

Décembre 2023

Modifié en mai 2025 suite à la
demande de compléments

RÉSUMÉ NON TECHNIQUE DE L'ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTÉ – PARC ÉOLIEN NORD N11

Département : Charente-Maritime

Communes : Angliers, Longèves, Vérines

Maître d'ouvrage

Eoliennes d'Aunis 1 SAS



Réalisation et assemblage de l'étude

ENCIS Environnement

Expertises spécifiques

Etude des milieux naturels : NCA Environnement

Etude acoustique : GANTHA

Etude paysagère et patrimoniale : Agence Couasnon



Pièce 4.5 :
Résumé non technique de
l'étude d'impact sur
l'environnement

Table des matières

AVANT-PROPOS 3

Contenu de l'étude d'impact 3

Rédacteurs de l'étude d'impact 3

Responsables du projet..... 4

1. Présentation du projet..... 5

1.1 Localisation du projet et présentation du site..... 5

1.2 Caractéristiques du parc éolien 6

2. Justification du projet 9

2.1 Compatibilité de l'énergie éolienne avec les politiques nationales et locales 9

 2.1.1 Une politique nationale en faveur du développement éolien 9

 2.1.2 Une politique locale en faveur du développement éolien 9

 2.1.3 Un site compatible avec le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoire (SRADDET) 12

2.2 Démarche de sélection du site jusqu'au choix de la variante finale..... 12

 2.2.1 Démarche globale..... 12

 2.2.2 Choix du site d'implantation 13

 2.2.3 Choix d'une variante de projet 13

 2.2.4 La Concertation 18

3. Synthèse des enjeux environnementaux de l'état initial 22

3.1 Milieu physique..... 22

3.2 Milieu humain 24

3.3 Environnement sonore..... 26

3.4 Paysage..... 26

 3.4.1 Méthodologie 26

 3.4.2 Les enjeux paysagers 26

3.5 Milieux naturels 30

 3.5.1 Le contexte écologique du secteur 30

 3.5.2 Habitats naturels et flore 30

 3.5.3 Faune terrestre 32

 3.5.4 Avifaune (oiseaux) 35

 3.5.5 Chiroptères (chauves-souris) 39

4. Évaluation des impacts du projet sur l'environnement..... 41

4.1 Les impacts bruts de la phase construction..... 41

 4.1.1 Impacts bruts du chantier sur le milieu physique 41

 4.1.2 Impacts bruts du chantier sur le milieu humain 42

 4.1.3 Impacts bruts du chantier sur le milieu naturel 43

4.2 Impacts bruts de la phase exploitation du parc éolien 44

 4.2.1 Bénéfices du parc éolien 44

 4.2.2 Impacts bruts du projet sur le milieu humain 44

 4.2.3 Impacts bruts du projet sur le paysage 46

 4.2.4 Impacts du projet sur le milieu naturel 53

4.3 Impacts bruts de la phase de démantèlement et de remise en état du site..... 55

5. Mesures de réduction ou de compensation des impacts 55

5.1 Mesures prises lors de la conception du projet 55

5.2 Mesures pour la phase construction..... 56

5.3 Mesures pour l'exploitation du parc éolien..... 57

Conclusion 60

Indice	Etabli par	Corrigé par	Validé par	Commentaires et date
V1	Séverine PATUREAU	Marine GILLOT	Marine GILLOT	Première émission 04/12/2023
				Deuxième émission 12/12/2023
				Troisième émission 19/12/2023
V2	Séverine PATUREAU	Elisabeth GALLET-MILONE	Elisabeth GALLET-MILONE	Dossier modifié en mai 2025 suite à la demande de compléments

AVANT-PROPOS

Contenu de l'étude d'impact

D'après la loi du 12 juillet 2010 dite Grenelle II de l'Environnement, les installations éoliennes d'au moins un aérogénérateur dont la hauteur est supérieure ou égale à 50 m sont soumises au régime ICPE (Installation Classée pour la Protection de l'Environnement) de type Autorisation. Par conséquent, une étude d'impact doit être réalisée et sera pièce constitutive du dossier de Demande d'Autorisation Environnementale du parc éolien (procédure au titre du Code de l'Environnement).

Cette étude d'impact doit contenir les éléments suivants :

- ✓ **Une description technique du projet** ; dimensions, caractéristiques physiques du projet, fonctionnement, etc.
- ✓ **Une analyse de l'état initial** des zones et milieux susceptibles d'être affectés par le projet, portant notamment sur la population, la faune et la flore, les sites et paysages, le patrimoine, etc.
- ✓ **Une analyse des effets** négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur l'environnement et les éléments étudiés dans l'analyse de l'état initial.
- ✓ **Une esquisse des principales solutions de substitution** examinées, et les raisons pour lesquelles le projet présenté a été retenu.
- ✓ **Les mesures prévues par le maître d'ouvrage** pour éviter les effets notables ou réduire ceux ne pouvant être évités, et compenser lorsque cela est possible les effets résiduels.
- ✓ **Une présentation des méthodes utilisées** pour l'analyse de l'état initial et l'évaluation des effets du projet.
- ✓ **Une description de la remise en état du site** et des résultats attendus de cette opération.
- ✓ **Un résumé non technique de l'étude d'impact**. Il constitue le présent document.

L'analyse des enjeux et des impacts du projet est réalisée par aires d'études : aire d'étude immédiate, aire d'étude rapprochée, aire d'étude intermédiaire et aire d'étude éloignée.

Rédacteurs de l'étude d'impact

Chaque volet de l'étude d'impact a été réalisé par un expert externe indépendant. Ils apparaissent dans le tableau suivant :

Thématique d'expertise	Acoustique	Paysage et patrimoine	Milieu naturel	Etude d'impact sur l'environnement et la santé
Expert				
Adresse	14 Boulevard Chasseigne 86000 POITIERS	1 rue Joseph Sauveur 35000 RENNES	11 allée Jean Monnet 86170 NEUVILLE DE POITOU	8 rue de la Garde Bâtiment le Chêne Entrée 2 44335 NANTES
Rédacteur(s)	Benjamin Hanctin	Manuella Tessier – Maxime Piot	Loup Carrière, Caroline Poitevin, Maxime Souchet, Marlène Seguin-Triomphe, Iris Prinnet, Xavier Heckly, Pierre Vinet	Séverine Patureau
Coordonnées	05 49 46 24 01	02 99 30 61 58	05 49 00 43 20	05 55 36 28 39

Les méthodologies employées par ces différents bureaux d'études ont permis d'identifier et de hiérarchiser l'ensemble des enjeux du territoire et les sensibilités principales. C'est en se basant sur cet état initial le plus complet possible que le projet a pu être conçu. Ces méthodologies sont cadrées en grande partie par le Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, édité par le MEEDDM¹ en juillet 2010, actualisé en 2020.

¹ Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer

Responsables du projet

Le projet est développé par la société Eolise pour le compte d'Eoliennes d'Aunis 1 SAS, société dépositaire de la Demande d'Autorisation Environnementale du parc éolien Nord N11.

Eolise est un bureau d'étude spécialisé dans le développement de projets éoliens et solaires en Nouvelle-Aquitaine, Centre-Val de Loire et Pays de la Loire. Son travail commence par l'identification de sites potentiels jusqu'à l'obtention de l'ensemble des autorisations. **C'est une société pour le développement de l'éolien en Nouvelle-Aquitaine avec une forte proximité territoriale.**

Eolise est une société française et indépendante basée à proximité de Poitiers en Nouvelle Aquitaine, seul développeur éolien privé en ex-Poitou-Charentes. La société est fondée par trois professionnels pionniers de l'éolien, actifs depuis 2006 en Hauts-de-France.

Eolise se base sur l'expérience de ses fondateurs soit **615 MW d'éolien** actuellement en service (soit 277 éoliennes et 3,5 % du parc éolien français en exploitation), **130 MW** pour 44 éoliennes autorisées et **136 MW** pour 44 éoliennes en instruction).

Responsables du projet :

- Baptiste WAMBRE, Responsable de développement,
- Lucie SIROT, Cheffe de projets éoliens.

Adresse :

Business Centre 4^{ème} étage
3 avenue Gustave Eiffel – Téléport 1
86360 CHASSENEUIL-DU-POITOU

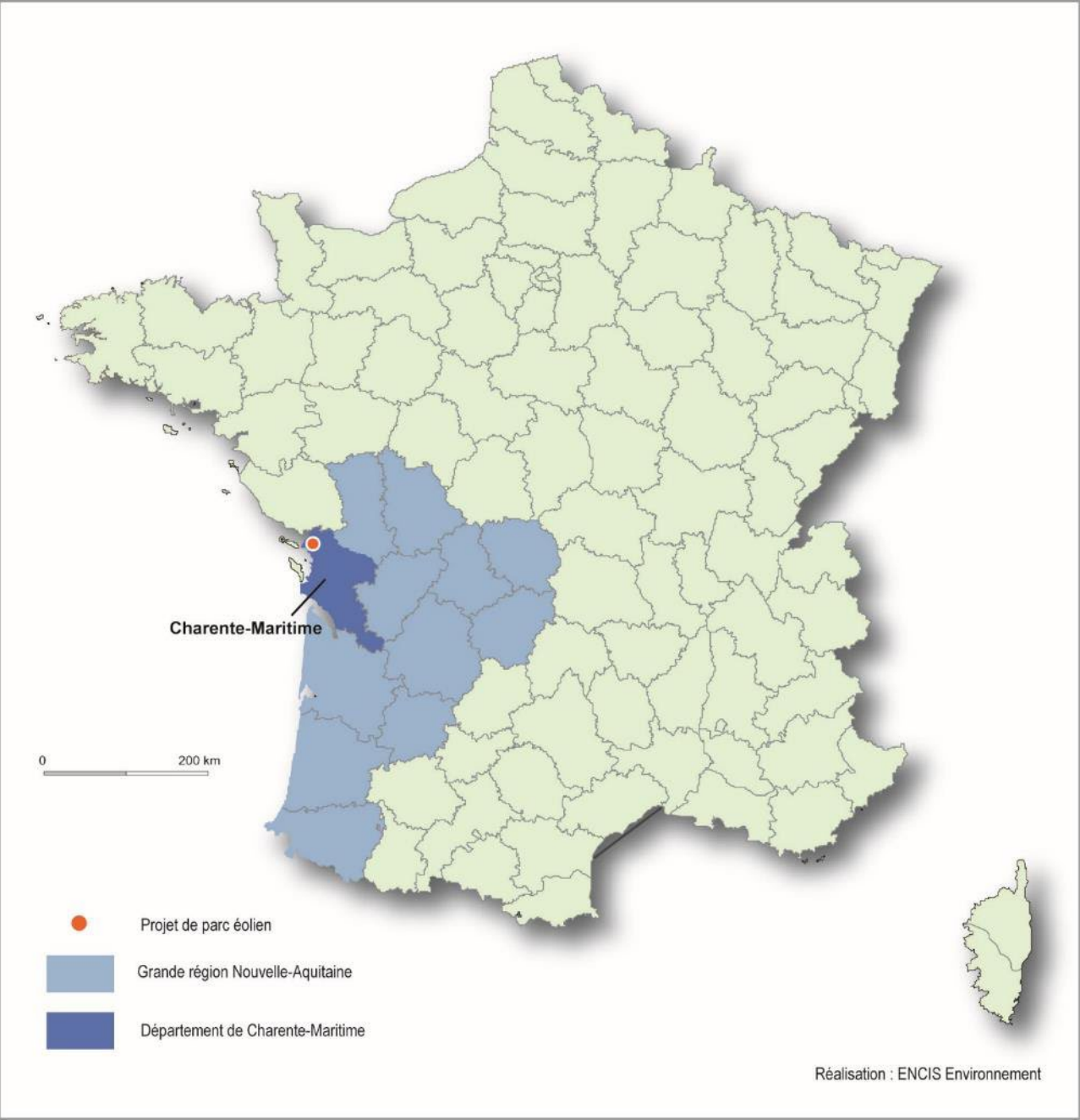
Téléphone : 05 49 38 88 25

1. Présentation du projet

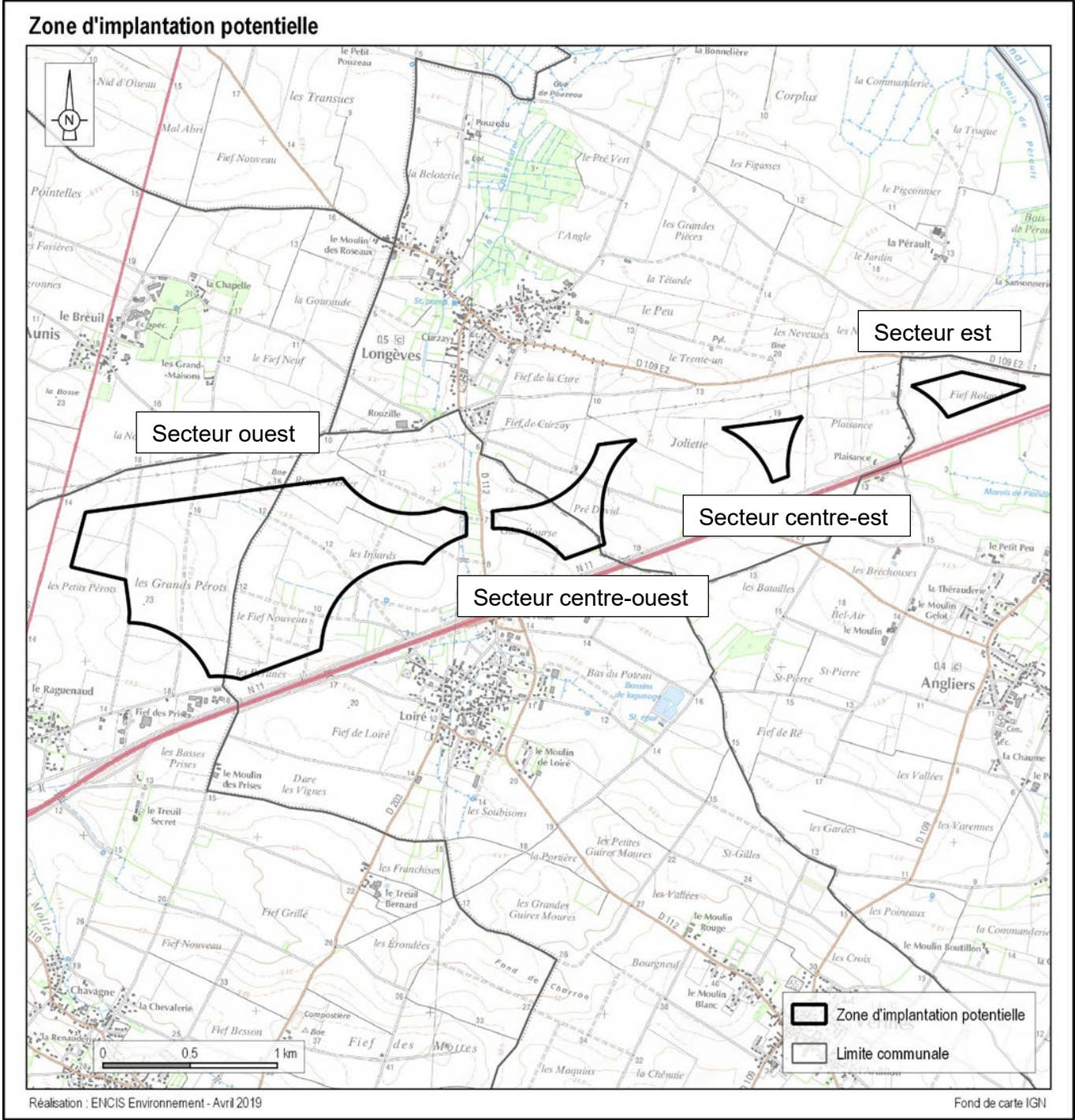
1.1 Localisation du projet et présentation du site

Le projet de parc éolien est localisé en région Nouvelle-Aquitaine (ex-région Poitou-Charentes), dans le département de la Charente-Maritime, sur les communes d'Angliers, Longèves, Sainte-Soulle et Vérines.

Le site couvre une surface d'environ 180 hectares et est entouré des bourgs et hameaux suivants : Longèves, le Ragenaud (commune de Sainte-Soulle), Loiré (commune de Vérines) et Angliers. Ce périmètre, composé de quatre secteurs (secteur ouest, centre-ouest, est et centre-est), constitue la zone d'implantation potentielle (ZIP) du projet éolien. Elle concerne environ 3 % du territoire communal de Sainte-Soulle, 6,5 % du territoire de Vérines, 1,3 % du territoire de Longèves et 0,4 % du territoire d'Angliers.



Localisation du site d'implantation sur le territoire français



Localisation du site d'implantation potentielle

1.2 Caractéristiques du parc éolien

Les éoliennes, au nombre de quatre, seront implantées en ligne le long de la RN11 selon un axe globalement sud-ouest / nord-est. Le projet retenu est un parc d'une puissance totale maximale de **22,4 MW**.

Le choix du modèle de l'éolienne n'étant pas effectué au moment de la réalisation du dossier, un gabarit majorant d'aérogénérateur a été indiqué par le porteur de projet. Ces éoliennes ont une hauteur de mât de 125 m et un rotor (pales assemblées autour du moyeu) de 150 m, soit des installations de 200 m de hauteur en bout de pale.

Plusieurs modèles existent chez des constructeurs et correspondent à ce gabarit. Une liste non exhaustive est présentée dans le tableau suivant. Le choix définitif du modèle retenu pourra être différent de ceux présentés ici.

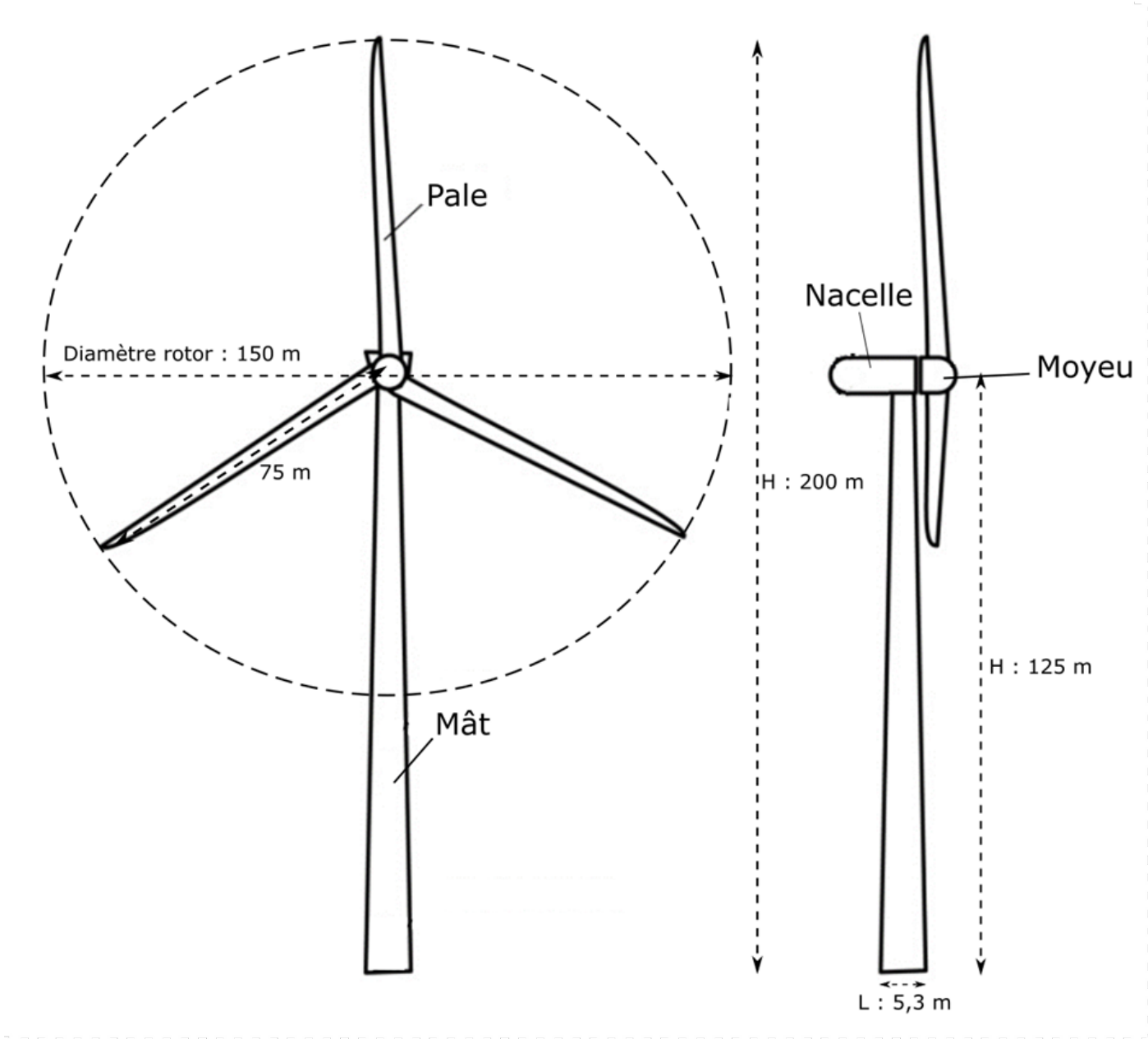
Constructeur	Modèle	Diamètre (m)	Hauteur totale (m)
Vestas	V150-5.6	150	200
Nordex	N149-5.7	149	199,5
Enercon	E147 EP5	147	199,5
Siemens Gamesa	SG 4.5-145	145	200

Modèles d'éoliennes envisagées

Afin d'assurer une bonne fixation des éoliennes au sol, des **fondations** sont construites. Elles jouent un rôle de lest permettant une petite amplitude de mouvement à l'aérogénérateur.

À ces installations s'ajoute un **poste électrique privé (ou poste de transformation électrique)**. Dans le cadre du parc éolien Nord N11, le poste électrique se substitue au poste de livraison. Il est créé pour les projets développés par Eolise sur le secteur et se situera à proximité de l'éolienne E1 du parc Nord N11.

Le poste sera raccordé au réseau par un piquage aérien sur la ligne 225 kV de Beaulieu à Granzay (nom des postes de début et de fin de la ligne) (piquage aérien au niveau du pylône n° 88). Il s'agit d'une ligne électrique aérienne THT (très haute tension) exploitée par RTE.



Eolienne en coupe – gabarit envisagé

Pour l'acheminement des éoliennes, ainsi que des matériaux et matériels de construction, des **chemins** devront être utilisés. Ainsi, les chemins déjà existants seront renforcés et mis en conformité avec les normes fournies par les constructeurs, et à la marge de nouveaux chemins seront créés temporairement ou de façon permanente. Les chemins permanents serviront comme chemins agricoles et comme voies d'accès aux éoliennes pour les équipes de maintenance pendant la période d'exploitation du parc.

La construction des éoliennes est une étape délicate qui nécessite un matériel adapté. Pour que cette étape soit possible dans les meilleures conditions, une **plateforme de montage** est construite. Elle permet l'assemblage des éléments de l'éolienne sur place (sections du mât, montage des pales sur le rotor, etc.) et constitue une aire de grutage adaptée pour le montage final du rotor sur le mât.

La consommation d'espace est variable selon les phases du projet. Le tableau suivant décompte les superficies nécessaires au chantier, à la phase d'exploitation et à l'issue du démantèlement.

Consommation de surface	Construction	Exploitation	Après démantèlement
Eoliennes et fondations (m²)	5 027 m²	2 828 m²	0 m²
Voies d'accès créées (temporaires et permanentes) (m²)	6 094 m²	2 305 m²	0 m²
Plateforme de montage (m²)	9 186 m²	9 186 m²	0 m²
Raccordement et poste (m²)	5 872 m²	2 654 m²	0 m²
TOTAL (m²)	26 179 m²	16 973 m²	0 m²

Consommation de surface

Le plan masse du projet est présenté page suivante.

Production d'électricité annuelle

Environ 55 100 MWh
Correspond à la consommation domestique annuelle d'électricité de 10 885 ménages.

Emissions de polluants atmosphériques

D'après une récente étude de l'ADEME, il a été estimé que les émissions de CO₂ eq/kWh de l'éolien sont d'environ 12,7 g pour tout le cycle de vie d'une machine, ce qui est faible par rapport au mix français énergétique, estimé à 79 g CO₂/kWh (Ademe – données 2015). Les éoliennes plus récentes ont un taux d'émission encore plus faible grâce à une durée de vie plus longue et une meilleure efficacité. L'éolien terrestre fait partie des moyens de production électrique les moins émetteurs de gaz à effets de serre en considérant l'ensemble du cycle de vie, c'est-à-dire de la construction à la phase d'exploitation puis le démantèlement et le recyclage.

