), aux contraintes de sécurité, au risque naturel notamment de submersion marine et d'inondation (hauteur plancher réglementée par les PPRL...)
- Pour être en cohérence avec la hauteur des constructions existantes voisines
- en secteurs Ap et Apc, pour des raisons de cône de vue paysager

Des conditions de hauteurs inférieures de celles énoncées ci-dessus peuvent être autorisées ou imposées :
- en secteurs Ap et Apc, pour des raisons de cône de vue paysager

2. *IMPLANTATION PAR RAPPORT AUX VOIES PUBLIQUES OU PRIVÉES ET AUX EMPRISES PUBLIQUES*

Le projet s'implantera librement sur le terrain d'assiette.

Des implantations différentes peuvent être imposées :
- Pour corriger un front bâti non cohérent,
- Lorsque des impératifs techniques (déclivité, accessibilité, desserte, ...) le justifient
- Pour des raisons de sécurité et de visibilité.

3. *IMPLANTATION PAR RAPPORT AUX LIMITES SÉPARATIVES*

Les constructions nouvelles relevant de la destination exploitation agricole ou forestière devront être implantées à plus de 50 mètres des limites séparatives des unités foncières comprises dans une zone U ou AU.

4. *DISTANCES ENTRE LES CONSTRUCTIONS SITUEES SUR UNE MEME UNITE FONCIERE*

Les constructions nouvelles relevant de la destination exploitation agricole ou forestière devront être implantées à moins de 50 m (30 m en secteurs Ap et Apc) des constructions agricoles existantes, à l'exception de :

- La construction nouvelle à usage de siège d'exploitation agricole ou forestière (non soumise à condition de distance).

- Les constructions nouvelles relevant de la destination exploitation agricole et forestière à usage de logements nouveaux devront être implantées au cœur de l'emprise accueillant les constructions agricoles de l'exploitation agricole. En cas d'impossibilité technique, elles devront prioritairement se situer à moins de 50 mètres des constructions agricoles, sans excéder une distance de 100 mètres.

- En secteur Ac1, les constructions nouvelles relevant de la destination exploitation agricole et forestière ne sont pas soumises à condition de distance.

Les constructions nouvelles à usage d'annexes à l'habitation devront être implantées à moins de 40 mètres de l'habitation existante. Les piscines devront être implantées à moins de 20 mètres de l'habitation principale. Les annexes à l'habitation à usage d'abri pour animaux devront se situer à moins de 45 mètres de l'habitation existante.

En secteurs Ap et Apc, des implantations différentes peuvent être autorisées ou imposées pour des raisons de protection de cône de vue paysager.

5. *EMPRISE AU SOL DES CONSTRUCTIONS/ SURFACE DE PLANCHER DES CONSTRUCTIONS*

En secteurs Ap et Apc, dans la destination exploitation agricole et forestière, les constructions nouvelles sont autorisées dans la limite de 2500 m² d'emprise au sol, pour la durée du PLUi-h.

Les extensions à l'habitation existante inférieure à 100 m² de surface de plancher sont autorisées dans la limite de 60% de surface de plancher de l'habitation existante, dans la limite de 130 m² de surface de plancher totale des constructions, pour la durée du PLUi-h.
Les extensions à l'habitation existante supérieure ou égale à 100 m² de surface de plancher sont autorisées dans la limite de 30% de surface de plancher de l'habitation existante, dans la limite de 60 m² de surface de plancher pour la durée du PLUi-h.

Les annexes à l'habitation sont autorisées dans la limite de 50 m² d'emprise au sol totale pour la durée du PLUi-h. Les annexes à l'habitation à usage d'abri pour animaux sont autorisées dans la limite de 30 m² d'emprise au sol totale pour la durée du PLUi-h.

Hors éoliennes de la zone A et du secteur Aenr, les constructions nouvelles relevant de la destination "équipements d'intérêt collectif et services publics" sont autorisées dans la limite de 50 m² d'emprise au sol pour la durée du PLUi-h.

ARTICLE A 5 : QUALITÉ URBAINE, ARCHITECTURALE ET ENVIRONNEMENTALE

1.1. *Règles générales des constructions nouvelles et existantes*

Les constructions nouvelles, de style traditionnel ou contemporain, les constructions nouvelles de nature bioclimatique doivent s'intégrer harmonieusement aux constructions voisines ou mitoyennes, à la forme urbaine de la rue ou de l'îlot, aux paysages environnants : implantation, volumes (hauteur, rythme des niveaux), matériaux, ordonnancement des façades, proportion des ouvertures, menuiseries.

La qualité des matériaux, leur pérennité, leur coloration, leur intégration à l'environnement devra faire l'objet d'un soin particulier pour que la construction s'insère qualitativement dans une perception rapprochée et lointaine.

Les annexes et extensions devront présenter une volumétrie simple qui s'intègrera harmonieusement à la construction existante.

Tout pastiche d'une architecture étrangère à la région est interdit.

Pour les couleurs, il faudra se référer à la palette de couleurs de l'Aunis réalisée par l'Unité Départementale de l'Architecture et du Patrimoine de la Charente-Maritime.

Les volumes des constructions agricoles devront s'intégrer de façon harmonieuse à l'environnement naturel de la zone rurale. En la matière, il faudra se référer au référentiel de l'insertion des constructions agricoles de Charente Maritime réalisé par l'Unité Départementale de l'Architecture et du Patrimoine de la Charente-Maritime.

1.2. *Façades et toitures des constructions nouvelles et existantes*

Les couvertures de piscines pourront être traitées dans des matériaux différents de la construction principale.

La pose de châssis de toiture et de baies vitrées est autorisée sous réserve qu'elle ne porte pas atteinte aux paysages naturels et urbains avoisinants ainsi qu'à la conservation des cônes de vue à préserver.