Par exemple, la production électrique à partir du gaz émet de 400 à 600 g de CO₂ par kWh et 1000 g pour le charbon. Le taux d'émission moyen de l'électricité en France pour l'année 2022 est de 55 g CO₂ par kWh grâce au parc nucléaire et aux énergies renouvelables. (Source : RTE bilan électrique 2022). L'impact des émissions de la production électrique doit être considéré à l'échelle européenne grâce aux nombreuses interconnexions entre les pays induisant un échange continu d'électricité aux frontières. C'est donc le mix électrique européen qu'il faut considérer avec un taux de CO₂ par kWh supérieur à 300 g.

Sur la base du chiffre conservateur de 300 g de CO₂ par kWh, le parc de 4 éoliennes Nord N11 permettra d'éviter a minima l'émission d'environ 19 800 tonnes par an de CO₂, soit un impact positif conséquent sur le climat.

Déchets

La réglementation ICPE est très stricte en ce qui concerne la gestion des déchets. Aucun produit dangereux ne sera stocké sur l'installation. L'ensemble des déchets produits lors du chantier, de l'exploitation des éoliennes et après démantèlement seront valorisés, recyclés ou traités dans les filières adaptées. Ces déchets sont de plusieurs types : béton des fondations, métaux et composants électriques des éoliennes, huiles et graisses, déblais et déchets verts, plastiques et cartons d'emballage, etc.

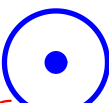
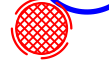
Très peu de déchets seront produits lors de l'exploitation des éoliennes. Après démantèlement, les éoliennes sont considérées, d'après la nature des éléments qui les composent, comme globalement recyclables ou réutilisables, en dehors du matériau composite constituant les pales.

Projet éolien NordN11

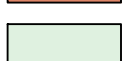
Plan d'ensemble

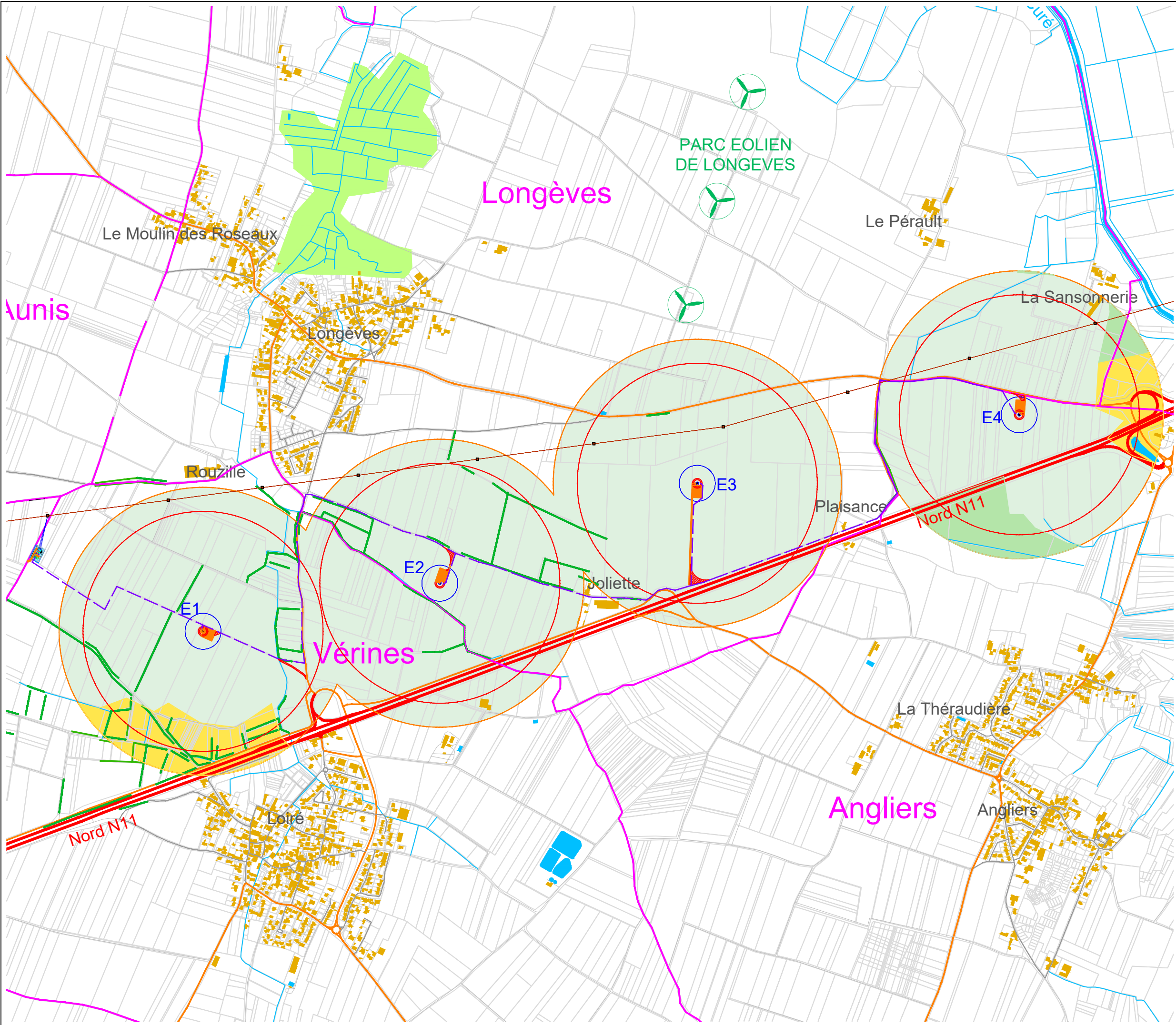
EOLIENNES D'AUNIS 1

LEGENDE

-  Eolienne : emprise du mât et du rotor
-  Fondation et zone d'excavation
-  Aire de grutage et chemin : aménagements définitifs
-  Pan coupé et accès : aménagements temporaires
-  Dimensions en mètres
-  Limites communales
-  Raccordement électrique enterré des éoliennes
-  Distance de 500m depuis l'axe des éoliennes
-  Distance de 600m de l'axe des éoliennes
-  Haie bocagère

Occupation des sols(Corine Land Cover)

-  Tissu urbain discontinu
-  Terres arables hors périmètre d'irrigation
-  Systèmes culturaux et parcellaires complexes
-  Prairies



Date:	Déc. 2023
Echelle:	1/15000
Plan:	DDAU_Ens

2. Justification du projet

2.1 Compatibilité de l'énergie éolienne avec les politiques nationales et locales

2.1.1 Une politique nationale en faveur du développement éolien

L'Union Européenne s'engage à atteindre la neutralité climatique d'ici à 2050. Pour répondre à cet objectif, elle a adopté le 14 juillet 2021 le pacte vert regroupant l'ensemble des actions et objectifs à mettre en œuvre. Des premiers objectifs sont définis à l'horizon 2030 :

- réduire les émissions de gaz à effet de serre d'au moins 55 % (par rapport aux niveaux de 1990) ;
- porter la part des énergies renouvelables à au moins 40 % ;
- améliorer l'efficacité énergétique de 36 à 39 %.

Ces objectifs se traduisent, à l'échelle de la France et pour l'éolien, par l'installation de 33,2 à 34,7 GW d'éolien terrestre d'ici 2028, sachant que la puissance installée en France était de 23,4 GW au 30 septembre 2023 (Source : Tableau de bord : éolien – troisième trimestre 2023).

Le projet éolien Nord N11 s'inscrit dans cette démarche.

2.1.2 Une politique locale en faveur du développement éolien

2.1.2.1 Communauté d'Agglomération de La Rochelle

La commune de Vérines, qui accueille l'éolienne E1 et ses aménagements, fait partie de cette intercommunalité.

Le schéma directeur de l'énergie

La Communauté d'Agglomération de la Rochelle (CDA) a approuvé le 4 novembre 2016 son « Schéma Directeur de l'Energie », validant ainsi ses ambitions pour 2030 en matière de sobriété énergétique, de réduction de ses émissions de gaz à effet de serre et de production d'énergie renouvelable.

Les objectifs de ce schéma impliquent notamment de faire appel à tous les gisements d'énergie disponibles localement : solaire photovoltaïque et thermique, méthanisation, éolien, biomasse... Parmi toutes ces énergies, le rôle de l'éolien sera prépondérant, puisqu'il est envisagé dans ce schéma que d'ici

2030, 40 % de l'énergie produite par des sources renouvelables (soit 355 GWh) provienne de l'éolien, ce qui équivaut d'après leur calcul à environ 40 éoliennes de 3 MW à 3 000 heures équivalent ; en sachant qu'actuellement, aucun parc éolien n'est en service sur le territoire intercommunal.

Le projet d'agglomération de la Rochelle 2030

Le Projet d'Agglomération de la Rochelle 2030, approuvé par le Conseil Communautaire le 14 décembre 2017, s'est nourri des réflexions engagées depuis trois ans sur le territoire et en fait la synthèse sans toutefois fixer un cadre rigide. « *Il fixe un cap pour le territoire et les quinze prochaines années* » afin de faire face aux défis économiques, environnementaux et sociaux actuels et à venir. Sur la thématique des énergies renouvelables, ce document a repris les objectifs fixés dans le Schéma Directeur de l'Energie.

La charte éolienne communautaire

Au regard de cette ambition de développement, il est apparu nécessaire à la CDA de la Rochelle de créer un document cadre pour un développement de qualité de l'éolien sur son territoire : une charte éolienne. Cette charte, qui n'a pas de valeur réglementaire, est le fruit d'une démarche volontaire menée par différents groupes de travail (composés d'élus des communes de l'Agglomération) qui se sont mobilisés pour définir des zones de développement de l'éolien sur le territoire et encadrer, accompagner les projets et les développeurs par ce document.

La charte éolienne a été approuvée par le Conseil Communautaire le 29 mars 2018. Elle se compose :

- ✓ de **14 mesures** dont la plupart contribuent à cadrer les relations entre professionnels de l'éolien et acteurs du territoire. Sont également abordés l'ancrage local des projets (recours à des prestataires locaux, au financement participatif...), ainsi que certains aspects techniques devant amener une acceptation le plus large possible de l'énergie éolienne,
- ✓ d'une **carte de l'agglomération** sur laquelle les communes ont identifié, parmi les secteurs situés à plus de 500 m et 650 m des habitations, ceux qu'elles souhaitent voir explorer en priorité par les développeurs (sans prise en compte des autres contraintes et servitudes qui s'appliquent à de tels projets), ceux qu'elles ne souhaitent pas priorisées dans un premier temps et ceux qui sont écartés en raison de fortes contraintes.

(Cf. en annexe 4 de l'étude d'impact la charte éolienne communautaire).

Le Guide paysager relatif à l'implantation des projets éoliens

Pour encadrer le développement des projets éoliens sur son territoire, poursuivre le travail engagé par la Charte éolienne communautaire et préparer son nouveau Plan Climat Air et Energie Territorial (PCAET), l'Agglomération, en collaboration avec les communes, a élaboré un guide paysager relatif à l'implantation des projets éoliens. Son objectif est en outre d'élaborer des prescriptions paysagères pour ne pas subir un développement anarchique de projets éoliens.

Dans ce cadre, une carte des sites mobilisables pour le développement de l'éolien, avant analyse paysagère, a été réalisée en balayant les contraintes réglementaires du territoire, les servitudes et les contraintes liées à l'occupation des sols.

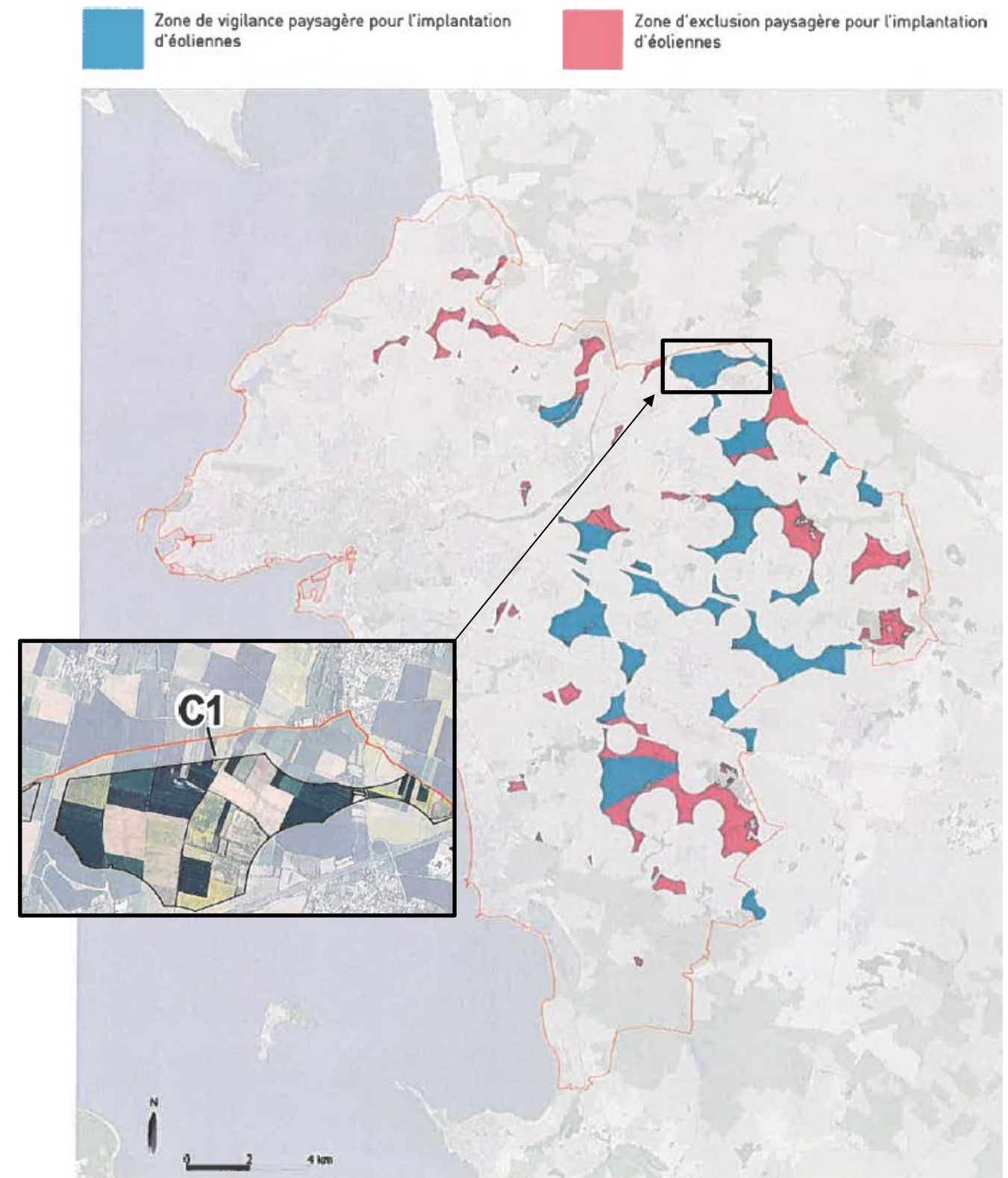
Une analyse paysagère a ensuite permis de classer en deux catégories les sites :

- les « zones de vigilance paysagère »,
- ou « les zones d'exclusion paysagère ».

La zone d'implantation potentielle du projet Nord N11 est localisée dans une zone où l'implantation d'éoliennes est autorisée.

Enfin, chaque site a fait l'objet d'une analyse paysagère plus poussée. En ce qui concerne la zone correspondant au projet Nord N11, le guide préconise entre autres :

- « une implantation rectiligne des éoliennes pour limiter l'impact sur la lecture des paysages » ;
- « prise en compte des RN11 et RD137 dans l'implantation des mâts » ;
- « une intégration fine dans le paysage des éléments « au sol » en lien avec l'installation des éoliennes ».



Classement des sites potentiels pour l'implantation d'éoliennes sur le territoire de la Rochelle et identification du site Nord-N11

Le Plan Climat Air et Energie Territorial (PCAET)

La Communauté d'Agglomération est actuellement en train d'élaborer son PCAET. Il devrait être approuvé prochainement durant l'année 2024. Il évoque comme ligne de conduite une baisse des consommations et le développement d'un mix d'énergies renouvelables, principalement l'éolien et le solaire. L'objectif de production de 1 000 GWh d'énergie renouvelable ambitionné pour 2030 reposera largement sur ces deux sources d'énergie. Concernant l'éolien, il prévoit 10 éoliennes sur le territoire de l'agglomération de la Rochelle ; actuellement, aucune n'est autorisée ou en cours d'exploitation.

Le projet éolien Nord N11 s'inscrit bien dans ces démarches locales et sur un territoire ouvert et volontaire au développement de l'éolien, avec notamment une politique ambitieuse de développement. Eolise a fait en sorte de respecter le plus possible les mesures de la charte éolienne communautaire

2.1.2.2 Communauté de communes Aunis Atlantique

Les communes de Longèves et Angliers, qui accueillent les éoliennes E2 à E4 et leurs aménagements, font parties de cette intercommunalité.

Si aucun document spécifique à l'énergie éolienne n'existe sur ce territoire, cette communauté de communes affiche une position volontariste de développement de l'éolien avec la redistribution aux communes de 65 % de l'IFER éolien.

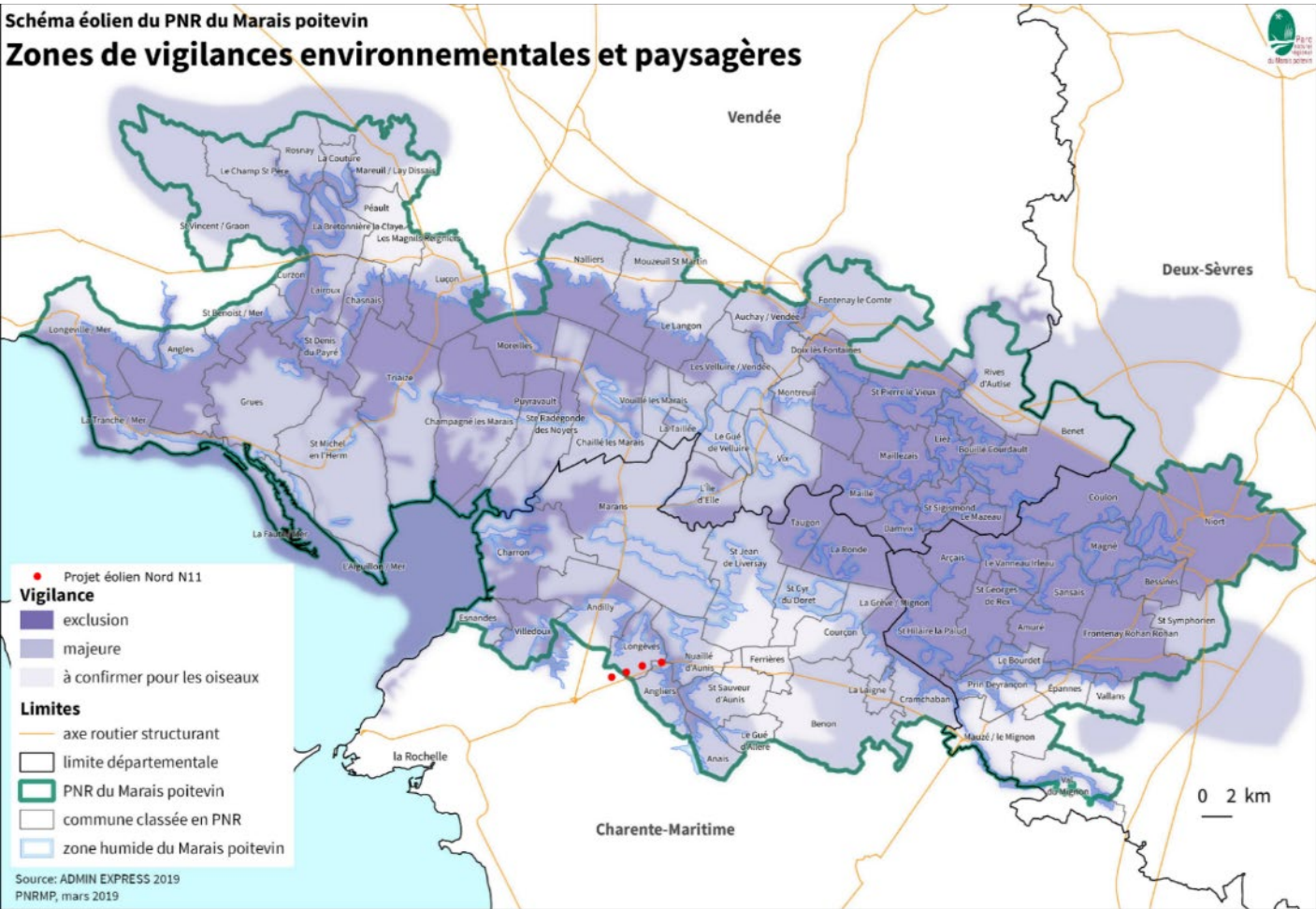
Les axes du PADD du PLUI (approuvé en mai 2021) vont également dans le sens du développement des projets éoliens. L'orientation n°1 souhaite « Accompagner la transition énergétique », avec notamment l'objectif de « promouvoir l'installation des éoliennes en tenant compte des enjeux paysagers, patrimoniaux, écologiques et agricoles, et en recherchant une répartition équitable et équilibrée des futurs parcs éoliens sur l'ensemble du territoire ».

Notons que la Communauté de Communes Aunis Atlantique fait partie du Parc Naturel Régional du Marais Poitevin qui en plus de sa charte, a publié une stratégie de développement de l'éolien sur son territoire, avec notamment une carte de vigilances environnementales et paysagères.

Au regard de cette carte, trois éoliennes du projet Nord N11 se situent dans le PNR du Marais Poitevin en zone de vigilance majeure (cf. carte ci-contre).

Compte tenu de l'engagement de la Communauté de Communes à respecter la charte d'engagement du Parc Naturel Régional et ses orientations, mais aussi la volonté de la société Eolise de développer un projet en adéquation avec l'ensemble des acteurs locaux et des enjeux présents, Eolise a rencontré en septembre 2019 une juriste et chargée de mission Energies Renouvelables au Parc Naturel

Régional (Gaëlle Romy), accompagné d'une élue et d'une chargée de mission de la communauté de communes Aunis Atlantique. Les enjeux du Parc Naturel Régional ont ainsi été intégrés avec attention dans les études du projet Nord N11.



Localisation du projet Nord N11 au sein du schéma éolien du Parc Naturel Régional du Marais poitevin

La Communauté de Communes Aunis Atlantique est également en train de réaliser son PCAET ; il devrait être approuvé en 2025. Ce document se décline en 5 axes stratégiques pour le territoire et affiche comme objectif d'atténuer les effets du changement climatique, réduire les émissions de Gaz à Effet de Serre et améliorer la qualité de l'air.

2.1.3 Un site compatible avec le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET)

Les objectifs du SRADDET sont une « *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* ». Cette volonté est notamment traduite dans l'objectif 51, qui est de « *Valoriser toutes les ressources locales pour multiplier et diversifier les unités de production d'énergie renouvelable* ». Les objectifs de puissance installée pour l'éolien terrestre sont d'atteindre 4 500 MW en 2030 et 7 600 MW en 2050. En comparaison, la puissance installée au 30 septembre 2023 en région Nouvelle-Aquitaine était de 1 794 MW.

Le projet Nord N11 s'inscrit dans la politique de développement des énergies renouvelables fixée par ce document. Il est compatible avec les objectifs à moyen et long terme fixés dans le SRADDET.

2.2 Démarche de sélection du site jusqu'au choix de la variante finale

La localisation, le nombre, la puissance, la taille et l'envergure des éoliennes ainsi que la configuration des aménagements connexes (pistes, poste, liaisons électriques, etc.) résultent d'une démarche qui débute très en amont du projet éolien.

Cette **approche par zooms successifs** permet de sélectionner dans un premier temps les territoires les plus intéressants, ensuite un site sur ce territoire, puis la zone la plus adaptée à l'implantation d'éoliennes sur ce site, etc. En raison de contraintes techniques diverses et variées, la variante retenue n'est pas nécessairement la meilleure du point de vue de chacune des expertises thématiques prises indépendamment les unes des autres. En effet, l'objet de l'étude d'impact est de tendre vers le projet représentant le meilleur compromis entre les différents aspects environnementaux, techniques et économiques.

Le porteur de projet a suivi cette démarche pour choisir le site d'implantation et le schéma d'implantation final.

2.2.1 Démarche globale

Le projet Nord N11 s'inscrit dans une logique de développement de l'éolien cohérente et globale à l'échelle de l'Agglomération de la Rochelle, de la communauté de communes Aunis Sud et de la communauté de communes Aunis Atlantique. Pour ce faire, Eolise a réfléchi à une stratégie d'implantation groupée de quatre projets éoliens menés en simultané ; chaque projet faisant l'objet d'un dossier d'autorisation à part entière (cf. carte suivante présentant les quatre zones d'implantation potentielle à l'étude par Eolise).

Pour la recherche d'une cohérence globale d'implantation, le choix des territoires puis des secteurs s'est opéré en parallèle, de même que la concertation. La démarche de développement de projet menée par Eolise a donc été commune pour leurs quatre projets.

Le choix de développer des projets sur le territoire de l'agglomération de la Rochelle et des EPCI limitrophes est issu de quatre principaux facteurs :

- ✓ le régime de vent, favorable pour l'exploitation d'un parc éolien,
- ✓ la proximité territoriale de l'agence d'Eolise, basée à Chasseneuil-du-Poitou au nord de Poitiers en Nouvelle-Aquitaine, ce qui permet une meilleure connaissance du territoire et de ses enjeux, et une plus grande proximité avec les acteurs locaux,
- ✓ le contexte politique volontariste de la communauté d'agglomération de la Rochelle et de la communauté de communes Aunis Atlantique,
- ✓ l'absence de parcs éoliens en exploitation sur le territoire de la communauté d'agglomération de la Rochelle malgré une politique ambitieuse.

A partir de là, Eolise a mené un travail d'identification des différentes zones d'accueil possibles en superposant l'ensemble des enjeux techniques, réglementaires, paysagers et environnementaux.



Localisation des quatre projets à l'étude par Eolise (Source : ENCIS Environnement)

2.2.2 Choix du site d'implantation

Le choix du site d'implantation résulte du croisement de l'ensemble des contraintes techniques et environnementales : paysagères, écologiques, habitats, servitudes techniques, etc. L'aptitude du site de Nord N11 a été pressentie et confirmée par les études.

Les principaux critères utilisés pour la délimitation d'un site favorable sur le secteur Nord N11 ont été les suivants :

- ✓ Un respect de la charte éolienne communautaire avec un **retrait de 650 m aux habitations groupées et 500 m aux habitations isolées** ; soit au minimum le respect réglementaire,
- ✓ Le **gisement éolien**, qui détermine la faisabilité économique des projets,
- ✓ Les **contraintes techniques**, qui conduisent à l'exclusion de secteurs sur lesquels l'implantation d'éoliennes est limitée voire impossible,
- ✓ Les **enjeux paysagers et écologiques**, en respectant notamment un éloignement suffisant des monuments historiques protégés, une cohérence paysagère entre les différents projets, en évitant des effets d'encerclement et des zones reconnues pour leur richesse écologique et des enjeux de trame verte et bleue.

2.2.3 Choix d'une variante de projet

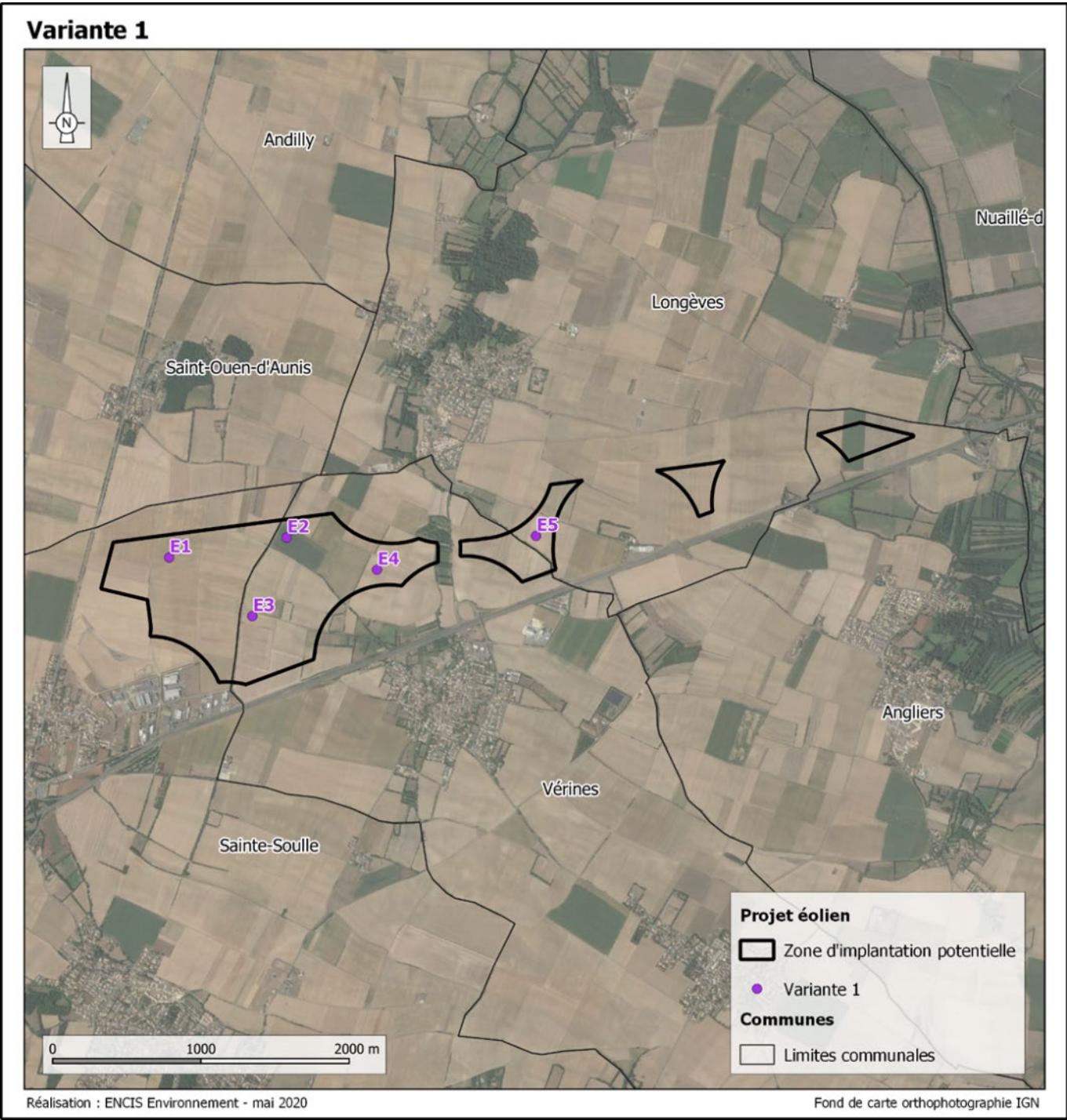
Dès lors qu'un site ou parti d'aménagement a été choisi et que l'on connaît les grands enjeux liés aux servitudes réglementaires et à l'environnement (cadre préalable, consultation des services de l'Etat et analyse de l'état initial de l'environnement), il est possible de réfléchir au nombre et à la disposition des éoliennes sur le site. Plusieurs variantes de projet d'implantation sont envisagées.

Au cours de l'élaboration du projet, trois variantes d'implantation ont été proposées par le porteur de projet, en fonction des préconisations des différents experts environnementalistes, paysagistes et acousticiens. Elles tiennent compte des paramètres environnementaux, humains et paysagers mis à jour par les experts.

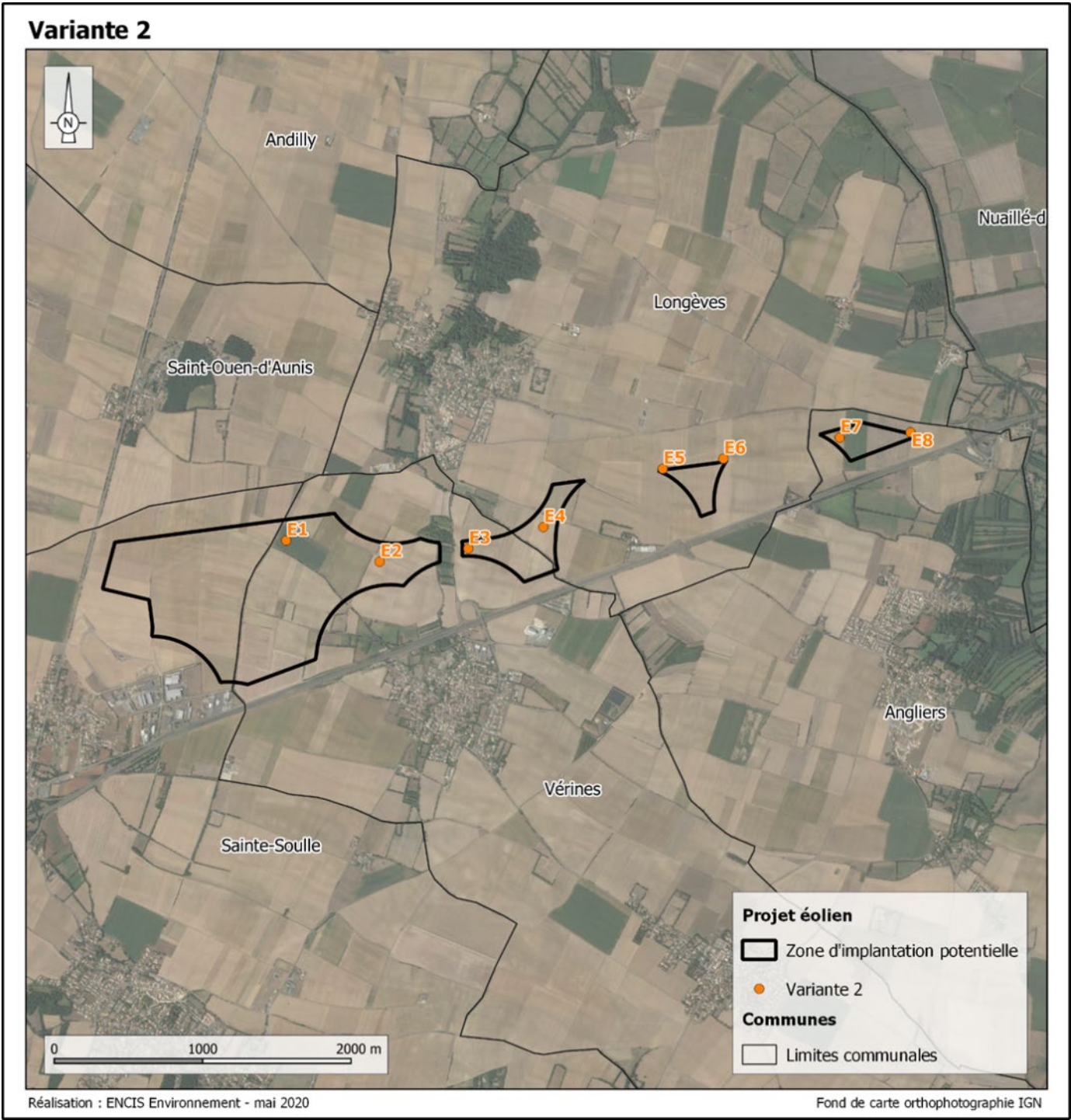
Ces trois variantes, d'une puissance installée proche, sont présentées dans le tableau et sur les cartes ci-après.

Variantes de projet envisagées		
Nom	Communes	Description de la variante : nombre d'éoliennes, caractéristiques et géométrie du parc
Variante n°1	Longèves, Sainte-Soulle, Vérines	5 éoliennes / 200 m de hauteur, rotor de 150 m / en bouquet
Variante n°2	Angliers, Longèves, Vérines	8 éoliennes / 150 m de hauteur, rotor de 117 m / alignement simple
Variante n°3	Angliers, Longèves, Vérines	4 éoliennes / 200 m de hauteur, rotor de 150 m / alignement simple

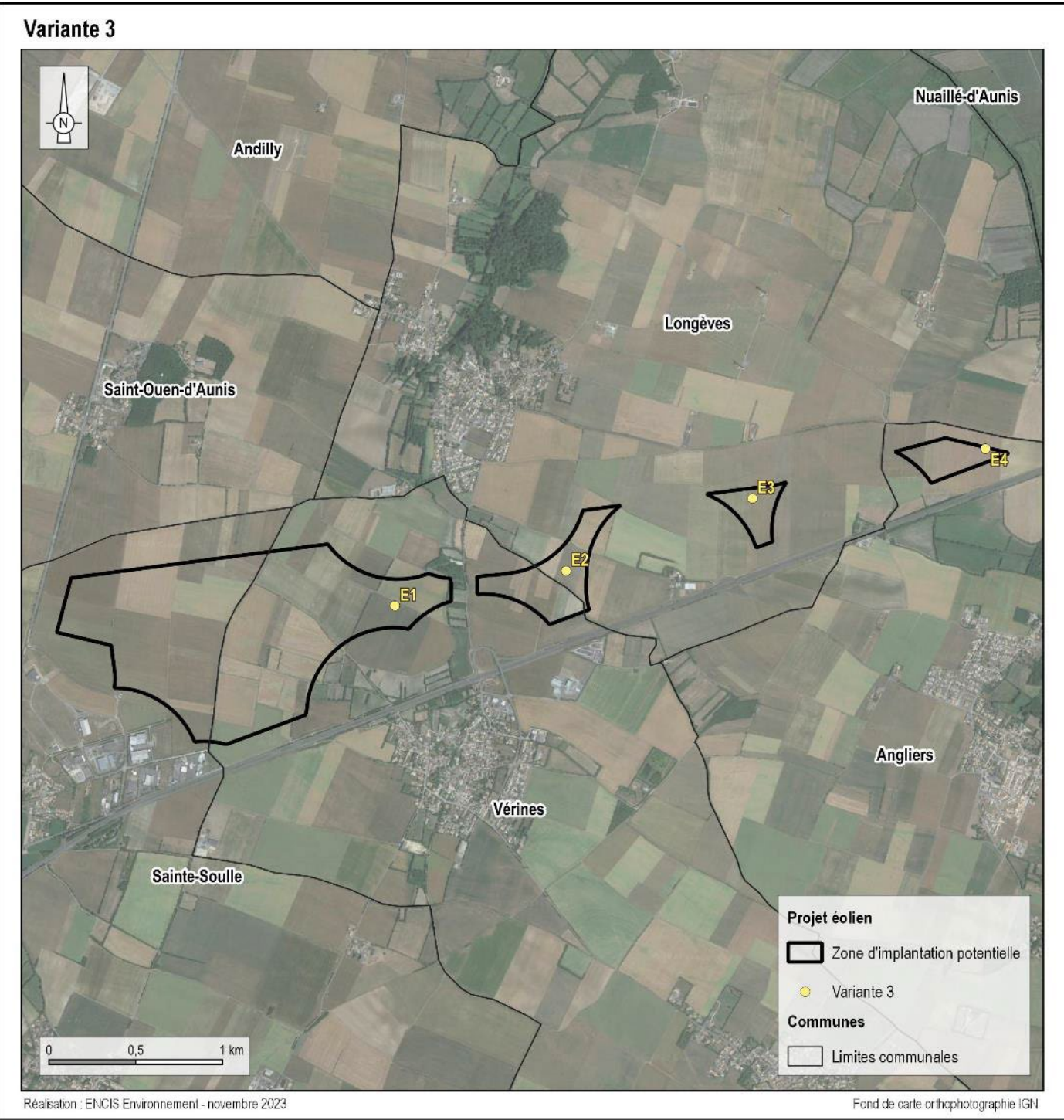
Présentation des variantes envisagées



Variante envisagée n°1



Variante envisagée n°2



Variante envisagée n°3

Analyse des variantes				
Nom	Communes	Analyse de la variante du point de vue physique	Analyse de la variante du point de vue humain	Choix
Variante n°1	Longèves, Sainte-Soulle, Vêrines	L'éolienne E5 est située en aléa moyen pour l'exposition au retrait-gonflement des argiles. Variante néanmoins compatible avec les risques naturels potentiels.	Distance vis-à-vis des habitations moins grande que la variante 3. Incompatibilité avec la navigation aérienne pour les éoliennes E1 et E3 situées dans le VFR (Visual Flight Rule – Vol à vue pour les petits avions). E2 et E3 dans le CTR (Control Traffic Region ou zone de trafic contrôlé) E2 et E4 dans une Zone de Présomption de Prescriptions Archéologiques (ZPPA)	-
Variante n°2	Angliers, Longèves, Vêrines	Les éoliennes E3, E4, E7 et E8 sont situées en aléa moyen pour l'exposition au retrait-gonflement des argiles. Variante néanmoins compatible avec les risques naturels potentiels.	Distance vis-à-vis des habitations moins grande que la variante 3. Compatible avec la navigation aérienne bien que E1 soit présente dans le CTR (Control Traffic Region ou zone de trafic contrôlé). Vérification de la compatibilité avec la navigation aérienne de la variante par le bureau d'études CGX. Une éolienne présente dans le périmètre de protection de la station radio (E5), une éolienne sur un faisceau (E8) et une éolienne à l'intérieur du périmètre de dégagement du faisceau de Bouygues (E6).	-
Variante n°3	Angliers, Longèves, Vêrines	Les éoliennes E1, E2 et E4 sont situées en aléa moyen pour l'exposition au retrait-gonflement des argiles. Variante néanmoins compatible avec les risques naturels potentiels.	Cette variante offre une plus grande distance vis-à-vis des habitations que les variantes 1 et 2. Eloignement suffisant des routes, lignes électriques et faisceaux hertziens. Compatible avec les servitudes aéronautiques locales (confirmé par la DGAC et CGX) E1 dans une Zone de Présomption de Prescriptions Archéologiques (ZPPA)	Variante de moindre impact

Tableau d'analyse des variantes du point de vue du milieu physique et humain

Le tableau suivant récapitule l'analyse effectuée du point de vue du milieu physique et du milieu humain.

Le tableau suivant présente le résultat de l'analyse du point de vue du milieu naturel. Il rappelle pour chaque groupe ou période biologique les notes obtenues lors de l'évaluation des impacts bruts (cf. dans l'étude d'impact et le tome 4.4 la méthodologie et l'analyse complète). La note la plus forte doit être considérée comme la plus défavorable.

		Variante 1	Variante 2	Variante 3
		5 éoliennes	8 éoliennes	4 éoliennes
Avifaune	Hivernage	48	75	39
	Nidification	107	145,25	84
	Migration	221	272	161
Chiroptères	Perte d'habitat (haies)	59	59	36
	Collision	51	67,5	40
Flore / Habitats naturel	Flore patrimoniale	0	0	0
	Habitat patrimonial / haies	10	10,75	8
Autre faune	Perte d'habitat	30	32,75	24
Note globale des variantes		526	661,75	384

Analyse comparative des variantes d'implantation (Source : NCA Environnement)

La variante 3 apparait comme la moins impactante. La variante 1 est écartée du fait de la proximité des haies d'un plus grand nombre d'éoliennes, induisant un impact plus important, tant pendant la phase travaux que pendant la phase exploitation, sur l'ensemble des taxons. La variante 2 est écartée au regard du nombre d'éoliennes et de la proximité des lisières bocagères d'un plus grand nombre d'éoliennes.

La variante de moindre impact du point de vue du milieu naturel est la variante à quatre éoliennes.

Du point de vue paysager, l'impact visuel du projet est estimé grâce à la réalisation de photomontages qui permettent de se représenter le nouveau paysage avec les éoliennes construites. Cinq photomontages comparatifs ont été réalisés depuis des points de vue représentatifs des sensibilités du territoire :

- 1 - Perception depuis la frange sud de Saint-Ouen-d'Aunis ;
- 2 - Perception depuis la frange sud-est de Longèves ;
- 3 - Perception depuis les abords du hameau la Pérault ;

- 4 - Perception depuis la RD 207, en amont de Nuaillé-d'Aunis ;
- 5 - Perception depuis la frange nord-ouest de Vérines.

Ces photomontages sont consultables dans le volet paysager et patrimonial.

Pour chaque variante, une description synthétique est présentée dans le tableau page suivante.

	Analyse paysagère des variantes		
	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Nombre d'éoliennes	5	8	4
Gabarit maximum envisagé (diamètre rotor / haut bout de pale)	150 m / 200 m	117 m / 150 m	150 m / 200 m
Géométrie entre éoliennes	Regroupées en bouquet, écart significatif de E5	Alignement courbe	Alignement simple
Inter distances entre les éoliennes	Interdistances relativement régulières	Interdistances relativement régulières	Interdistances relativement régulières, écart de E4
Distance minimale à une habitation	E4 à 608 m	E8 à 526 m	E3 à 630 m
Synthèse de l'analyse spatiale et des photomontages	Cette variante avec des éoliennes implantées en bouquet présente des risques de chevauchement important. Par ailleurs, bien que cette variante présente un nombre de machines réduit (5 éoliennes), l'emprise visuelle du parc en projet demeure importante. Cependant, l'implantation en bouquet permet toutefois de préserver les zones habitées à l'ouest de perceptions trop prégnantes sur le parc.	Au vu du nombre d'éoliennes (8) et du type d'implantation (en ligne), l'emprise visuelle horizontale de cette variante est la plus importante. Il y a un effet d'étalement et de renforcement du motif éolien significatif. Cependant, au vu de l'implantation en alignement simple, la hauteur apparente des machines est relativement homogène.	Avec un nombre d'éoliennes réduit (4), une implantation en ligne et des interdistances généreuses entre les machines, les chevauchements visuels sont rares. Au vu de l'implantation en alignement simple, la hauteur apparente des machines est relativement homogène. Bien que l'emprise horizontale de cette variante soit importante, la lecture de son implantation est claire et facilitée par l'insertion paysagère.

Synthèse de l'analyse des variantes du point de vue du paysage (Source : Agence Couasnon)

Au final, du point de vue paysager, c'est la variante 3 à quatre éoliennes qui est retenue au vu de son nombre d'éoliennes réduit comparativement à la variante 2 et à son implantation comparativement à la variante 1. De plus, cette variante présente des effets de chevauchements de rotors réduits vis-à-vis des autres variantes.

Le classement des variantes d'implantation par les différents experts a permis de mettre en avant la variante de projet n°3 à quatre éoliennes. Cette dernière est en effet, du point de vue physique, humain, écologique et paysager, le meilleur compromis. Elle l'est également du point de vue de plusieurs paramètres plus techniques qui ont dû être pris en compte comme le productible, les résultats de l'étude OpinionWay (sondage public), les contraintes agricoles (drainage, fossés) et les autorisations foncières (certaines données sont privées et ne peuvent être divulguées). Cette approche multicritères a permis la définition d'une implantation des éoliennes la moins impactante possible et la plus respectueuse du milieu.

L'implantation retenue est présentée sur la carte ci-dessous. Le plan de masse a été présenté page 8.



Présentation de l'implantation retenue pour le projet Nord N11

2.2.4 La Concertation

Parallèlement, la société Eolise a mené le développement du projet Nord N11 en étroite **collaboration avec les communes concernées et les Communautés de Communes, les services de l'Etat et les propriétaires et exploitants sur le site d'implantation**. Les attentes et remarques de ces différents acteurs ont pu être recueillies lors de plusieurs réunions de travail ayant eu lieu à différentes étapes du projet.

Historique

Le tableau ci-dessous présente les moments clés de la concertation et de l'information effectués autour des quatre projets. Il ne se veut pas exhaustif. D'autres éléments de concertation et d'information seront détaillés dans les parties suivantes. A noter que le projet Nord N11 a déjà fait l'objet d'une demande d'autorisation environnementale pour un projet à 5 éoliennes ; ce dernier a été refusé en 2021 pour des raisons de contraintes aéronautiques au droit de l'éolienne la plus à l'ouest. Le porteur de projet a fait le choix de redéposer un dossier d'autorisation a seulement 4 éoliennes, en supprimant l'éolienne qui posait problème.