La pose de panneaux solaires et photovoltaïques devra respecter l'ordonnancement des façades. La discrétion et le regroupement des panneaux devront être recherchés prioritairement.

L'emploi à nu de matériaux destinés à être recouverts (par exemple carreaux de plâtre, briques creuses, ou agglomérés de ciment, parpaings) est interdit.

Les enduits sur murs autres que moellons auront un aspect gratté fin.

Les bardages ou toitures ou revêtements des constructions agricoles devront avoir une couleur neutre, de tonalité moyenne ou sombre, réalisés avec des matériaux adaptés à l'environnement.

1.3. *Démolition des constructions*

La démolition des constructions ne devra pas être de nature à compromettre la protection ou la mise en valeur du patrimoine bâti ou non bâti, du quartier, de la forme urbaine, du front bâti.

1.4. *Réhabilitation ou restauration des constructions anciennes*

Les restaurations ou réhabilitations des constructions anciennes devront respecter les spécificités architecturales d'origine (volumes, ordonnancement, proportion des ouvertures, matériaux d'origine, coloration, menuiseries ...). Les travaux à effectuer sur les constructions ne doivent pas porter atteinte à l'homogénéité de la forme urbaine (alignement, mitoyenneté...) ni aux caractéristiques architecturales (volumes, ordonnancement) de la construction.

ARTICLE A 6 : OBLIGATIONS DE REALISATION D'AIRES DE STATIONNEMENT

Néant.

Récapitulatif règlementaire des droits à construire en A

	A	Ac et Ac1(Charron)	Ap	Apc (Charron)	Aenr	Aepr (Charron)
Constructions nouvelles agricoles pour les Agriculteurs	Nouvelles habitations autorisées (cœur ou à moins de 50 m)	Nouvelles habitations autorisées (cœur ou à moins de 50 m)	Nouvelles habitations autorisées (cœur ou à moins de 50 m)	Nouvelles habitations autorisées (cœur ou à moins de 50 m)	Nouvelles habitations autorisées (cœur ou à moins de 50 m)	Nouvelles habitations interdites
	Sièges d'exploitation agricoles nouveaux autorisés	Sièges d'exploitation agricoles nouveaux autorisés	Sièges d'exploitation agricoles nouveaux interdits	Sièges d'exploitation agricoles nouveaux interdits	Sièges d'exploitation agricoles nouveaux interdits	Sièges d'exploitation agricoles nouveaux interdits
	Nouvelles constructions agricoles autorisées (à moins de 50 m)	Nouvelles constructions agricoles autorisées (à moins de 50 m en Ac pas de condition de distance en Ac1)	Nouvelles constructions agricoles autorisées (à moins de 30 m et 2500 m² d'ES)	Nouvelles constructions agricoles autorisées (à moins de 30 m et 2500 m² d'ES)	Nouvelles constructions agricoles autorisées (à moins de 50 m)	Nouvelles constructions agricoles interdites
Constructions et installations nécessaires à la transformation, au conditionnement et à la commercialisation des produits agricoles	Autorisées	Autorisées	Autorisées	Autorisées	Autorisées	Interdites
Constructions nouvelles forestières	Nouvelles constructions forestières interdites	Nouvelles constructions forestières interdites	Nouvelles constructions forestières interdites	Nouvelles constructions forestières interdites	Nouvelles constructions forestières interdites	Nouvelles constructions forestières interdites
Habitation des tiers et des agriculteurs	Nouvelles habitations interdites sauf pour les agriculteurs	Nouvelles habitations interdites sauf pour les agriculteurs	Nouvelles habitations interdites sauf pour les agriculteurs	Nouvelles habitations interdites sauf pour les agriculteurs	Nouvelles habitations interdites	Nouvelles habitations interdites
	Extensions à l'habitation autorisée (ES limitée)	Extensions à l'habitation autorisée (ES limitée)	Extensions à l'habitation autorisée (ES limitée)	Extensions à l'habitation autorisée (ES limitée)	Extensions à l'habitation autorisée (ES limitée)	Extensions à l'habitation autorisées (ES limitée) sauf bande des 100 mètres de la loi littoral
	Annexes à l'habitation autorisées (50 m² maxi, à moins de 40 m)	Annexes à l'habitation interdites	Annexes à l'habitation autorisées (50 m² maxi, à moins de 40 m)	Annexes à l'habitation interdites	Annexes à l'habitation autorisées (50 m² maxi, à moins de 40 m)	Annexes à l'habitation interdites
	Annexes à l'habitation à usage d'abri pour animaux autorisées (30 m² maxi, à moins de 45 m)	Annexes à l'habitation à usage d'abri pour animaux interdites	Annexes à l'habitation à usage d'abri pour animaux autorisées (30 m² maxi, à moins de 45 m) sauf Charron	Annexes à l'habitation à usage d'abri pour animaux interdites	Annexes à l'habitation à usage d'abri pour animaux autorisées (30 m² maxi, à moins de 45 m)	Annexes à l'habitation à usage d'abri pour animaux interdites
	Piscine autorisée (à moins de 20 m)	Piscine autorisée en extension de l'habitation (à moins de 20 m)	Piscine autorisée (à moins de 20 m)	Piscine autorisée en extension de l'habitation (à moins de 20 m)	Piscine autorisée (à moins de 20 m)	Piscine autorisée (à moins de 20 m) sauf bande des 100 mètres de la loi littoral
Equipement	Eoliennes autorisées 50 m² ES	Eoliennes autorisées 50 m² ES	50 m² ES autorisés	50 m² ES autorisés	Eoliennes autorisées 50 m² ES	50 m² ES autorisés sauf bande des 100 mètres de la loi littoral

60/125