Historique du projet	
Date	Etape importante du projet
Novembre 2016	Premiers échanges d'Eolise avec la Communauté d'Agglomération de La Rochelle
2017	Rencontre et échanges avec les différentes communes (courriers, rencontre des maires et des élus lors de conseils municipaux). Propositions de rencontre dont certaines déclinées. Début des contractualisations foncières auprès des propriétaires et exploitants
Fin 2017	Lancement des expertises écologiques (NCA Environnement)
25 avril 2018	Organisation d'une réunion intercommunale en mairie de Sainte-Soulle et invitation des communes concernées par les projets et des communes limitrophes (soit 14 communes au total) suite à la parution de la charte éolienne
Mai 2018	Installation des deux mâts de mesure de vent : l'un à l'est de la Jarrie (site de Puyvineux), l'autre à l'ouest de Saint-Médard d'Aunis (site de l'Aubertière)
2 juillet 2018	Réunion intercommunale pour la zone de projet Nord N11 (présence des communes de Sainte-Soulle, Vérines, Longèves, Angliers et des représentants des deux intercommunalités)
12 juillet 2018	Organisation d'une réunion communale en mairie de Croix-Chapeau
Fin 2018	Lancement des études paysagères et patrimoniales (Agence Couasnon)
12 décembre 2018	Réunion intercommunale pour la zone de projet Puyvineux (présence des communes de Croix-Chapeau, La Jarrie, Aigrefeuille d'Aunis et des représentants des deux intercommunalités)
Décembre 2018 à janvier 2019	Campagnes de mesure acoustique (Gantha)
Second trimestre 2019	Lancement des études d'impacts : volets milieux physique et humain (ENCIS Environnement)

Historique du projet	
Date	Etape importante du projet
2 juillet 2019	Réunion de pré-cadrage à l'Unité Départementale de Charente-Maritime de la DREAL en présence de Mme Soustrade (inspectrice ICPE Charente-Maritime), M. Dupouy (inspecteur ICPE Deux-Sèvres), Mme Vacheron (inspectrice ICPE Nouvelle-Aquitaine) et Mme Patureau (bureau d'études Encis Environnement)
12 septembre 2019	Rencontre du PNR du Marais poitevin en présence de Gaëlle Romy (juriste et chargée de mission EnR du PNR), une élue et une chargée de mission de la communauté de communes Aunis Atlantique.
Octobre – Novembre 2019	Campagne de concertation auprès de la population locale : lettre d'information distribuée dans 14 communes et enquête en ligne pendant 1 mois organisée par la société Opinion Way
19 décembre 2019	Rencontre avec le réseau associatif « A nous l'énergie ! Renouvelable et solidaire »
29 juin 2020	Présentation du projet au nouveau conseil municipal de Longèves
11 septembre 2020	Travail sur les mesures de compensation avec le conseil municipal de Longèves
5 octobre 2020	Invitation par le Préfet au pôle énergies renouvelables de Charente-Maritime. Présentation des projets et de la démarche de développement, échange avec l'ensemble des élus. Présence du Préfet, du sous-préfet, de la secrétaire générale de la préfecture, du vice-président du département, des maires de Sainte-Soulle, Vérines (1 ^{er} adjoint), Angliers, Saint-Médard d'Aunis, Saint-Christophe, Aigrefeuille d'Aunis, Croix-Chapeau. Représentation des 3 EPCI (CDA la Rochelle, Aunis sud et Aunis Atlantique).
27 octobre 2020	Présentation du projet au conseil municipal de Vérines et à la commission environnement
2021	Eolise a mandaté Mazars (société spécialisée dans la communication et la concertation publique) pour intensifier la communication et la concertation auprès des élus et des riverains
2021	Premier dépôt du dossier d'autorisation du projet éolien Nord N11 à 5 éoliennes (recours juridique en cours suite au rejet du dossier en phase instruction)
Fin 2022- 2023	Reprise du dossier d'autorisation Nord N11 pour le redéposer à 4 éoliennes.

Historique du projet

Concertation avec les collectivités

Eolise travaille sur ces parcs éoliens depuis fin 2016 et tient régulièrement informé des démarches les maires des communes concernées par les projets ainsi que des communes limitrophes et les trois intercommunalités concernées (CDA de la Rochelle, CC Aunis Atlantique et CC Aunis Sud).

Outre les réunions communes (comme celle ayant eu lieu le 25 avril 2018), peu de réunions se sont tenues dans les différentes mairies malgré les sollicitations régulières d'Eolise.

Le tableau suivant liste les correspondances et rencontres sollicitées par Eolise autour du projet Nord N11. Notons que de nombreux échanges mails et téléphoniques se sont ajoutés aux courriers de sollicitation et aux rencontres.

Date	Nature	Objet
CDA de la Rochelle		
15/11/2016	Rencontre	Présentation Eolise, démarche et potentiel éolien intercommunal – Mr Denier & Mr Paillet
12/12/2016	Mail	Information sur les premiers contacts avec les élus
22/02/2017	Mail	Echange sur le règlement de voirie et la zone Atlanparc

Date	Nature	Objet
27/04/2017	Rencontre	Présentation lancement des projets et potentiel éolien de Périgny – Mr Denier
10/07/2017	Mail	Echange sur le projet Nord N11 et la compatibilité avec la zone Atlanparc
31/10/2017	Mail	Actualité sur l'avancement de la charte éolienne intercommunale
08/02/2018	Rencontre	Présentation résultat des analyses et stratégie intercommunale – Mme Duponchel & Mr Paillet
25/04/2018	Rencontre	Réunion intercommunale – présentation stratégie de développement – Mr Denier, Gilbert, Paillet
18/05/2018	Courrier	Récapitulatif suite réunion intercommunale et avancement des projets
02/07/2018	Rencontre	Réunion intercommunale projet Nord N11 à Sainte-Soulle – Mr Denier & Mr Paillet
11/07/2018	Rencontre	Réunion à l'initiative de Croix-Chapeau – zone de Puyvineux – Mr Denier & Mr Paillet
12/10/2018	Rencontre	Présentation suivi de l'avancement des projets - Mme Duponchel & Mr Paillet
21/01/2019	Courrier	Explication étape des projets et suite du développement
14/03/2019	Mail	Récupération d'information sur les projets routiers et ferroviaires – questions sur PLUi
21/05/2019	Courrier	Information sur la demande de rencontre du service instructeur pour réunion pré-cadastre
03/09/2019	Rencontre	Présentation d'étape des projets - Mr Paillet
24/10/2019	Mail	Actualité du projet et envoi lettre d'information avant diffusion aux riverains
08/09/2020	Rencontre	Présentation préalable au dépôt des projets – Mr Le Govic & Mr Paillet
05/10/2020	Rencontre	Réunion du pôle ENR Charente-Maritime sur invitation du Préfet, participation du vice-président
19/03/2021	Rencontre	Réunion d'étape sur les projets
21/04/2021	Courrier	Proposition de concertation auprès de tous les acteurs publics des projets
17/05/2022	Rencontre	Réunion d'étape sur les projets
Janvier 2021 / Janvier 2022 / Janvier 2023	Courrier	Vœux et actualités du projet
CC Aunis Atlantique		
27/07/2017	Mail	Proposition de rencontre de l'EPCI pour présentation projet Nord N11
02/07/2018	Rencontre	Réunion intercommunale projet Nord N11 à Sainte-Soulle – Mme Dupraz
10/09/2018	Echange	Echange téléphonique sur contexte éolien EPCI et avancement projet
24/10/2019	Mail	Actualité du projet et envoi lettre d'information avant diffusion aux riverains
12/09/2019	Rencontre	Echange sur le projet Nord N11 et le PNR - Mme Romy, une élue & Mme Dupraz
17/06/2020	Courrier	Information sur l'implantation définitive du projet Nord N11
05/10/2020	Rencontre	Réunion du pôle ENR Charente-Maritime sur invitation du Préfet, participation du vice-président
21/04/2021	Courrier	Proposition de concertation auprès de tous les acteurs publics des projets
Vérines		
23/11/2016	Courrier	Demande de première rencontre pour présenter Eolise et notre démarche
17/05/2017	Courrier	Relance suite au premier courrier - étude préliminaire au projet + identification du foncier

Date	Nature	Objet
28/08/2017	Courrier	Relance pour une rencontre et présentation lancement du projet
27/09/2017	Rencontre	Maire et adjoints – présentation des zones Nord N11 et Loiré
16/11/2017	Courrier	Remerciement suite à la présentation
18/01/2018	Courrier	Courrier de vœux et actualité du projet
02/03/2018	Rencontre	Présentation du projet à l'AFR de Vérines
13/03/2018	Courrier	Proposition de rencontre pour officialiser le lancement du projet et les études
25/04/2018	Rencontre	Réunion intercommunale – présentation stratégie de développement – Maire et 1 ^{er} adjoint
14/05/2018	Courrier	Demande de rencontre et présentation du potentiel aux élus
11/06/2018	Courrier	Invitation à une seconde réunion dédiée au projet Nord N11
02/07/2018	Rencontre	Réunion intercommunale projet Nord N11 à Sainte-Soulle – Maire et 4 adjoints
05/10/2018	Courrier	Proposition présentation en CM - sujets : utilisation des chemins, démantèlement, projet cyclable
21/01/2019	Courrier	Vœux et actualité du projet
19/07/2019	Courrier	Information sur les retours de notre rencontre avec la DREAL
11/10/2019	Rencontre	Aquitaine réseaux pour échanger sur les contraintes techniques des voiries - Maire
18/10/2019	Courrier	Actualité du projet et envoi lettre d'information avant diffusion aux riverains
15/01/2020	Courrier	Vœux, actualité du projet et fin de la concertation
05/06/2020	Courrier	Information sur l'implantation du projet et avis de démantèlement
06/07/2020	Rencontre	Présentation des projets à la Mme La Maire
05/10/2020	Rencontre	Réunion du pôle ENR Charente-Maritime sur invitation du Préfet, participation du 1 ^{er} adjoint
27/10/2020	Rencontre	Présentation des projets au conseil municipal et à la commission environnement
21/04/2021	Courrier	Proposition de concertation auprès de tous les acteurs publics des projets
Janvier 2021 / Janvier 2022 / Janvier 2023	Courrier	Vœux et actualités du projet
Longèves		
13/03/2018	Courrier	Sollicitation pour une rencontre
22/03/2018	Rencontre	Présentation au Maire du potentiel éolien – projet Nord N11
28/05/2018	Rencontre	Présentation au maire et ses adjoints – projet Nord N11
12/04/2018	Courrier	Invitation à la réunion intercommunale du 25 avril
02/07/2018	Rencontre	Réunion intercommunale projet Nord N11 à Sainte-Soulle – Maire et adjoint
05/10/2018	Courrier	Proposition d'une présentation en CM - sujets : utilisation des chemins, démantèlement, projet cyclable
21/01/2019	Courrier	Vœux et actualité du projet
19/07/2019	Courrier	Information sur les retours de notre rencontre avec la DREAL
11/10/2019	Rencontre	Aquitaine réseaux pour échanger sur les contraintes techniques des voiries - Maire
18/10/2019	Courrier	Actualité du projet et envoi lettre d'information avant diffusion aux riverains
15/01/2020	Courrier	Vœux, actualité du projet et fin de la concertation
05/06/2020	Courrier	Présentation du projet et avis de démantèlement
29/06/2020	Rencontre	Présentation du projet au Conseil Municipal
05/10/2020	Rencontre	Réunion du pôle ENR Charente-Maritime sur invitation du Préfet, participation du Maire
21/04/2021	Courrier	Proposition de concertation auprès de tous les acteurs publics des projets

Date	Nature	Objet
Janvier 2021 / Janvier 2022 / Janvier 2023	Courrier	Vœux et actualités du projet
Angliers		
01/12/2016	Courrier	Sollicitation pour une rencontre
12/04/2018	Courrier	Invitation à la réunion intercommunale du 25 avril
03/04/2018	Rencontre	Présentation du potentiel du projet – Conseil municipal d'Angliers
16/05/2018	Courrier	Courrier suite à la réunion du 25 avril
11/06/2018	Courrier	Invitation à une seconde réunion - 2 juillet 2018
05/10/2018	Courrier	Proposition présentation en CM - sujets : utilisation des chemins, démantèlement, projet cyclable
21/01/2019	Courrier	Vœux et actualité du projet
19/07/2019	Courrier	Information sur les retours de notre rencontre avec la DREAL
18/10/2019	Courrier	Actualité du projet et envoi lettre d'information avant diffusion aux riverains
15/01/2020	Courrier	Vœux, actualité du projet et fin de la concertation
05/06/2020	Courrier	Présentation du projet / avis de démantèlement / demande de rencontre
07/08/2020	Relance	Relance téléphonique pour demande de rencontre
05/10/2020	Invitation	Invitation par la préfecture à la réunion du pôle ENR Charente-Maritime
21/04/2021	Courrier	Proposition de concertation auprès de tous les acteurs publics des projets
Janvier 2021 / Janvier 2022 / Janvier 2023	Courrier	Vœux et actualités du projet
Sainte-Soulle		
23/11/2016	Courrier	Demande de première rencontre
14/12/2016	Rencontre	Présentation de la société Eolise et du potentiel éolien - Maire
17/05/2017	Courrier	Relance suite au 1er courrier - étude préliminaire au projet + identification du foncier
08/06/2017	Rencontre	Présentation des projets Nord N11, Loiré et Aubertière - Maire
09/10/2017	Rencontre	Présentation des zones et initiation des études – Maire et adjoints
16/11/2017	Courrier	Remerciement suite à la présentation
18/01/2018	Courrier	Courrier de vœux et actualité du projet
13/03/2018	Courrier	Proposition de rencontre pour officialiser le lancement du projet et les études
25/04/2018	Rencontre	Réunion intercommunale – présentation stratégie de développement – Maire et adjointe
14/05/2018	Courrier	Demande de rencontre et présentation du potentiel aux élus
02/07/2018	Rencontre	Réunion intercommunale projet Nord N11 à Sainte-Soulle – Maire et 4 adjoints
05/10/2018	Courrier	Proposition présentation en CM - sujets : utilisation chemins, démantèlement, projet cyclable
06/11/2018	Conseil	Echange du conseil municipal sur l'opportunité de prendre position sur l'éolien
21/01/2019	Courrier	Vœux et actualité du projet
19/07/2019	Courrier	Information sur les retours de notre rencontre avec la DREAL
11/10/2019	Rencontre	Aquitaine réseaux pour échanger sur les contraintes techniques des voiries - Maire
18/10/2019	Courrier	Actualité du projet et envoi lettre d'information avant diffusion aux riverains
15/01/2020	Courrier	Vœux, actualité du projet et fin de la concertation
05/06/2020	Courrier	Information sur l'implantation du projet Nord N11 et avis de démantèlement
10/06/2020	Echange	Échange téléphonique avec Mr le Maire qui décline notre proposition de rencontre

Date	Nature	Objet
05/10/2020	Rencontre	Réunion du pôle ENR Charente-Maritime sur invitation du Préfet, participation du Maire
21/04/2021	Courrier	Proposition de concertation auprès de tous les acteurs publics des projets
Janvier 2021 / Janvier 2022 / Janvier 2023	Courrier	Vœux et actualités du projet
Andilly		
18/10/2019	Courrier	Actualité du projet et information sur diffusion lettre d'information vers les riverains
15/01/2020	Courrier	Vœux, actualité du projet et fin de la concertation
21/04/2021	Courrier	Proposition de concertation auprès de tous les acteurs publics des projets
Saint-Ouen d'Aunis		
18/10/2019	Courrier	Actualité du projet et information sur diffusion lettre d'information vers les riverains
15/01/2020	Courrier	Vœux, actualité du projet et fin de la concertation
21/04/2021	Courrier	Proposition de concertation auprès de tous les acteurs publics des projets
Nuaillé-d'Aunis		
18/10/2019	Courrier	Actualité du projet et information sur diffusion lettre d'information vers les riverains
15/01/2020	Courrier	Vœux, actualité du projet et fin de la concertation
21/04/2021	Courrier	Proposition de concertation auprès de tous les acteurs publics des projets

Tableau récapitulatif des échanges avec les collectivités

Notons également qu'un dossier de concertation a été transmis par Eolise aux élus en avril 2021, toujours dans l'optique de les associer aux études. Ce dossier est consultable en annexe de l'étude d'impact.

Concertation avec les services de l'Etat

Les projets et la démarche de développement ont été présentés par Eolise lors d'une réunion de pré-cadrage le 2 juillet 2019 à l'Unité Départementale Charente-Maritime de la DREAL Nouvelle-Aquitaine, en présence de Mme Soustrade (inspectrice ICPE Charente-Maritime), M. Dupouy (inspecteur ICPE Deux-Sèvres), Mme Vacheron (inspectrice ICPE Nouvelle-Aquitaine) et Mme Patureau (ENCIS Environnement). Cette rencontre a permis d'échanger sur les enjeux du territoire et sur les attendus de l'administration vis-à-vis de ces quatre projets.

A noter que l'ensemble des communes concernées par les projets avaient été informées de la tenue de cette réunion par la DREAL (démarche systématique depuis 2018).

Concertation avec les acteurs locaux

Les acteurs locaux suivants ont été rencontrés, que ce soit dans le cadre de la démarche de développement des projets, de la réalisation de diagnostics approfondies ou de recherche de mesures d'accompagnement. Les échanges avec certaines de ces structures seront poursuivis durant la phase d'instruction puis jusqu'à la phase d'exploitation si cela s'avère pertinent.

Echange avec le réseau associatif Cirena qui fédère les projets citoyens d'énergie renouvelable en Nouvelle-Aquitaine.	
Rencontre avec le réseau associatif A nous l'énergie ! renouvelable et solidaire le 19 décembre 2019	
Rencontre de l'Association « Vive le vélo » qui promeut ce type de déplacement doux.	
	Echange réalisé avec le pôle mobilité douce.
	Echanges et consultation de ces deux associations naturalistes locales afin d'enrichir le diagnostic écologique des projets.
	Rencontre du PNR du Marais poitevin le 12 septembre 2019, en présence de Gaëlle Romy (juriste et chargée de mission EnR du PNR), une élue et une chargée de mission de la communauté de communes Aunis Atlantique L'objectif était d'identifier les sensibilités éventuelles du PNR, comprendre la charte éolienne du PNR et présenter les projets portés par Eolise.
	Echanges en 2020 et rencontre en septembre pour l'implantation de haies en mesure de compensation et accompagnement.

	Echange en 2021 sur la mise en place de mesures d'accompagnement
---	--

Liste des acteurs locaux consultés

Concertation avec la population

La communication et la concertation avec les riverains a été initiée au deuxième semestre 2019 sur la base des états initiaux.

Une première **lettre d'information** a été diffusée en novembre 2019 à l'ensemble des habitants des communes concernées par l'un des projets éoliens ainsi que dans les communes proches (soit 14 communes pour environ 9 500 foyers) afin de leur présenter le contexte dans lequel s'insère les projets portés par Eolise, son calendrier, les principales expertises qui ont été menées, les secteurs privilégiés à l'implantation d'éoliennes pour chaque projet à l'étude et les prochaines étapes. Des exemplaires de cette lettre d'information ont également été déposés dans les mairies des 14 communes concernées pour mise à disposition. La lettre d'information aux habitants a également été diffusée via **le site internet** de la société Eolise, dans un onglet dédié. D'autres lettres d'information ont par la suite été publiées en mai 2021, octobre 2021, janvier 2022, juin 2022 et janvier 2023.

En collaboration avec l'institut de sondage « OpinionWay », entre le 4 novembre et le 1er décembre 2019, une **enquête en ligne** à grande échelle a été mis en place spécifiquement sur les projets (lien présenté sur la lettre d'information diffusée, ainsi que sur le site internet d'Eolise). Son objectif est de recueillir les remarques des riverains et d'initier une concertation sur les projets d'Eolise en cours de développement : habitants des communes concernées par un projet et communes proches.

121 personnes ont répondu au sondage. Les principaux résultats sont les suivants :

- 5 % des répondants habitent dans l'une des communes d'implantation potentielles des quatre projets, 20 % habitent une commune proche ou voisine et 5 % dans une commune plus éloignée. Cela témoigne de la pertinence de la diffusion de ce sondage ;
- 83 % des participants estiment important que la société de développement des projets éolien soit une entreprise qui travaille en collaboration avec des entreprises locales favorisant l'emploi régional ; et 55 % trouvent important que la société de développement des projets soit une entreprise locale poitevine ;
- 93 % des participants préfèrent un éloignement maximum aux habitations à une implantation plus harmonieuse d'un point de vue paysager mais plus proche des lieux de vie ;

- 42 % des répondants préfèrent un projet avec moins d'éoliennes mais avec des gabarits plus hauts ; 1 répondant sur 2 suggère des mesures d'accompagnement dans le cadre des projets éoliens.

Parmi la proposition de plusieurs mesures (de compensation ou d'accompagnement), 66 % des participants choisissent la plantation de végétaux pour créer des masques visuels et favoriser la biodiversité, suivi de la réalisation d'un réseau cyclable sur les voiries du projet (35 %), la participation à l'amélioration énergétique des bâtiments communaux (33 %), des informations et formations autour des économies d'énergies dans les écoles, auprès des particuliers... (31 %). 15 % n'étaient intéressés par aucune des mesures proposées.

Ce sondage a donc pleinement rempli son rôle en permettant à chaque riverain de s'exprimer sur ces projets éoliens et surtout de choisir voire de proposer des mesures de compensation et d'accompagnement qui sont reprises dans les projets.

Afin de renforcer la communication et l'information des projets, la société EOLISE se fait accompagner depuis avril 2021 par la société MAZARS spécialisée en concertation et communication publique. Plusieurs outils ont donc été mis en place sur le territoire et découlent des échanges menés lors d'une étude de perception des territoires :

- Quatre forums d'information se sont tenus du 25 au 28 octobre 2021 dans les mairies d'Aigrefeuille-d'Aunis, Vérines, Longèves et La Jarrie, afin de répondre à la demande de pédagogie identifiée lors de l'étude de perception ;
- En continuité avec les forums organisés en octobre, les personnes qui avaient manifesté leur intérêt pour participer au groupe de travail sur le projet de circuit-court énergétique ont été invitées à une réunion le 25 novembre 2021. Deux autres groupes de travail ont eu lieu en mars 2022 et octobre 2022 ;
- 37 journées de porte-à-porte ont été réalisées d'avril 2021 à décembre 2022 pour échanger avec les habitants et recueillir leurs questionnements et leurs propositions pour les projets ;
- Une plateforme de participation en ligne des projets éoliens de la Plaine d'Aunis est créée. Elle a été mise en ligne en septembre 2021. Elle est mise à jour régulièrement afin de permettre à chacun de suivre les avancées du projet et de la démarche de concertation.

De ces différents échanges de concertation, en a découlé une mesure d'accompagnement que la société Eolise souhaite mettre en place sur les quatre projets qu'elle développe sur ce territoire (cf. **Mesure E21 : Projet d'autoconsommation**, développée en fin de partie 5.3).

La concertation des experts

Plusieurs réunions de travail ont eu lieu entre le porteur de projet et les différents experts mandatés pour réaliser l'étude d'impact. En effet, chaque étape de l'étude d'impact a fait l'objet d'échanges avec les experts pour intégrer les problématiques environnementales au cœur de la conception du projet.

Chacun des experts a pu évaluer les différents scénarios d'implantation et les différentes variantes de projet présentées selon ses propres critères d'appréciation. Cette concertation technique a permis de prendre plusieurs mesures d'évitement, de réduction ou, le cas échéant, de compensation des impacts

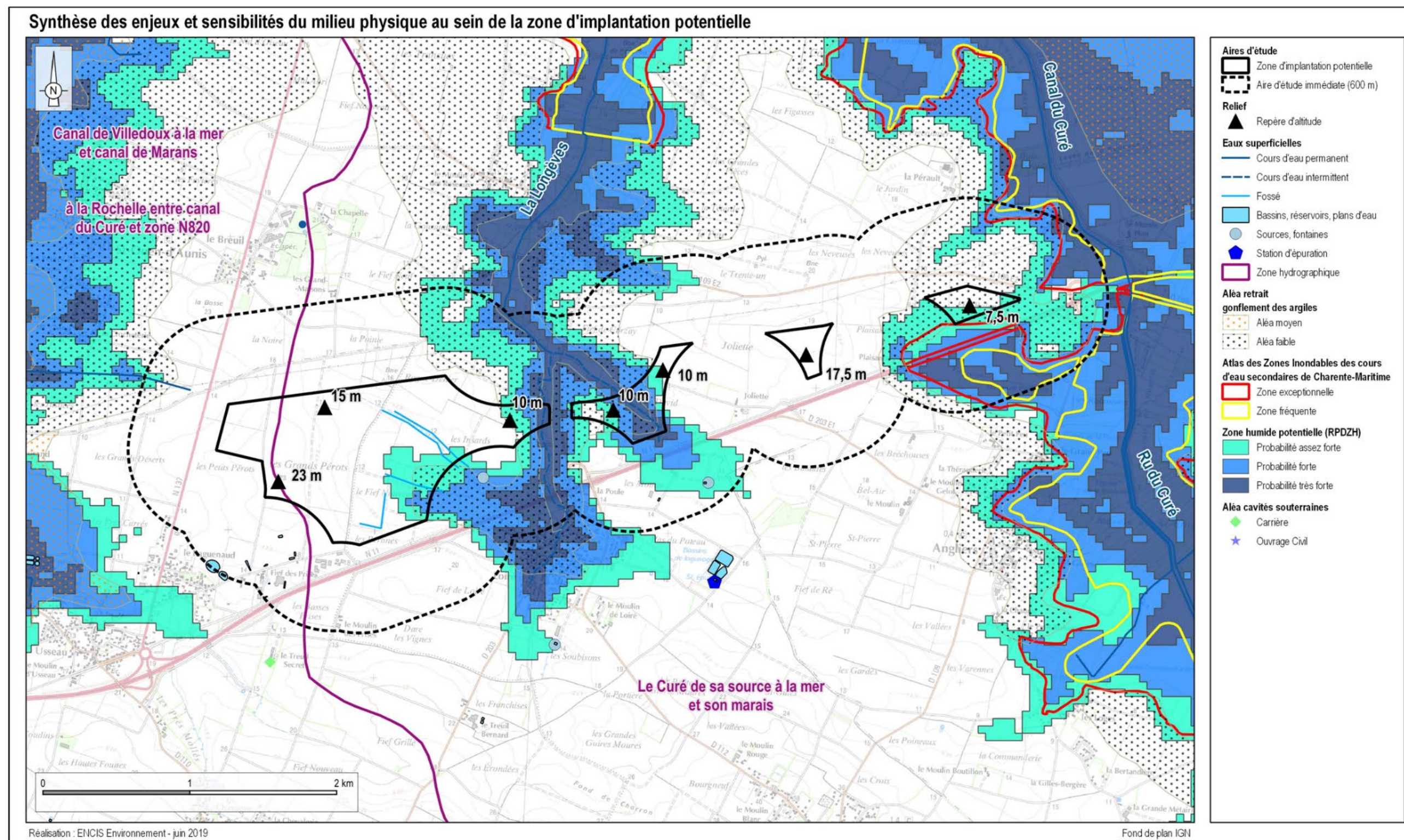
3. Synthèse des enjeux environnementaux de l'état initial

3.1 Milieu physique

Cf. carte page suivante

- **Climat** : Le climat est océanique aquitain, et est soumis au changement climatique.
- **Géologie** : La géologie du site est composée de calcaires argileux et de marnes du Jurassique supérieur. La présence de zones karstiques et de failles est envisagée.
- **Pédologie** : Le sol date du secondaire (Jurassique supérieur), les roches sont essentiellement sédimentaires.
- **Morphologie** : L'aire d'étude éloignée est localisée au sud du Marais poitevin (terrain plat et peu élevé) et sur la plaine d'Aunis (ondulations mineures, lignes de crête). Les altitudes sont comprises entre 1 m et 58 m. Au sein de l'aire d'étude immédiate, les terrains sont globalement plats, seules quelques ondulations sont à noter. Les altitudes au sein de la zone d'implantation potentielles sont comprises entre 7,5 et 23 m.
- **Eaux superficielles et eaux souterraines** : Le site éolien est localisé au droit d'un domaine sédimentaire, au sein d'un aquifère libre de calcaires fissurés et karstiques (double porosité). Des poches d'eau peuvent être présentes dans le sous-sol.
L'aire d'étude immédiate est majoritairement située au sein de la zone hydrographique « Le Curé de sa source à la mer et son marais ». Deux ruisseaux temporaires traversent la zone d'implantation potentielle. Présence de fossés. Le site est situé dans le SDAGE Loire Bretagne et le SAGE Sèvre niortaise et Marais poitevin.
- **L'aléa risques naturels sur le site** : Il existe un risque d'apparition de phénomènes climatiques extrêmes. L'aléa sismique est modéré sur l'aire d'étude immédiate. L'aléa retrait-gonflement des argiles est nul à faible au sein de la zone d'implantation potentielle.

Des zones karstiques peuvent être potentiellement présentes. Une « zone inondable exceptionnelle » touche le secteur est du site, le site est localisé en zone potentiellement sujette aux inondations de cave (environ la moitié), un secteur est sujet aux inondations de nappe.



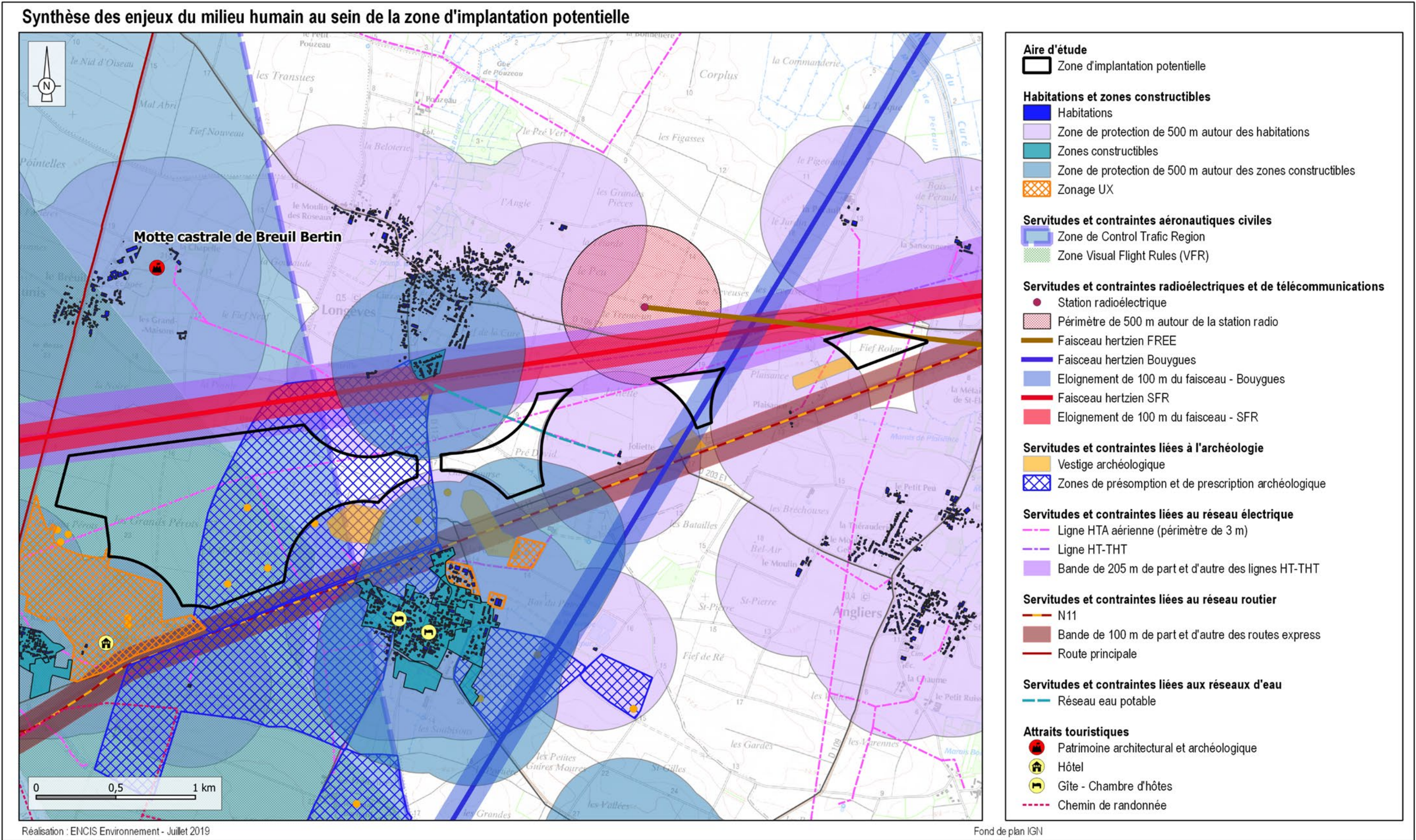
Synthèse des enjeux physiques de la zone d'implantation potentielle

3.2 Milieu humain

Cf. carte page suivante

- **Démographie (données INSEE, 2019) et activités** : Le site d'implantation potentiel du parc éolien se trouve sur les communes d'Angliers (1 147 habitants), Longèves (1 051 habitants), Sainte-Soulle (4 846 habitants) et Vérines (2 296 habitants). Les emplois sont tournés vers le tertiaire (commerce, services, administration, etc.), avec une bonne représentativité de l'activité agricole (céréales principalement).
- **Habitat** : Des secteurs habités ou constructibles à usage d'habitation ou permettant la construction d'habitations sont situés à moins de 500 m de la ZIP et grèvent légèrement une partie de la zone d'étude.
- **Tourisme** : L'attrait touristique est lié au littoral et à la ville de La Rochelle, mais très peu développé sur le site du projet. Des gîtes sont situés à proximité du site, ainsi qu'un chemin de randonnée.
- **Occupation du sol** : Le site éolien à l'étude est essentiellement utilisé pour l'exploitation agricole (céréales essentiellement). Plusieurs IGP ou AOC sont recensées sur les communes de la ZIP
- **Servitudes et contraintes techniques** :
 - ✓ Le site est concerné par des servitudes et contraintes aéronautiques civiles liées à l'aéroport de La Rochelle – Ile de Ré ;
 - ✓ Présence d'une station radio émettrice de l'Armée au nord de la ZIP dont le périmètre de protection de 500 m pénètre légèrement dans le secteur centre-est ;
 - ✓ Présence de trois faisceaux hertziens avec des distances d'éloignement de préconisées (hormis pour 1 gestionnaire qui n'a pas répondu à la consultation) ;
 - ✓ Distance d'éloignement de 100 m à respecter vis-à-vis de la RN11 (voie express) ;
 - ✓ Distance de 205 m à respecter vis-à-vis d'une ligne THT et distance de retrait de 3 m à respecter vis-à-vis des lignes électriques moyennes tensions ;
 - ✓ Une canalisation d'eau potable est signalée le long d'une voie traversant le secteur centre-ouest ;
 - ✓ Présence probable d'un réseau d'irrigation enterré au sein des parcelles agricoles.
- **Vestiges archéologiques** : Des vestiges archéologiques et des zones de présomption de prescriptions archéologiques (ZPPA) sont présents.
- **Risques technologiques** : Le site n'est pas concerné par un quelconque risque technologique.

➤ **Environnement atmosphérique** : sans sensibilité vis-à-vis du projet éolien.



Synthèse des enjeux humains de la zone d'implantation potentielle

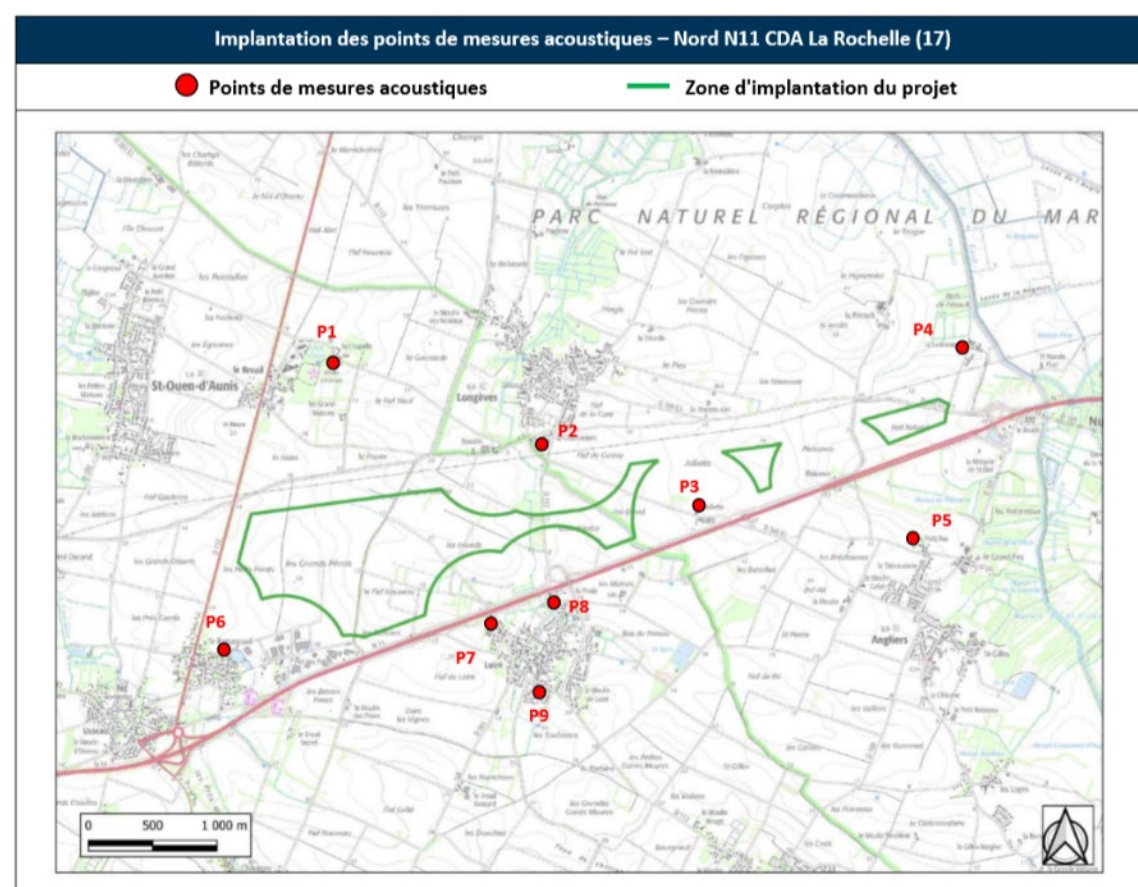
3.3 Environnement sonore

Les zones d'habitations les plus proches du site ont fait l'objet de mesures acoustiques par un bureau d'études acoustique indépendant (GANTHA) permettant ainsi de réaliser le constat sonore initial.

Les sources de bruit caractérisant le paysage sonore préexistant sur l'ensemble de la zone sont les suivantes :

- la route nationale N11, qui traverse la partie nord de la zone d'est en ouest ;
- la route départementale D137 située au nord-ouest de la zone d'étude ;
- un parc éolien situé à moins de deux kilomètres peut potentiellement influencer l'ambiance sonore de la zone.

Le bureau d'études GANTHA a réalisé la campagne de mesures acoustiques du niveau de bruit résiduel en plusieurs points représentatifs (9 points) et sur une longue période d'observation (30 jours) afin de déterminer des indicateurs de bruit résiduel, en périodes diurne et nocturne, en fonction de la vitesse du vent standardisée.



Localisation des points de mesures acoustiques (Source : GANTHA)

Les niveaux de bruit résiduel observés sont jugés comme modérés et caractéristiques du site (zone rurale, trafic routier modéré et activités agricoles limitées).

Compte-tenu des résultats présentés dans les tableaux, il est possible de classer les points de voisinage en fonction de leur sensibilité à l'ajout d'une nouvelle source de bruit (critère d'émergence). **Les points P1 (le Breuil), P2 (Longèves) et P4 (la Sansonnerie) sont identifiés comme étant potentiellement les plus exposés vis-à-vis de la contribution sonore du projet éolien.**

3.4 Paysage

3.4.1 Méthodologie

Le volet paysager de l'étude d'impact a été confié à l'agence Couasnon. Le paysagiste a abordé le territoire risquant d'être affecté par ce projet successivement à quatre échelles : une aire lointaine entre 19,5 et 27 km, une aire rapprochée entre 10,5 et 15,5 km, une aire immédiate entre 2,5 et 6 km, et la zone d'implantation potentielle.

3.4.2 Les enjeux paysagers

3.4.2.1 Le contexte paysager

L'aire d'étude éloignée s'inscrit sur trois départements (la Vendée, les Deux-Sèvres et la Charente-Maritime) et est partagée en plusieurs unités paysagères, que l'on peut regrouper en entités paysagères selon le découpage ci-dessous :

- des paysages littoraux : le Marais Poitevin et la côte d'Aunis des paysages de champs ouverts : la plaine d'Aunis ;
- des paysages urbains : l'agglomération de la Rochelle ;
- des paysages singuliers : la Venise Verte.

À noter que les paysages de la Plaine du Nord de la Saintonge, des Marais de Rochefort et de l'île de Ré n'ont pas été pris en compte dans l'analyse des unités paysagères en raison de leur faible empreinte et de leur éloignement, et donc représentativité, sur le territoire d'étude.

L'aire d'étude éloignée présente une topographie relativement plane. En effet, l'ensemble du territoire étudié est caractérisé par des plaines, occupées majoritairement par des cultures. Toutefois, quelques ondulations apparaissent à l'approche des vallées et vallons. L'ensemble du territoire est irrigué par la vallée du Curé, du Virson (pour les principales) et des canaux, en aval de ces cours d'eau.

Des photomontages sont à prévoir pour juger de l'impact réel du projet et notamment du rapport d'échelle entre le paysage et les éoliennes depuis les points hauts que créent les ondulations de la plaine d'Aunis, depuis les belvédères de la côte mais également depuis des édifices de grande hauteur qui permettent une vue ouverte en direction du projet.



Le secteur sud de l'agglomération rochelaise est visible depuis la pointe du Chay ; les perceptions visuelles sur le projet sont fermées par la trame bâtie (Source : Agence Couasnon)



Perception ouverte et dégagée sur la plaine de champs ouverts (Source : Agence Couasnon)

Le relief de l'aire d'étude rapprochée présente un contraste important entre le nord et le sud :

- Au nord, le relief est relativement plat, avec quelques îles calcaires dispersées sur cette portion de territoire, et est structuré par un réseau hydraulique important.
- Au sud, le relief est légèrement ondulé car influencé par les vallées voisines.

De manière générale, la présence de l'eau est un marqueur fort de l'aire d'étude rapprochée qui rythme les perceptions depuis les plaines (alluviales ou de champs ouverts). La végétation qui accompagne ces circuits d'eau tend à réduire la visibilité pressentie du projet au sein de l'aire d'étude rapprochée. Le projet devra ainsi respecter le rapport d'échelle des éléments du paysage par un choix

judicieux des modèles et de l'implantation des machines. Il y a un risque d'effet d'écrasement ou de miniaturisation des structures végétales.

De manière générale, les séquences routières présentent des sensibilités relativement faibles du fait d'un horizon fermé par la végétation (linéaire arborée, résidus bocager, végétation encadrant les structures bâties ...). Toutefois, les grands axes routiers (N 11 et RD 137) présentent une sensibilité plus forte depuis des séquences de replats et plus proches de la ZIP, cette dernière apparaît dans l'axe de la voie.

L'habitat de l'aire d'étude rapprochée s'est développé de manière plus importante sur le secteur sud, dans la plaine ondulée d'Aunis. **La sensibilité de l'habitat a été évaluée comme relativement très faible**, excepté pour les villes et villages à proximité directe de l'aire d'étude immédiate.

En raison de l'environnement vallonné et bocager, des perceptions visuelles sur le projet éolien sont pressenties, généralement en arrière-plan de ces éléments (relief, végétation). Une attention particulière devra être portée sur les effets d'écrasement et de miniaturisation sur les structures paysagères.



Circuit Euro-vélon^{°1}, en bordure du canal de Pomère, au sud du village de l'Ile-d'Elle (Source : Agence Couasnon)



Vue fermée filtrée par un linéaire bocager important le long de la RD 137 (Source : Agence Couasnon)

Le paysage aux abords du site d'implantation est marqué par des ondulations, ce qui crée un relief particulier dit de « plaine ondulée ». Un axe majeur, la RN 11, modifie la structure du territoire et génère, au sein de cette plaine, un décaissement sur quelques séquences à proximité des secteurs habités. De fait, les vues en direction du projet sont modulées par les dépressions de ce territoire. Des précautions doivent être prises pour composer avec ces éléments paysagers afin de maintenir la lecture des rapports d'échelle existants et éviter les effets d'écrasement.

Des séquences routières présentant des sensibilités fortes, voire très fortes, ont été identifiées. À noter que les différents points de franchissement de la RN 11 offrent des vues panoramiques sur la plaine, ce qui ouvre largement les vues en direction du site d'implantation potentiel. De fait, depuis ces points, la sensibilité des axes a été qualifiée avec des valeurs de sensibilité importante. Toutefois, à proximité des zones de marais boisées (marquées par une ripisylve dense) la sensibilité des séquences routières est plus mesurée.

L'habitat de l'aire immédiate compte dix villes et villages. Les secteurs habités de cette aire sont importants car ce sont des villes périphériques de La Rochelle. Le tissu bâti, principalement composé de zones pavillonnaires, est relativement regroupé et développé le long d'axe viaire important (RD 137 et RN 11). Bien que de la végétation soit présente, dans les espaces privatifs et en bordure de ces secteurs, les constructions implantées sur la plaine d'Aunis jouissent de vues ouvertes, ou semi-ouvertes, sur le paysage et sur le site d'étude. De plus, au gré des ondulations de la plaine, des situations de concurrence visuelle entre le projet et les silhouettes de bourgs sont possibles. La sensibilité vis-à-vis du projet éolien Nord N11 pour l'habitat de l'aire d'étude immédiate demeure relativement élevée.



Plaine cultivée de champs ouverts traversée par une ligne à haute tension ; l'horizon est marqué par des masses arborées (Source : Agence Couasnon)



Vue tronquée par les talus, en bordure de la RN11 (Source : Agence Couasnon)

L'aire d'étude éloignée et l'aire d'étude très éloignée font état d'un territoire riche en enjeux patrimoniaux. On y dénombre, dans l'ensemble de ces aires, 326 monuments historiques (MH), 13 sites protégés, 2 sites patrimoniaux remarquables (SPR), 1 Parc Naturel Régional et 1 bien UNESCO.

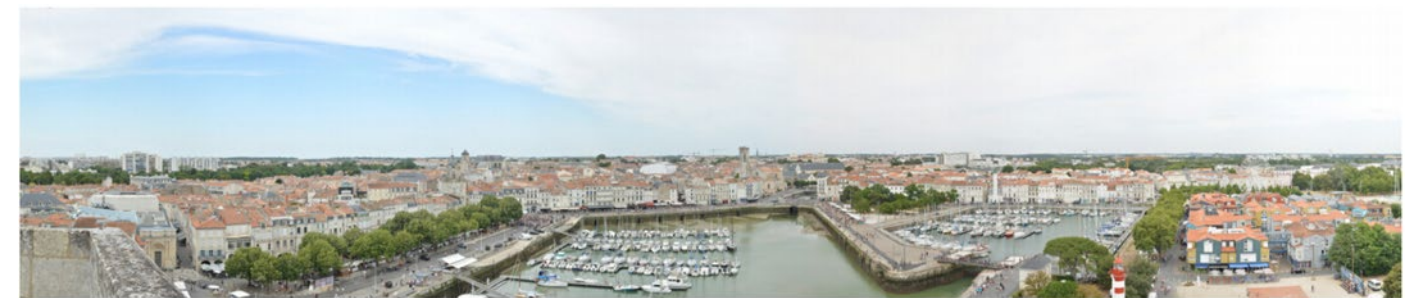
Des sensibilités vis-à-vis du projet éolien Nord N11 ont été identifiées sur des situations de visibilité vers la ZIP et ont été évaluées comme :

- très faible pour l'abbaye de Maillezais, l'église Saint-Jacques du Cher à Chambon, les marais mouillés Poitevin, le classement du canton sud et l'ensemble de l'île de Ré, le secteur du SPR de La Rochelle ainsi que la citadelle Vauban à Saint-Martin-de-Ré ;
- faible pour la tour Saint-Nicolas ainsi que la tour de la Chaîne de La Rochelle ;
- modérée pour le Parc Naturel Régional du Marais Poitevin.

À noter que pour ce dernier, l'analyse s'est portée simultanément sur les trois aires d'étude.

De même, des sensibilités vis-à-vis du projet éolien Nord N11 ont été identifiées sur des situations de covisibilité et ont été évaluées comme :

- très faible la chapelle de La Dive ;
- faible pour la Tour de la Chaîne, le clocher Saint-Jean, l'Hôtel de ville, l'église Saint-Sauveur, les phares d'alignement et la gare de La Rochelle.



Vue ouverte sur la ville de La Rochelle depuis la terrasse de la Tour Saint-Nicolas (Source : Agence Couasnon)



Vue tronquée par le relief du continent et la trame végétale de l'île en direction du projet depuis la citadelle de Vauban (Source : Agence Couasnon)

L'aire d'étude rapprochée fait état d'un territoire au patrimoine riche et varié. On y dénombre 13 monuments historiques, 2 sites protégés et 1 SPR.

Des sensibilités vis-à-vis du projet éolien Nord N11 ont été identifiées sur des situations de visibilité sur la ZIP et ont été évaluées comme :

- très faible pour l'ancienne église Saint-Étienne de Marans, l'église de la transfiguration de Saint-Sauveur-d'Aunis, le prieuré de Sermaize à Nieul-sur-Mer, l'église Saint-Martin d'Esnandes, le site inscrit du canal de Marans ainsi que le SPR de la ville de Marans ;
- faible pour l'église Saint-Laurent de Sainte-Soulle.

De même, des sensibilités vis-à-vis du projet éolien Nord N11 ont été identifiées sur des situations de covisibilités et ont été évaluées comme :

- très faible pour l'église Saint-Martin d'Esnandes ;
- faible pour l'église Saint-Pierre à Marsilly.

Des photomontages seront à réaliser depuis les secteurs à enjeux afin de qualifier l'impact réel du projet



Vue tronquée par la trame bâtie de la ville de Marans en direction du projet depuis le cimetière (Source : Agence Couasnon)



Eglise Saint-Laurent (Source : Agence Couasnon)

On dénombre dans l'aire d'étude immédiate un monument historique : la motte castrale du Breuil-Bertin. Il se situe au cœur d'un bois. Depuis cet édifice aucune sensibilité n'a été relevée. De même, aucune situation de covisibilité n'a été identifiée.



Vue depuis le monument historique de la Motte castrale du Breuil-Bertin, situé en plein bois (Source : Agence Couasnon)

3.5 Milieux naturels

Les inventaires de terrain ont été réalisés pendant un cycle biologique complet (environ une année) par des écologues spécialisés, du bureau d'études NCA Environnement.

3.5.1 Le contexte écologique du secteur

L'aire d'étude immédiate ne se recoupe pas avec un périmètre d'inventaire ni avec une zone de protection du patrimoine naturel. Cependant, une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type I (le Marais de Nuaille) et une ZNIEFF de type II (le Marais Poitevin) sont très proches de la ZIP, à quelques centaines de mètres seulement. Il est important de noter que la moitié est de l'AEI est comprise au sein du Parc Naturel Régional (PNR) du Marais Poitevin.

Ainsi, sur cette bibliographie, une sensibilité particulière est définie sur les marais à proximité de l'AEI.

On note de plus la présence de 10 ZNIEFF de type I, 2 ZNIEFF de type II, 1 ZICO (Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux), 3 sites Natura 2000 (en ZPS [Zone de Protection Spéciale] et ZSC [Zone Spéciale de Conservation]) et 1 APPB (Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope) dans un rayon de 10 km de l'aire d'étude immédiate. Ces zonages sont bien à prendre en compte dans l'analyse des enjeux du projet éolien. A noter que pour des espèces dynamiques comme l'avifaune et les chiroptères, leur présence au sein de ces périmètres éloignés n'exclut pas la potentialité de fréquentation de l'aire d'étude immédiate (halte ou passage migratoire, terrain de chasse, gîte estival, dispersion, etc.).

Les enjeux potentiels de l'AEI, en lien avec cette analyse des zonages naturels remarquables présents à proximité, seront relatifs à l'avifaune nicheuse de marais et de bocage, mais surtout à l'avifaune migratrice, ainsi qu'aux chiroptères.

3.5.2 Habitats naturels et flore

Les enjeux relatifs aux habitats naturels ont été hiérarchisés en considérant :

- leur représentativité au sein de l'aire d'étude élargie ;
- leur patrimonialité ;
- leur potentiel d'accueil d'espèces végétales patrimoniales ;
- leur état de conservation ;
- leur intérêt fonctionnel.

La même démarche a été appliquée pour les haies.

On distingue ainsi les enjeux suivants :

Enjeu faible : habitat à faible valeur patrimoniale, n'accueillant pas d'espèce floristique patrimoniale (espèce protégée, sur liste rouge ou déterminante), bien représenté localement, et étant un support de biodiversité limité à quelques groupes ou espèces. Les haies relictuelles et haies basses sont classées dans cet enjeu ;

Enjeu moyen : habitat à valeur patrimoniale faible à moyenne, n'accueillant pas d'espèce floristique patrimoniale, bien représenté localement, et étant un support de biodiversité important (accomplissement du cycle biologique de nombreuses espèces ou groupes). Les haies arbustives, relictuelles arborées et multi strates sont classées dans cet enjeu ;

Enjeu fort : habitat à forte valeur patrimoniale ou rare sur le territoire, et/ou accueillant une espèce floristique patrimoniale, et/ou susceptible d'accueillir une espèce floristique patrimoniale, et étant un support de biodiversité important.

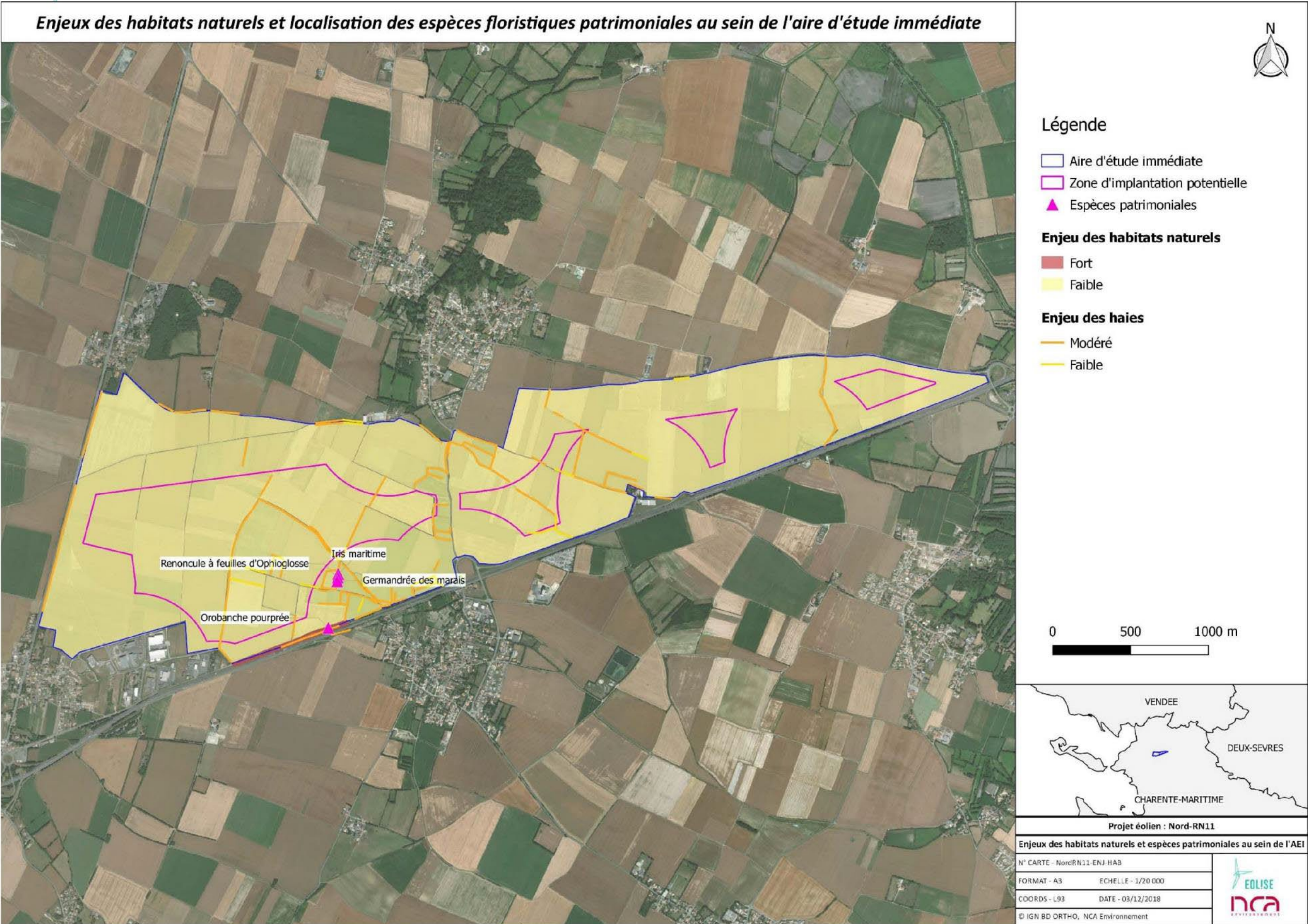
La carte de synthèse des enjeux est présentée page suivante.

L'aire d'étude immédiate ne présente pas d'enjeu floristique et d'habitat particulier. Elle est principalement composée de cultures. Deux parcelles de friches rudérales mésophiles ont été recensées au nord-ouest de l'AEI et une au sud-ouest. Une friche rudérale pluriannuelle thermophile a été observée à l'extrémité sud de l'AEI.

Seule la parcelle de friche rudérale pluriannuelle thermophile, au sud de l'AEI, a été classée en enjeu fort, en raison de la présence de l'Orobanche pourpre (*Pelipanche purpurea*) sur cette parcelle.

Trois autres espèces patrimoniales ont été observées dans un fossé d'environ 50 m de long (Iris maritime – *Iris reichenbachiana*, Renoncule à feuilles d'Ophioglosse – *Ranunculus ophioglossifolius* et Germandrée des marais – *Teucrium scordium*), mais elles restent très localisées (non relevées ailleurs). Ce fossé a donc un enjeu fort de par la présence de ces espèces.

Pour les haies, l'enjeu le plus important reste modéré pour les haies arbustives, relictuelles arborées et multi strates. En effet, celles-ci peuvent servir de support pour la biodiversité.



Les enjeux liés aux habitats naturels et à la flore (Source : NCA Environnement)

3.5.3 Faune terrestre

3.5.3.1 Herpétofaune (amphibiens et reptiles)

	Espèces	Statut réglementaire	Liste rouge régionale	Déterminance ZNIEFF	Valeur patrimoniale
Amphibiens	Crapaud épineux – <i>Bufo spinosus</i>	PN	LC	-	Faible (dispersion)
	Grenouille agile – <i>Rana dalmatina</i>	DH4 – PN	LC	-	Faible (dispersion)
	Grenouille verte indéterminée – <i>Pelophylax sp.</i>	-	-	-	Faible
	Rainette méridionale – <i>Hyla meridionalis</i>	DH4 – PN	LC	-	Modérée
	Rainette verte – <i>Hyla arborea</i>	DH4 – PN	NT	X	Modérée
Reptiles	Lézard des murailles – <i>Podarcis muralis</i>	DH4 – PN	LC	-	Modérée
	Couleuvre verte et jaune – <i>Hierophis viridiflavus</i>	DH4 - PN	LC	-	Modérée
	Couleuvre hélvétique – <i>Natrix helvetica</i>	PN	LC	-	Faible (dispersion)

Légende : Statut réglementaire : DH4 = Directive Habitats-Faune – Annexe IV ; DHS = Directive Habitats-Faune – Annexe V ; PN = Protection Nationale ; Liste rouge régionale (2016) : LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi menacée ; VU = Vulnérable ; Déterminance ZNIEFF : X = espèce déterminante.

Synthèse des enjeux « espèces » de l’herpétofaune recensée (Source : NCA Environnement)

Un seul enjeu « habitat » pour l’herpétofaune est retenu à l’échelle de l’aire d’étude immédiate :

Enjeu modéré :

- zones de reproduction et hivernage, connectées par des corridors de haies ou de bosquets et susceptibles d’intercepter des espèces en dispersion provenant de masses d’eau ou d’autres grands ensembles ;
- zones de friches utilisées par les reptiles pour la chasse.



Synthèse des enjeux liés à l’herpétofaune (Source : NCA Environnement)

3.5.3.2 Entomofaune (insectes)

Espèces	Statut réglementaire	Espèce déterminante	LRR	Valeur patrimoniale
COLEOPTERES				
Lucane cerf-volant – <i>Lucanus cervus</i>	DH2	-	-	Modérée
Rosalie des Alpes – <i>Rosalia alpina</i>	PN, DH2-DH4	X	-	Forte
ORTHOPTERES				
Courtilière commune – <i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	-	X	NT	Faible
Criquet des clairières – <i>Chrysocraon dispar dispar</i>	-		NT	Faible

Légende :

En bleu : espèce mentionnée par la bibliographie

PN : Protection national ; DH = Espèces inscrites sur la liste de la Directive Habitats (Annexe II/IV)

Espèce déterminante : Espèce déterminante ZNIEFF Poitou-Charentes

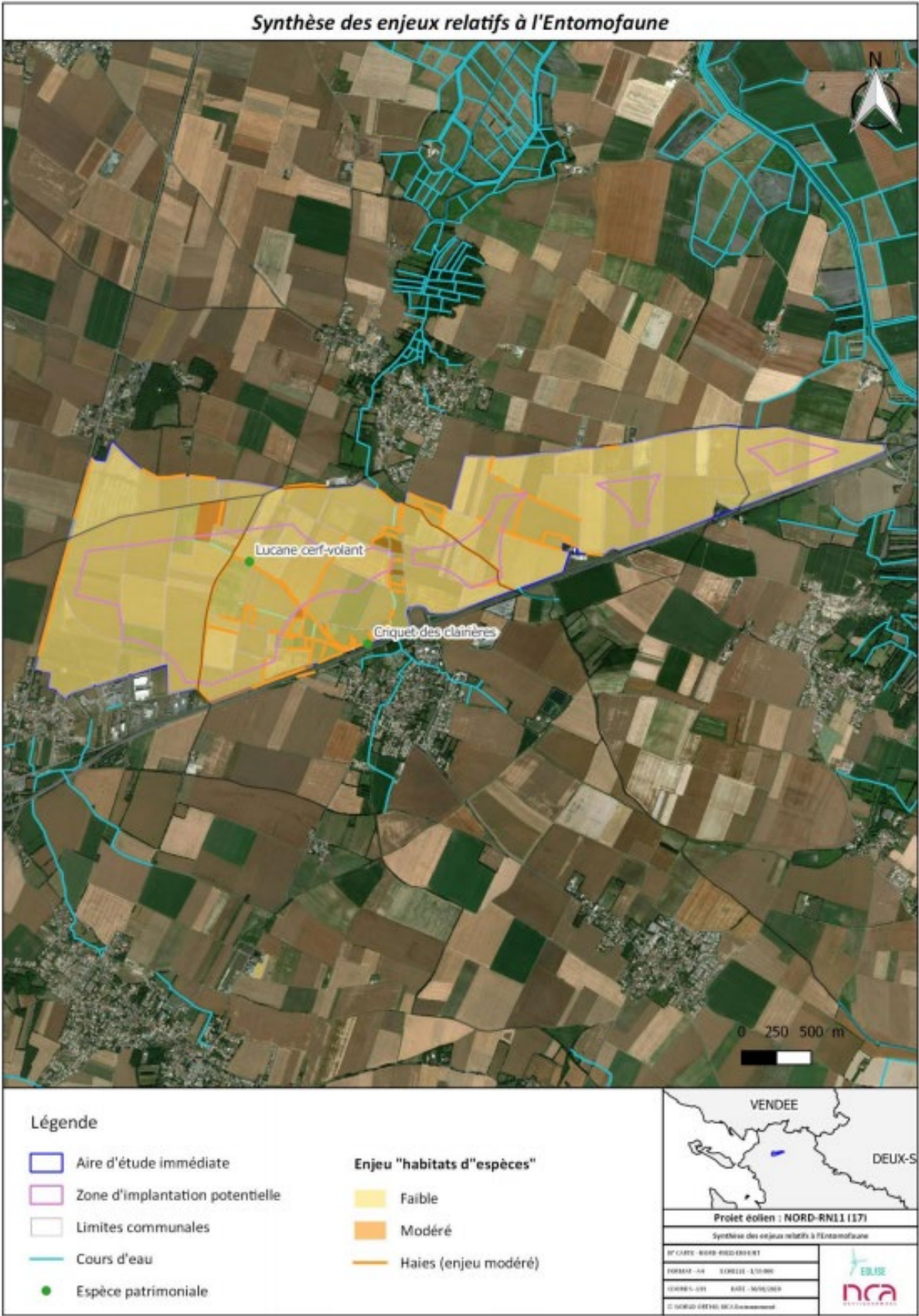
Listes rouges régionales : NT = Quasi menacée

Synthèse des enjeux « espèces » liés à l'entomofaune recensée (Source : NCA Environnement)

On distingue deux enjeux « habitat » pour les insectes :

Enjeu faible : habitat n'accueillant pas d'espèce patrimoniale (espèce protégée, sur liste rouge ou déterminante), bien représenté localement, et étant un support de biodiversité limité à quelques groupes ou espèces ;

Enjeu modéré : habitat à valeur patrimoniale faible à moyenne, pouvant accueillir une espèce patrimoniale, bien représenté localement, et étant un support de biodiversité important (accomplissement du cycle biologique de nombreuses espèces ou groupes).



Synthèse des enjeux relatifs à l'entomofaune (Source : NCA Environnement)

3.5.3.3 Mammifères terrestres

Espèces	Statut réglementaire	Statut LRR	Déterminance ZNIEFF	Valeur patrimoniale
Hérisson d'Europe – <i>Erinaceus europaeus</i>	PN	LC	-	Modérée
Lapin de garenne – <i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	NT	-	Faible
Belette d'Europe – <i>Mustela nivalis</i>	-	VU	-	Modérée
Crocidure des jardins – <i>Crocidura suaveolens</i>	-	NT	-	Faible
Genette commune – <i>Genetta genetta</i>	PN	LC	-	Modérée
Ecureuil roux – <i>Sciurus vulgaris</i>	PN	LC	-	Modérée
Lérot – <i>Eliomys quercinus</i>	-	NT	-	Faible
Putois d'Europe – <i>Mustela putorius</i>	DHS	VU	-	Modérée

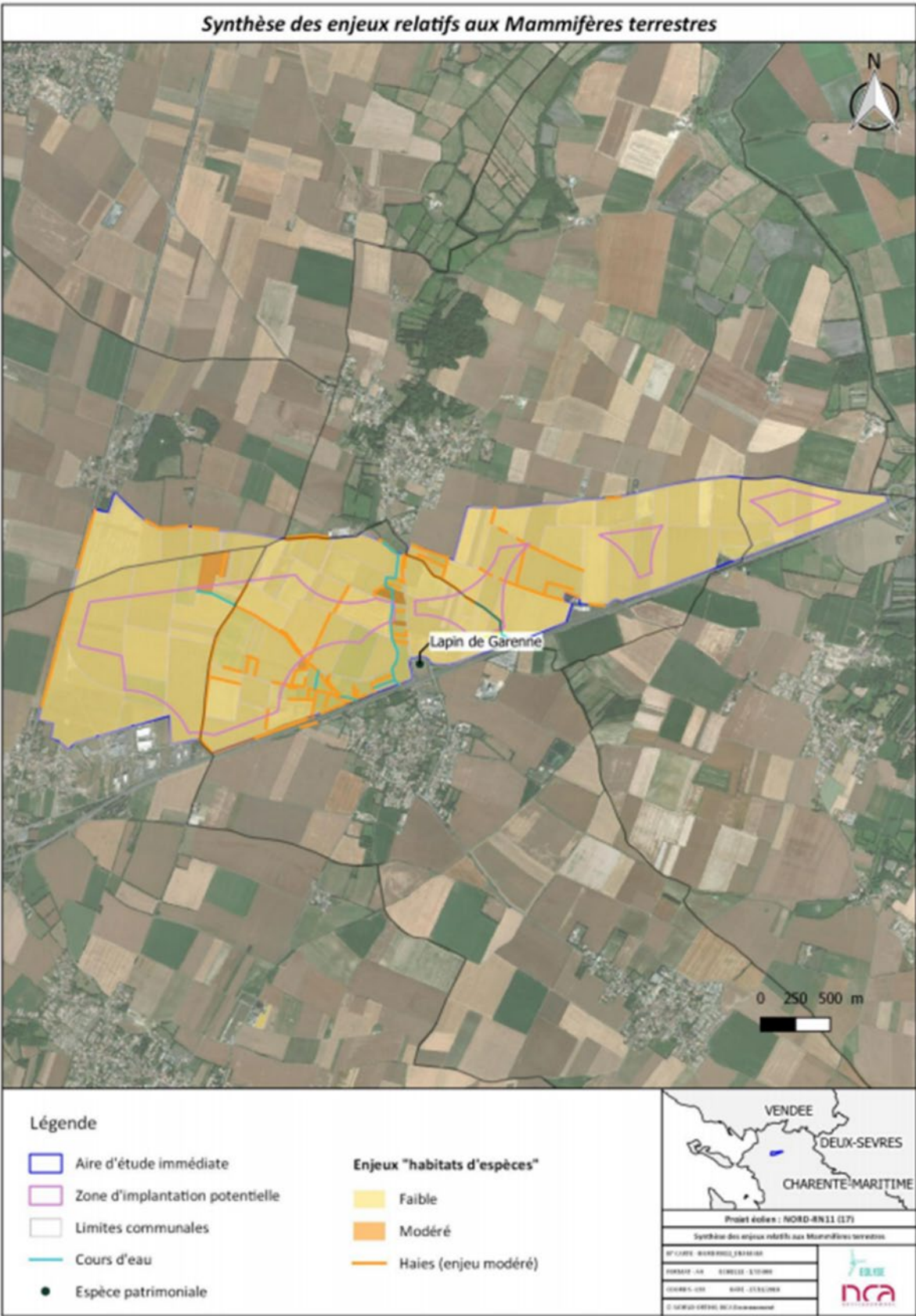
Légende :
En bleu : espèce mentionnée par la bibliographie
PN : Protection nationale
LRR : Liste rouge Poitou-Charentes : VU vulnérable, NT quasi-menacée, LC préoccupation mineure
Espèce déterminante : Espèce déterminante ZNIEFF Poitou-Charentes

Synthèse des enjeux « espèces » liés aux mammifères terrestres recensés (Source : NCA Environnement)

On distingue les enjeux « habitat » suivants pour les mammifères terrestres :

Enjeu faible : habitat dégradé, pouvant être fréquenté ponctuellement, mais ne présentant plus le potentiel écologique recherché par les espèces patrimoniales. Nous plaçons dans cette catégorie les cultures de l’AEI.

Enjeu modéré : habitat accueillant ou pouvant accueillir une espèce patrimoniale, bien représenté localement, et étant un support de biodiversité important (gîte, zone refuge, ressource alimentaire...). Les bosquets, friches et haies bocagères sont classés dans cet enjeu.



Synthèse des enjeux relatifs aux mammifères terrestres (Source : NCA Environnement)

3.5.4 Avifaune (oiseaux)

Période hivernale

- Un total de 691 individus de 25 espèces a été contacté dans l'AEI :
- 11 espèces protégées au niveau national ;
 - 2 espèces inscrites à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » (Busard des roseaux et Pluvier doré) ;
 - 3 espèces (Busard des roseaux, Pluvier doré et le Vanneau huppé) « déterminantes ZNIEFF » lorsqu'elles atteignent des groupes de 10 35 et 260 individus minimum sur des sites d'hivernage réguliers.
- Des groupes de centaines de passereaux (surtout Alouette des champs) ont été observés en alimentation dans les semis d'hiver, repousses de labour de l'an passé, friche, etc.
- Des rassemblements de Vanneaux huppés et Pluviers dorés (< 200 individus) ont été observés sur l'ensemble de la plaine.
- Suite aux inventaires et au recueil des données bibliographiques, au total 34 espèces présentent un enjeu « espèce » sur l'ensemble de la période d'hivernage :
- Le Milan royal (non observé) présente un enjeu « espèce » très fort ;
 - 18 espèces présentent un enjeu « espèce » modéré : Busard des roseaux, espces supplémentaires : Busard Saint-Martin, Elanion blanc, Avocette élégante, Chevalier gambette, Combattant varié, Echasse blanche, Mouette mélanocéphale, Oedicnème criard, Pluvier doré, Cigogne blanche, Martin-pêcheur d'Europe, Faucon émerillon, Faucon pèlerin, Alouette lulu, Pipit Rousseline, Aigrette garzette et Grande aigrette ;
 - La Barge à queue noire, le Tadorne de Belon et le Grand Gravelot (non observés) présentent un enjeu « espèce » faible ;
 - Les Ansériformes, le Vanneau huppé (observé) et la Foulque macroule présentent un enjeu « espèce » très faible.

Enjeux habitats d'espèces

		Enjeux				
		Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible
	Cultures	-	-	-	Pluvier doré <i>Mouette mélanocéphale</i> <i>Oedicnème criard</i>	Busard des roseaux Vanneau huppé <i>Milan royal</i> <i>Aigrette garzette</i> <i>Cigogne blanche</i> <i>Busard Saint-Martin</i> <i>Faucon émerillon</i> <i>Elanion blanc</i> <i>Faucon pèlerin</i> <i>Grande Aigrette</i> <i>Pipit rousseline</i>
	Fourrés	-	-	-	<i>Alouette lulu</i>	-
	Friches/Jachères	-	-	-		Busard des roseaux Vanneau huppé <i>Milan royal</i>
	Haies fonctionnelles	-	-	-	<i>Alouette lulu</i>	-
	Urbain	-	-	-	-	-

En gras : espèces observées
En italique : espèces issues de la bibliographie

Synthèse des espèces hivernantes associées aux enjeux habitats de l'AEI (Source : NCA Environnement

La cartographie relative aux enjeux avifaune hivernante est présentée en pages suivantes.

Période de migration postnuptiale et prénuptiale

Migration en période prénuptiale :

- 927 individus de 54 espèces et une espèce non identifiée de Busard ont été contactées dans l'AEI en période de migration prénuptiale dont 36 espèces protégées au niveau national, 8 espèces inscrites à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » et 6 espèces (Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Canard colvert, Pluvier doré, Foulque macroule et le Vanneau huppé) déterminantes « ZNIEFF » lorsque des conditions particulières sont atteintes.
 - Seules 27 ont été observées en migration active ou halte migratoire (600 ind.) :
 - 19 espèces protégées au niveau national ;
 - 7 espèces inscrites à l'Annexe I de la DO (Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Elanion blanc, Milan noir, Pluvier doré, Cigogne blanche et Faucon émerillon).
- Comme en hiver, des rassemblements de Vanneaux huppés et Pluviers dorés ont été observés

dans l'ensemble de l'AEI et à proximité (dans l'aire d'étude rapprochée). Des individus peuvent survoler également l'AEI lors de déplacements entre zones de repos et d'alimentation.

Parmi les espèces observées, 8 sont des espèces patrimoniales : Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Elanion blanc, Faucon émerillon, Cigogne blanche, Pluvier doré, Milan noir et Vanneau huppé.

Migration en période postnuptiale :

- 3 083 individus de 60 espèces ont été contactés dans l'AEI en période de migration postnuptiale dont 47 espèces protégées au niveau national, 8 espèces inscrites à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » ;
- 2 293 individus de 33 espèces en migration active ou halte migratoire ont été recensés, dont 28 sont protégées au niveau national et 9 inscrites à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » ;
- A cette période, 11 espèces patrimoniales ont été observées : le Busard cendré, le Busard des roseaux, le Busard Saint-Martin, le Goéland cendré, le Milan noir, la Mouette mélanocéphale, l'Oedicnème criard, la Sterne caspienne, le Vanneau huppé et le Pluvier doré.

Suite aux inventaires et au recueil des données bibliographiques, un total de 47 espèces présentent un enjeu « espèce » sur l'ensemble de la période de migration :

- Deux espèces présentent un enjeu « espèce » très fort : Cigogne noire et Bruant ortolan (bibliographie) ;
- Deux espèces présentent un enjeu « espèce » fort : Combattant varié (bibliographie), Sterne caspienne ;
- 11 espèces contactées présentent un enjeu modéré : Busard cendré, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Elanion blanc, Grande Aigrette, Milan noir, Mouette mélanocéphale, Oedicnème criard, Pluvier doré, Cigogne blanche et Faucon émerillon, complétées par 18 espèces mentionnées par la bibliographie : Balbuzard pêcheur , Bondrée apivore, Circaète Jean-Le-Blanc, Milan royal, Avocette élégante, Barge à queue noire, Chevalier gambette, Courlis corlieu, Échasse blanche, Martin-pêcheur d'Europe, Faucon pèlerin, Grue cendrée, Outarde canepetière, Alouette lulu, Gorgebleue à miroir, Pie-Grièche écorcheur, Pipit rousseline et Aigrette garzette ;
- 3 espèces présentent un enjeu faible : Goéland cendré (observé), Sarcelle d'été et Tadorne de Belon (bibliographie) ;
- 11 espèces présentent un enjeu très faible : 3 observées : Canard colvert et le Vanneau huppé et 9 espèces issues des données bibliographiques : Canard chipeau, Canard souchet, Canard pilet, Canard siffleur, Oie cendrée, Fuligule milouin, Fuligule morillon, Sarcelle d'hiver, et la Foulque macroule.

Enjeux habitats d'espèces

		Enjeux				
		Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible
	Cultures	-	-	Pluvier doré Oedicnème criard Cigogne blanche Goéland cendré Grande Aigrette Mouette mélanocéphale <i>Cicogne noire</i> <i>Aigrette garzette</i> <i>Pipit rousseline</i>	Busard cendré Busard des roseaux Busard Saint-Martin Elanion blanc Milan noir Faucon émerillon <i>Bondrée apivore</i>	Canard colvert Foulque macroule Vanneau huppé <i>Milan royal</i> <i>Outarde canepetière</i>
	Fourrés	-	-	<i>Alouette lulu</i> <i>Gorgebleue à miroir</i> <i>Pie-Grièche écorcheur</i>	<i>Bruant ortolan</i>	-
	Friches/Jachères	-	-	Oedicnème criard	Busard cendré Busard des roseaux Busard Saint-Martin Elanion blanc Milan noir Faucon émerillon <i>Bondrée apivore</i>	-
	Haies fonctionnelles	-		<i>Alouette lulu</i> <i>Gorgebleue à miroir</i> <i>Pie-Grièche écorcheur</i>	<i>Bruant ortolan</i>	-
	Urbain	-	-	-	-	-

En gras : espèces observées
En italique : espèces issues de la bibliographie
Synthèse des espèces migratrices associées aux enjeux habitats sur l'AEI (Source : NCA Environnement)

La cartographie relative aux enjeux avifaune en migration est présentée en pages suivantes.

Période de nidification

51 espèces ont été observées au sein de l'aire d'étude immédiate. 36 sont protégées au niveau national, 6 inscrites à l'Annexe I de la DO, 8 sont déterminantes nicheuses ZNIEFF et 17 ont un statut de conservation régional préoccupant.

Il en ressort quatre cortèges d'oiseaux bien identifiés :

- Le cortège des milieux forestiers et du bocage ;
- Le cortège des milieux ouverts ;
- Le cortège des milieux humides ;
- Le cortège des milieux urbanisés.

Ces entités paysagères justifient la diversité des espèces présentes dans l'AEI.

L'AEI est fréquentée lors de la période de nidification par des espèces qui peuvent se reproduire, qui font de la recherche alimentaire ou qui survolent afin de transiter entre différents sites (les boisements et villages par exemple).

Suite aux inventaires et au recueil des données bibliographiques, au total 48 espèces présentent un enjeu « espèce » sur l'ensemble de la période de nidification :

- La Bondrée apivore, le Busard des roseaux, l'Avocette élégante et le Hibou des marais présentent un enjeu « espèce » très fort ;
- Le Busard cendré, le Busard Saint-Martin, le Goéland marin, la Mouette rieuse, l'Oedicnème criard, la Cigogne blanche, le Martin-pêcheur d'Europe, l'Alouette lulu, la Pie-Grièche écorcheur, et le Petit-Duc Scops présentent un enjeu fort ;
- Le Milan noir, le Vanneau huppé, le Faucon hobereau, le Gorgebleue à miroir, l'Aigrette garzette, le Traquet motteux et la Grande Aigrette présentent un enjeu modéré ;
- La Tadorne de Belon, le Goéland argenté, le Goéland leucophée, la Tourterelle des bois, la Caille des blés, l'Alouette des champs, le Bruant proyer, le Grand Cormoran, le Petit Gravelot, le Héron cendré, le Héron garde-bœufs et l'Effraie des clochers présentent un enjeu faible ;
- 15 espèces présentent un enjeu très faible : le Martinet noir, le Faucon crécerelle, le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, le Choucas des tours, la Cisticole des joncs, la Fauvette grisette, l'Hirondelle de fenêtre, l'Hirondelle rustique, la Linotte mélodieuse, le Moineau domestique, le Serin cini, le Tarier pâtre, le Verdier d'Europe et la Chevêche d'Athéna.

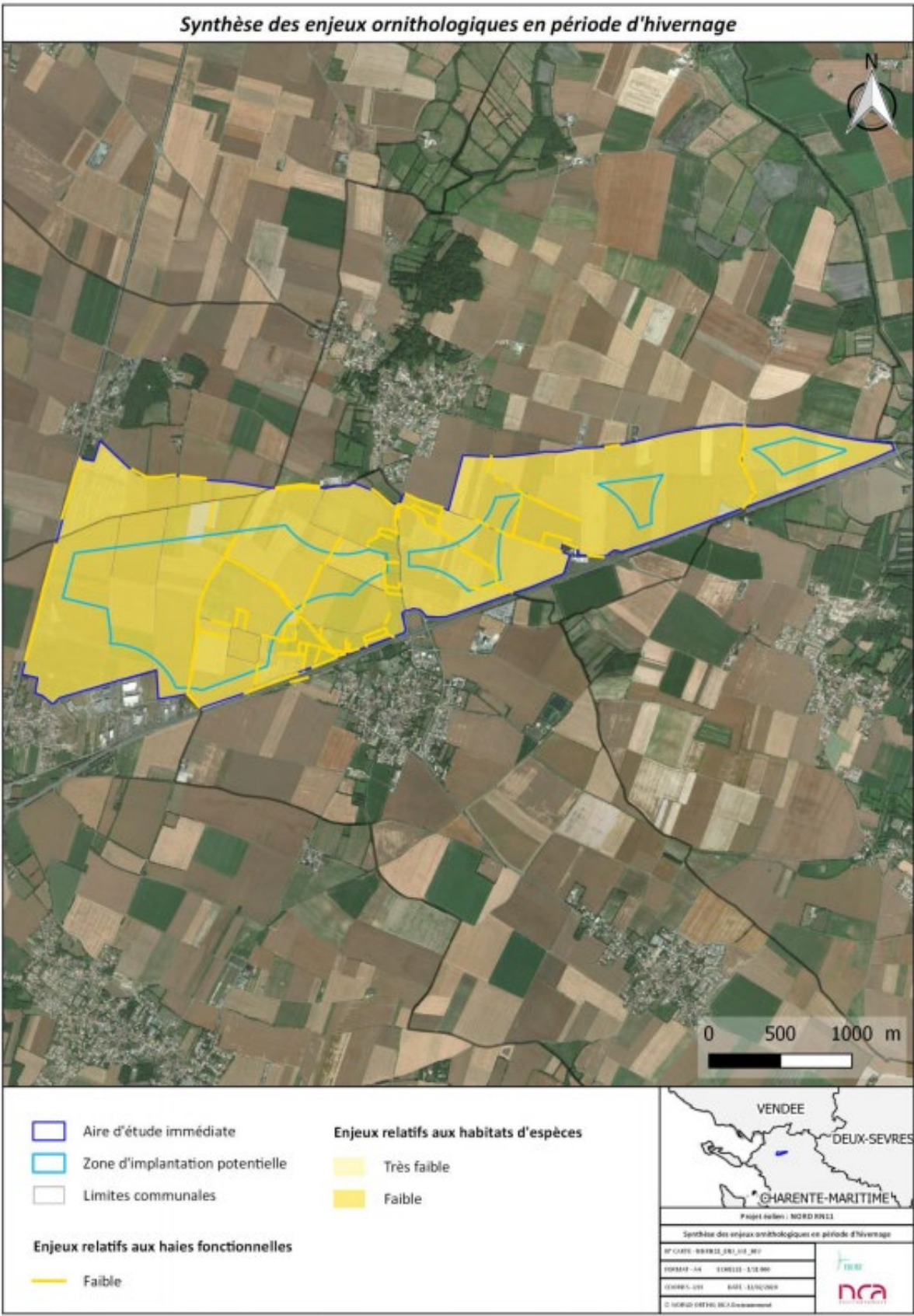
Enjeux habitats d'espèces

En gras : espèces observées
En italique : espèces issues de la bibliographie

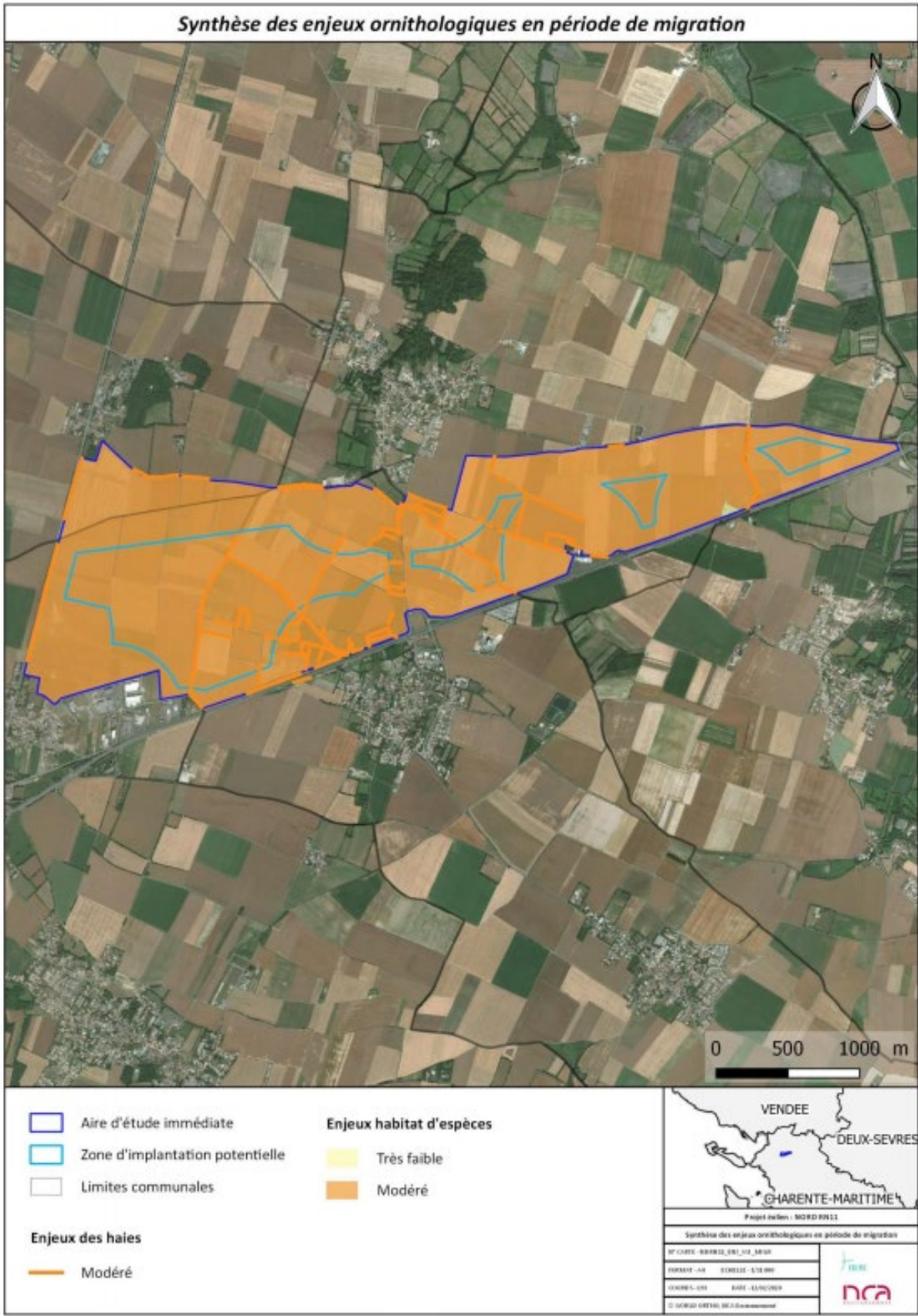
		Enjeux				
		Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible
	Cultures	-	-	Busard cendré Oedicnème criard Busard des roseaux Cisticole des joncs Busard Saint-Martin	Cigogne blanche Traquet motteux Milan noir Gorgebleue à miroir Caille des blés Alouette des Champs Bruant proyer Bondrée apivore Mouette rieuse Petit-Duc Scops Vanneau huppé Faucon hobereau Aigrette garzette Grande Aigrette	Hirondelle rustique Martinet noir Héron cendré Héron garde-bœufs Goéland marin Goéland leucophée Petit Gravelot Goéland argenté Choucas des tours
	Fourrés	Pie-Grièche écorcheur Alouette lulu	-	Chardonneret élégant Fauvette grisette Linotte mélodieuse, Verdier d'Europe Tarier pâtre Bruant jaune	Petit-Duc Scops	-
	Friches/Jachères	-	-	Cisticole des joncs	Bondrée apivore Petit-Duc Scops	Effraie des clochers
	Haies fonctionnelles	Pie-Grièche écorcheur Alouette lulu	-	Tourterelle des bois Faucon crécerelle Chardonneret élégant Fauvette grisette Linotte mélodieuse, Verdier d'Europe Tarier pâtre Bruant jaune		-
	Urbain	-	-	Moineau domestique Serin cini	-	Hirondelle de fenêtre Martinet noir Effraie des clochers Choucas des tours Chevêche d'Athéna

Synthèse des espèces en période de nidification associées aux enjeux habitats sur l'AEI (Source : NCA Environnement)

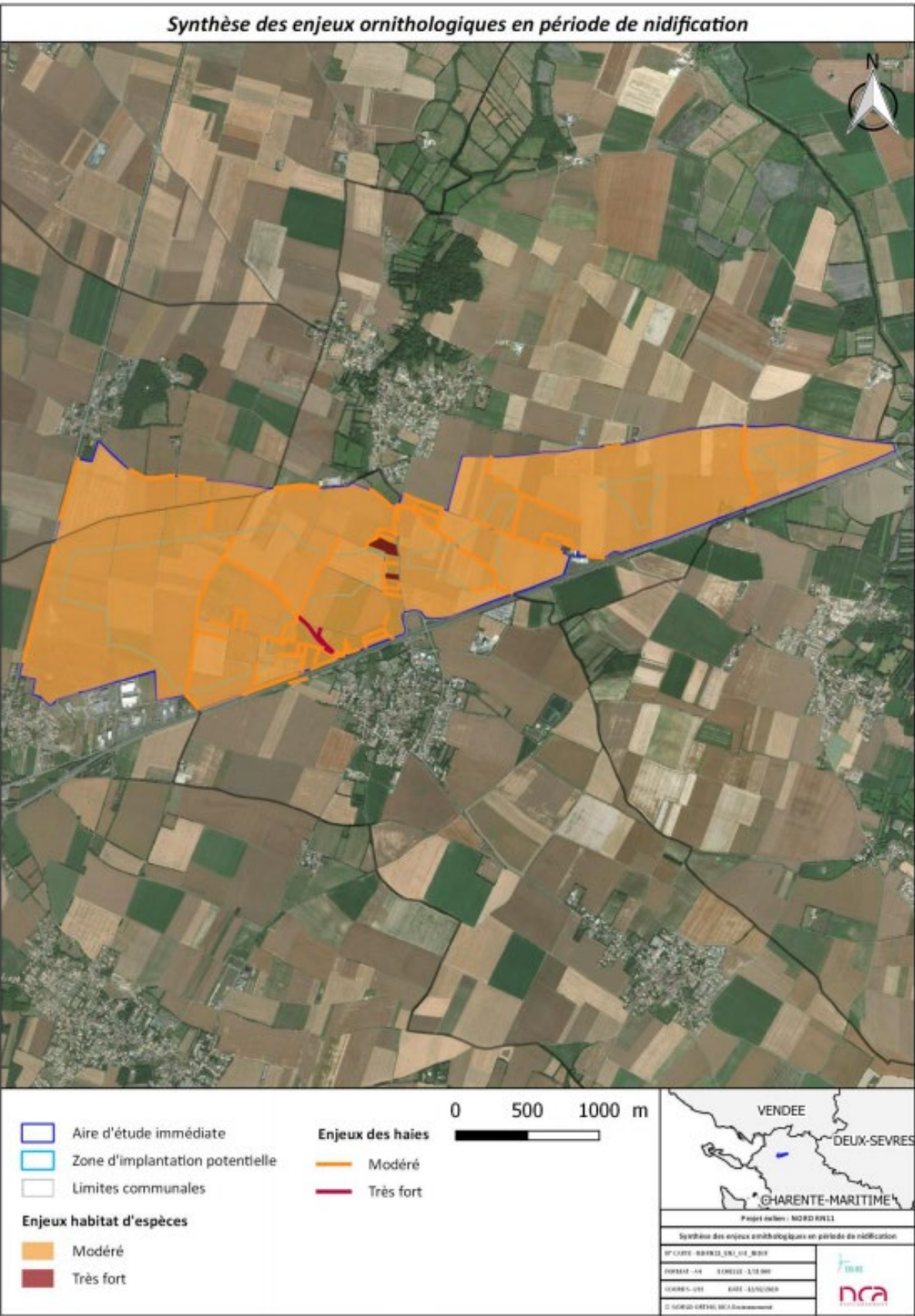
La cartographie relative aux enjeux avifaune en nidification est présentée en pages suivantes.



Synthèse des enjeux ornithologiques en période d'hivernage (Source : NCA Environnement)



Synthèse des enjeux ornithologiques en période de migration (Source : NCA Environnement)



Synthèse des enjeux ornithologiques en période d'hivernage (Source : NCA Environnement)

3.5.5 Chiroptères (chauves-souris)

3.5.5.1 Synthèse des enjeux des espèces

Au total 16 espèces ont pu être identifiées, en considérant en plus quelques déterminations s'arrêtant au genre (Murins et Pipistrelles). D'après les connaissances chiroptérologiques de l'aire d'étude éloignée (20 km – Nature Environnement 17), six espèces peuvent potentiellement transiter sur l'aire d'étude immédiate : Rhinolophe euryale, Grande Noctule, Pipistrelle de Nathusius, Murin d'Alcathoe, Murin à oreilles échancrées et Murin à moustaches. Parmi ces espèces, certaines ont été contactées au sein de l'aire d'étude rapprochée aux mêmes périodes que celles des inventaires : il s'agit de la Pipistrelle de Nathusius et du Murin à oreilles échancrées. La Grande Noctule a quant à elle été contactée seulement deux fois au nord et au sud de l'aire d'étude éloignée, seules données validées à ce jour pour le département (NE17). Il est donc très peu probable que cette espèce fréquente l'aire d'étude immédiate. Le Murin d'Alcathoe et le Murin à moustaches peuvent cependant être retrouvés en périodes estivales et hivernales (NE17).

3.5.5.2 Zones à enjeux pour la conservation des chiroptères

Les zones à enjeu pour les chiroptères au sein de l'aire d'étude immédiate peuvent être classées suivant 4 catégories :

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.

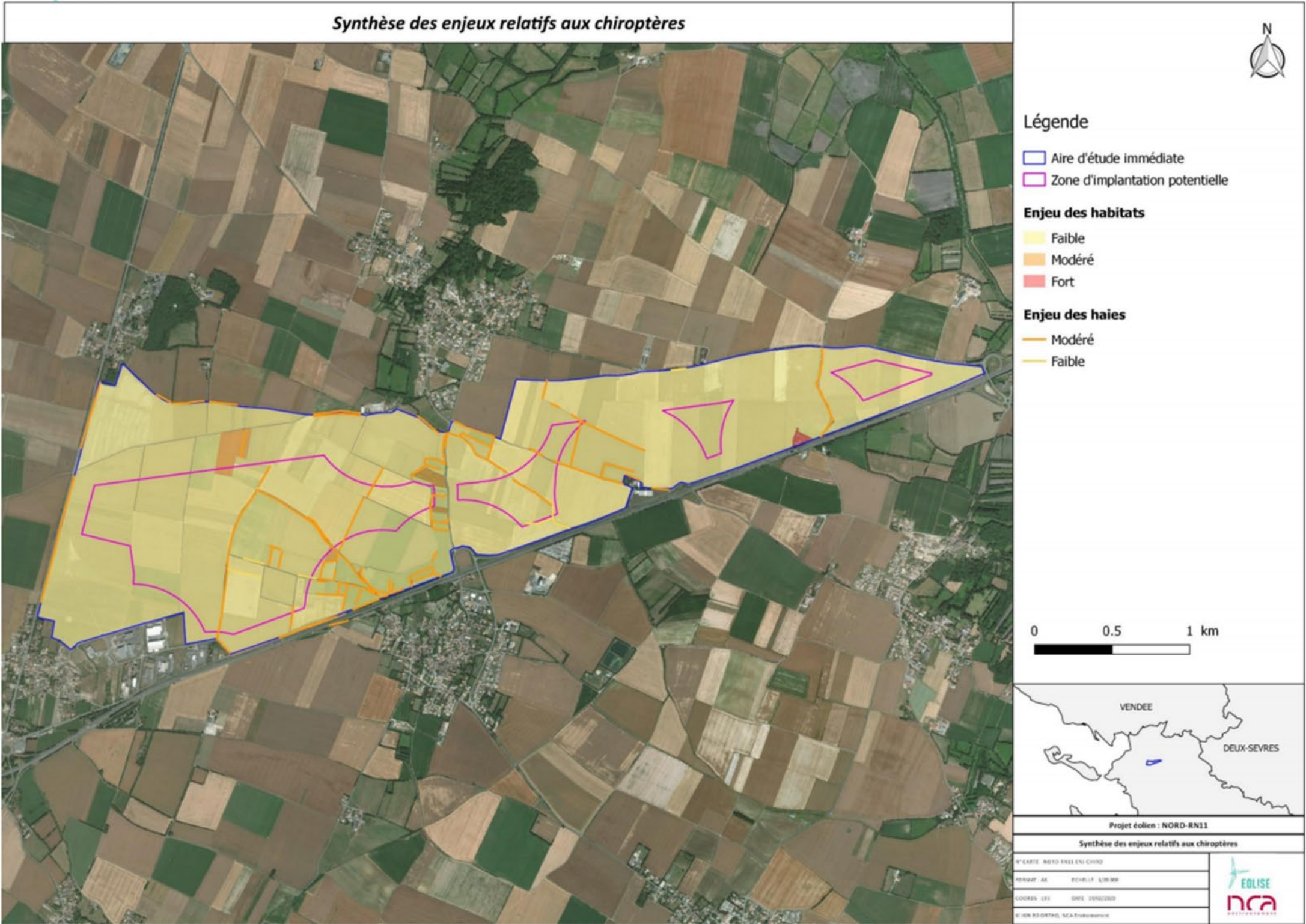
Enjeu fort : Activité chiroptères marquée pour la chasse et le transit avec un habitat globalement favorable pour le gîte. Corridor de déplacement indéniable au regard des habitats et autres corridors limitrophes.

Enjeu très fort : Activité chiroptères très marquée pour la chasse et le transit. Corridors ayant enregistré une activité très marquée pour la chasse. Boisements présentant des forts potentiels de gîtes.

La synthèse des enjeux relatifs aux chiroptères montre une sensibilité chiroptérologique globalement faible de l'aire d'étude immédiate. Les enjeux modérés se concentrent au niveau des haies arbustives, multistrates, relictuelles arborées, ou encore sur les haies enregistrant une activité modérée. Celles-ci ont un intérêt pour les chiroptères pour la chasse (les haies sont des supports de biodiversité, notamment pour l'entomofaune, proies des chauves-souris). Au regard de l'homogénéité de l'aire d'étude immédiate, les friches et les fourrés se sont également vus attribuer un enjeu modéré, car elles peuvent représenter un « garde-manger » pour les chiroptères, notamment en période de floraison

(mai-août). Le bâti est quant à lui classé en enjeu fort, car il constitue une zone de gîte potentiel en période estivale.

Aucun enjeu très fort n'a été recensé sur l'aire d'étude immédiate.



Synthèse des enjeux relatifs aux chiroptères (Source : NCA Environnement)

4. Évaluation des impacts du projet sur l'environnement

Une fois la variante de projet final déterminée, une évaluation des effets et des impacts sur l'environnement occasionnés par le projet est réalisée.

Il est nécessaire de mesurer les effets du projet sur l'environnement intervenant à chacune des phases :

- les travaux préalables et la construction du parc éolien ;
- l'exploitation ;
- le démantèlement.

L'évaluation des impacts sur l'environnement consiste à prévoir et **déterminer la nature et la localisation des différents effets** de la création et de l'exploitation du futur projet et à hiérarchiser leur importance. En cas d'impact significatif, des **mesures d'évitement, de réduction, de compensation ou d'accompagnement** sont prévues et l'impact résiduel est évalué.

	Sensibilité du milieu affecté	Effet	Impact brut	Mesure	Impact résiduel
Item		Négatif ou positif, Temporaire, moyen terme, long terme ou permanent, Réversible ou irréversible, Importance et probabilité	Positif	Numéro de la mesure d'évitement, de réduction, de compensation ou d'accompagnement	Positif
	Nulle		Nul		Nul
	Très faible		Très faible		Très faible
	Faible		Faible		Faible
	Modérée		Modéré		Modéré
	Forte		Fort		Fort

Méthode d'évaluation des impacts

L'évaluation des impacts repose tout d'abord sur une bonne connaissance des enjeux et des sensibilités du territoire, qui ont pu être appréciés par les différents experts grâce à de nombreux inventaires spécifiques et des campagnes de mesures. Il est nécessaire ensuite d'estimer les effets potentiels des parcs éoliens sur l'environnement. Cela est permis par la bibliographie existante et par l'expérience des bureaux d'études.

Chaque expert a ainsi réalisé de manière indépendante un état initial complet et une évaluation des impacts du projet retenu.

4.1 Les impacts bruts de la phase construction

Les **principales étapes d'un chantier éolien** sont les suivantes :

- La préparation du site et l'installation de la base de vie pour les travailleurs du chantier ;
- Le terrassement : préparation des pistes d'accès, des plateformes de montage, des fouilles et des tranchées ;
- La mise en place des fondations : coffrage, pose des armatures en acier et coulage du béton ;
- Le séchage des fondations ;
- L'installation du réseau électrique ;
- L'acheminement des éoliennes ;
- Le levage et l'assemblage des éoliennes ;
- Les réglages de mise en service et les contrôles de sécurité.



Le chantier de construction du parc éolien s'étalera sur une **période d'environ six mois**.

Les impacts négatifs de la phase construction seront surtout dus à un conflit d'usage des sols et des voiries et à des possibles nuisances de voisinage, et **concerneront principalement le milieu physique, le milieu humain et le milieu naturel**. Ils seront pour la plupart temporaires et réversibles.

4.1.1 Impacts bruts du chantier sur le milieu physique

Les travaux de terrassement, qu'ils soient pour le chemin d'accès et les plates-formes de montage ou encore pour les fondations (< à 3 m), resteront superficiels et ne nécessiteront a priori aucun forage profond. Les travaux de construction des pistes, tranchées et fondations ainsi que l'usage d'engins lourds peuvent entraîner des tassements des sols, des créations d'ornières, le décapage ou l'excavation de terre végétale ou la création de déblais/remblais modifiant la topographie.

Durant le chantier, il y a des risques très faibles de fuites d'hydrocarbures ou d'huiles liées aux engins de construction, et de migration de polluants dans le sol lors du coulage des fondations. La réalisation des fondations induit une utilisation de béton frais relativement importante sur le site. Le chantier devra être planifié de façon à éviter tout rejet des eaux de rinçages des bétonnières sur le site.

Aucun impact sur des zones humide n'a été identifié selon l'expertise écologique. Si des fossés à ciel ouvert étaient impactés lors de l'élargissement des chemins existants, une mesure est prévue afin de maintenir les écoulements.

Les risques naturels seront précisés par la réalisation d'une étude géotechnique.

4.1.2 Impacts bruts du chantier sur le milieu humain

4.1.2.1 Bénéfice pour l'économie locale

Durant la phase de construction du parc éolien, les entreprises de génie civil et électrique locales seront sollicitées. Cela permettra de contribuer au maintien voire à la création d'emplois. Par ailleurs, les travailleurs du chantier chercheront à se restaurer et à être hébergés sur place ce qui entraînera des retombées économiques pour les petits commerces, les restaurants et les hôtels du territoire.

4.1.2.2 Utilisation du sol

L'essentiel des parcelles concernées par l'implantation des éoliennes et par les aménagements connexes est utilisé pour l'agriculture (cultures). Pour chacune des parcelles concernées par le projet, les différents propriétaires fonciers et exploitants ont été consultés.

La phase de construction est la plus consommatrice d'espace. Outre, la création de chemins d'accès supplémentaires pour l'acheminement des éoliennes, le creusement de tranchées pour le passage des câbles et le creusement des fondations, ce sont les aires de montage nécessaires à l'édification des éoliennes et du poste électrique qui occupent la plus grande superficie. Au total, ce sont 26 179 m² qui seront occupés par l'emprise du projet.

4.1.2.3 Activité touristique

Au niveau local, si l'information est diffusée, de nombreux curieux pourraient se rapprocher du site afin d'observer le passage des convois et d'assister à une partie du chantier, notamment l'assemblage des aérogénérateurs qui est le plus impressionnant. A l'inverse, considérant le caractère subjectif, ce contexte de chantier pourrait avoir un effet négatif. Au vu des enjeux touristiques relativement faibles sur le site du projet éolien, il ne semble pas que le projet ait d'impact direct sur l'activité touristique ; aucun site important ne se situe à proximité de l'emprise du chantier. Un chemin de randonnée se situe à environ 1,8 km au sud-ouest, de E1 et ne sera pas impacté par le chantier. **L'impact de la construction sur le tourisme pourra être positif comme négatif, mais il restera dans tous les cas faible et temporaire.**

4.1.2.4 Voirie - Trafic routier

Du fait du passage de nombreux camions et engins de levage sur les routes aux abords du site, les routes peuvent être détériorées. Le maître d'ouvrage s'engage à réhabiliter les voiries dégradées.

Sur le trajet, les convois exceptionnels risquent de créer ponctuellement des ralentissements voire des congestions du trafic routier.

4.1.2.5 Circulation aérienne

Le projet est compatible avec les servitudes et contraintes aériennes civiles identifiées, puisque les implantations évitent les secteurs identifiés en phase d'état initial. La Direction Générale de l'Aviation Civile le confirme dans un courrier de consultation en date de mai 2022 (cf. annexe 1 de l'étude d'impact).

4.1.2.6 Servitudes et contraintes radioélectriques et de télécommunication

Le projet et ses aménagements n'impactent pas le périmètre de protection de la station radio-émettrice de l'Armée. De même, les distances d'éloignement aux faisceaux hertziens ont été respectées.

4.1.2.7 Réseaux

Le projet respecte les distances d'implantation vis-à-vis des lignes THT (218 m contre 205 m demandés) et des lignes moyenne tension (retrait de 3 m minimum porté à 20 m pour E4). Toutefois pour des raisons de sécurité, une section de ligne HTA aérienne sera enterrée à proximité de E4. Ces travaux seront réalisés par ENEDIS et financés par Eolise.

De plus, le chantier n'aura aucun impact à partir du moment où il est précédé comme il se doit d'une déclaration de projet de travaux (DT), d'une déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT), d'une déclaration d'ouverture de chantier (DOC) et d'une déclaration attestant l'achèvement et la conformité des travaux.

Des réseaux d'irrigation sont probablement présents au sein des parcelles agricoles. En cas de détérioration durant le chantier, le porteur de projet s'engage à les remettre en état.

4.1.2.8 Vestiges archéologiques

L'éolienne E1 et ses aménagements connexes sont situés dans une zone présomption et de prescription archéologique. Toutes les entités archéologiques connues sont évitées par les implantations des éoliennes et leurs plateformes. Toutefois, une partie du chemin d'accès à E3 et un pan coupé, situés hors ZIP, se localisent dans une entité archéologique. On rappelle que ces travaux consistent en un décapage des sols sur une profondeur de 20 à 40 cm. Le projet Nord N11 est susceptible de faire l'objet d'une prescription de diagnostic archéologique.

4.1.2.9 Sécurité publique

L'accès au chantier sera restreint aux personnes extérieures. Une procédure de sécurité sera mise en place afin d'éviter les risques d'accident de personnes.

Le maître d'ouvrage s'assurera que les dispositions réglementaires en matière d'hygiène et de sécurité issues du Code du Travail et de l'arrêté du 26 août 2011 modifié seront appliquées lors de la

phase de chantier du parc éolien Nord N11.

4.1.2.10 Santé et commodité du voisinage

Les nuisances de voisinage provoquées par le chantier peuvent être de plusieurs types : bruit, émission de poussières, pollution des sols et des eaux. Plusieurs mesures permettront de limiter ces nuisances.

En raison de l'éloignement du parc par rapport aux premières habitations (630 m du mât de la première éolienne) et de la courte durée de la phase de travaux, les impacts du chantier sur la commodité du voisinage seront faibles et temporaires.

4.1.3 Impacts bruts du chantier sur le milieu naturel

4.1.3.1 Avifaune

Le dérangement

Le dérangement en période hivernale et en période de migration se traduira par un effet repoussoir des espèces utilisant le site comme aire de repos ou d'alimentation, en dehors de la zone d'influence du chantier.

Le dérangement généré par le chantier en hiver et en période de migration représentera un impact très faible pour l'ensemble de l'avifaune.

Le dérangement en période de nidification présente les mêmes conséquences pour l'avifaune, à savoir un effarouchement des espèces et leur déplacement en dehors de la zone d'influence du chantier, avec toutefois un impact plus important causé en cas d'avortement d'une nidification ou en cas d'abandon d'une nichée.

Le dérangement généré par le chantier en période de nidification est susceptible d'être plus ou moins significatif pour plusieurs espèces : il sera très faible à faible pour les espèces en cours de nidification dans les milieux ouverts comme pour les espèces nichant dans les milieux bocagers. Le dérangement sera néanmoins non significatif (négligeable à absent) pour les espèces en simple alimentation sur la zone d'étude.

Perte et destruction d'habitat

La perte d'habitat en période hivernale et de migration demeure relativement limitée à l'échelle du territoire, et considérant le caractère plus mobile des espèces. **L'impact est donc considéré comme faible à négligeable pour les espèces des milieux ouverts et de milieux bocagers.**

La perte d'habitat en période de nidification suit la même logique que l'effet du dérangement, à savoir qu'elle représente un impact peu significatif pour de nombreuses espèces, de négligeable à

modéré, en considérant une éventuelle destruction de nichée. Le linéaire de haies sera impacté par le projet. L'impact attendu sur les espèces liées à cet habitat sera par conséquent faible à modéré.

4.1.3.2 Chiroptères

Aucun gîte arboricole n'est recensé sur l'aire d'étude immédiate et le chantier se tient à une distance suffisante des zones urbanisées. Aucun dérangement n'est donc envisagé durant la phase travaux.

La perte d'habitat se concentre essentiellement sur les cultures ; toutefois, dans le cadre du projet, le chantier prévoit la suppression 54 ml de haies pour l'accès à l'éolienne E2. A ce linéaire s'ajoutent environ 310 ml de haies élaguées. L'ensemble des haies impactées ne présentent pas de cavités (loges de pic), et ne sont pas continues dans l'espace ce qui réduit l'impact sur les continuités écologiques de façon globale. La perte sèche est considérée ici comme très faible à modéré pour ce groupe puisque la destruction des haies intervient dans un contexte de grandes plaines agricoles où les linéaires de haies sont déjà rares. Toutefois, aucun gîte connu ou potentiel ne sera détruit.

Une perte d'habitat de très faible à faible est considérée pour les chiroptères, notamment de par la destruction d'un linéaire de haie pour l'accès à E2, ainsi qu'un élagage de certaines haies. En revanche, aucun autre habitat favorable aux chiroptères ne sera altéré pour le projet. L'impact brut en phase chantier est donc de très faible à faible pour les chiroptères.

Aucun arbre-gîte ne sera détruit par le chantier ; la probabilité de mortalité en phase chantier sera nulle. En effet, aucun arbre-gîte n'a été mis en évidence sur l'AEI ; l'impact sur les populations est donc nul.

4.1.3.3 Faune terrestre

L'impact du dérangement sur la faune terrestre est considéré comme négligeable en phase chantier pour l'ensemble de la faune terrestre. L'impact de la perte / destruction d'habitats (cultures et haies) est considéré comme faible à négligeable pour la faune terrestre en phase chantier. Le risque de destruction d'individus est considéré comme négligeable à nul pour la faune terrestre.

4.1.3.4 Flore et habitat

L'emprise directe du chantier supprimera des habitats ouverts de cultures, qui ne représentent pas de valeur patrimoniale en raison de leur bonne représentativité sur le territoire. Les secteurs où ont été identifiés les plus forts enjeux floristiques ne sont pas concernés par l'emprise du chantier.

Les stations d'espèces patrimoniales recensées dans un fossé se trouvant à proximité d'un aménagement temporaire au sud-ouest de la zone d'implantation potentielle, ne seront pas altérées (aménagement en dehors du fossé).

L'ensemble des haies impactées par le projet ne sont pas continues dans l'espace, ce qui réduit l'impact sur les continuités écologiques de façon globale.

Bien que l'enjeu soit modéré pour la flore et les habitats, les haies concernées par une destruction ou une altération ne montrent pas de patrimonialité particulière. L'impact brut est donc considéré comme non significatif également.

Aucun impact significatif n'est ainsi attendu sur la flore et les habitats naturels en phase chantier.

4.1.3.5 Zones humides

Des sondages pédologiques ont été missionnés au sein des parcelles d'implantation présumée des éoliennes et des aménagements liés au chantier (chemins d'accès, plateformes...). L'objectif était d'apprécier si des zones humides étaient présentes localement, pour adopter les mesures d'évitement nécessaires.

Les inventaires botaniques avaient au préalable mis en évidence l'absence de végétation hygrophile, y compris au sein des friches et fourrés au droit des emprises des différents aménagements.

Les sondages ont été effectués à la tarière à main. 71 sondages pédologiques ont été réalisés, couplés à l'observation de la végétation et à la topographie du site d'étude. **L'expertise de terrain met en évidence l'absence de zones humides sur les parcelles d'emprise des éoliennes ainsi que les chemins d'accès et plateformes de livraison. Aucun impact n'est attendu.**

4.2 Impacts bruts de la phase exploitation du parc éolien

Les impacts du parc éolien concerneront principalement le paysage du fait de la dimension des éoliennes, l'environnement humain (économie locale et commodité du voisinage), et le milieu naturel par effet direct ou indirect.

4.2.1 Bénéfices du parc éolien

Les impacts positifs du projet sont principalement dus au caractère renouvelable et durable de l'énergie éolienne.

Le parc éolien aura plusieurs impacts positifs sur l'environnement de vie de la population proche

du projet :

- Fourniture d'environ **55 100 MWh d'électricité par an en moyenne** en convertissant l'énergie du vent.
- Participation à l'économie locale par la création d'emplois liés à l'exploitation et à la maintenance du parc éolien, ainsi que par les revenus fiscaux et la location des terrains.
- Amélioration de la qualité de l'air en évitant la pollution atmosphérique (SO₂, NO_x, etc.) engendrée par d'autres types d'énergies.
- Contribution à lutter contre le changement climatique en permettant d'éviter des rejets de gaz à effet de serre.

Ces différents impacts seront modérés à forts sur toute la durée de vie du projet.

4.2.2 Impacts bruts du projet sur le milieu humain

4.2.2.1 Habitat

Comme prévu par la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement et l'article L.515-44 du Code de l'Environnement, les éoliennes du parc Nord N11 sont implantées à une distance toujours supérieure à 500 m des zones habitées (630 m du mât de la première éolienne) et des zones destinées à l'habitation (zone Ux à 553 m du mât de la première éolienne).

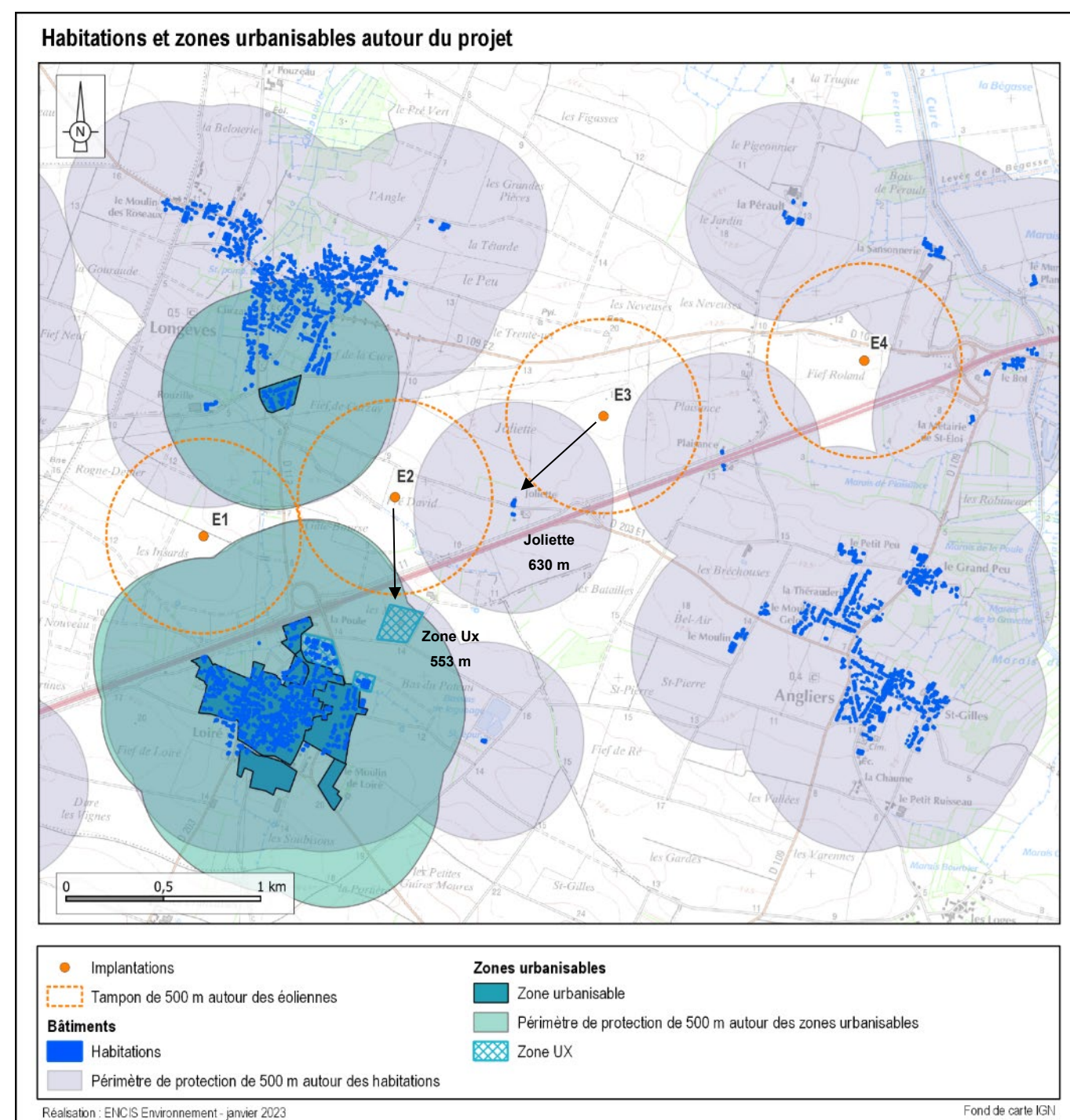
Cf. carte page suivante

4.2.2.2 Usage des sols et économie agricole

L'ensemble des parcelles concernées par l'implantation des éoliennes et par les aménagements connexes est utilisé pour l'agriculture (cultures essentiellement). L'implantation d'un parc éolien n'empêche pas la continuité de l'activité agricole. Cette implantation a été menée en concertation avec les agriculteurs dans l'objectif de limiter les impacts sur la surface agricole.

En phase exploitation, le projet concerne une surface de 16 973 m², soit 0,04 % de la Surface Agricole Utile des trois communes d'accueil du projet.

Au regard des critères à respecter, et sachant que le seuil de surface agricole prélevée définitivement par un projet en Charente-Maritime nécessitant la réalisation d'une étude préalable agricole est fixé à 2 ha en janvier 2022, le projet Nord N11 n'entre pas dans le cadre d'application du décret n°2016-1190 du 31 août 2016.



Localisation des habitations et des zones urbanisables par rapport au projet

4.2.2.3 Réseaux et équipements

L'éolienne E4 est implantée à seulement 7 m du faisceau de Free (ce gestionnaire n'avait pas fait part d'une distance d'éloignement). Le faisceau se situe à une hauteur de 32 m ; étant donné que la hauteur en bas de pale du modèle d'éolienne qui sera retenu sera à 50 m du sol, le mouvement du rotor n'impactera pas la liaison hertzienne.

La ligne HTA la plus proche se localise à plus de 3 m du mât de la première éolienne ; le mât de E4 s'en situe à environ 20 m. Etant donné que la hauteur en bas de pale des modèles d'éolienne envisagés sera de 50 m, le rotor passera au-dessus de la ligne HTA. Toutefois, pour des raisons de sécurité, une section de cette ligne HTA aura été enfouie lors de la phase de chantier ; aucun impact n'est donc attendu.

En cas de perturbation de la réception TV, une mesure corrective sera mise en place.

Les véhicules légers utilisés pour la maintenance classique auront un impact très faible sur la voirie. Seuls des besoins de réparation plus complexes et plus rares (changement de pale...) seraient susceptibles de nécessiter des engins lourds pour le transport d'éléments de remplacement ou pour le démontage-montage (grue). Les voies détériorées lors de ces interventions exceptionnelles devront être réaménagées au frais de l'exploitant.

4.2.2.4 Santé et commodité du voisinage

Le bruit généré par une éolienne est d'origine :

- Aérodynamique : passage des pales devant le mât. Il a été fortement réduit par l'optimisation de leur conception (forme, matériau, etc.) ;
- Mécanique : aujourd'hui quasiment imperceptible, grâce à la mise en œuvre d'engrenages silencieux, de coussinets amortisseurs, de capitonnages, etc.

La réglementation ICPE impose des seuils d'émergences, c'est-à-dire des seuils de bruit « ajouté » par le projet éolien au bruit de l'environnement, à respecter dans le cadre de l'installation de projet éolien :

- De jour, les émergences ne peuvent pas excéder 5 dB(A) ;
- De nuit, les émergences ne peuvent pas excéder 3 dB(A)

Les résultats de l'analyse acoustique prévisionnelle (réalisée par GANTHA) démontrent que les seuils réglementaires admissibles seront respectés pour l'ensemble des lieux d'habitations environnants le futur parc éolien Nord N11 et cela quelle que soit la période (hiver/été, jour/nuit) et quelle que soient les conditions météorologiques (vent, pluie, etc.) grâce à un **plan de bridage** défini. Celui-ci implique une limitation de la vitesse de rotation des pales lors des conditions météorologiques et des horaires pendant lesquels une émergence sonore au-delà des seuils réglementaires serait à craindre. De plus, **une mesure de suivi** sera réalisée une fois le parc en fonctionnement afin d'en vérifier la conformité.

4.2.2.5 Tourisme et immobilier

Contrairement aux idées préconçues qui associeraient l'implantation d'un parc éolien à la dégradation du cadre de vie et à une baisse des valeurs immobilières dans le périmètre environnant, les résultats de plusieurs études scientifiques européennes et américaines relativisent les effets négatifs des

parcs éoliens quant à la baisse des prix de l'immobilier. Dans la plupart des cas étudiés, il n'y a aucun effet sur le marché et le reste du temps, les effets négatifs s'équilibrent avec les effets positifs, puisque l'installation d'éoliennes est un revenu pour les collectivités, qui peuvent mettre en valeur et proposer de meilleurs services sur leur territoire.

Le parc sera situé en zone périurbaine, voire rurale, où la pression foncière et la demande ne sont pas très élevées. Les habitations les plus proches du projet se trouveront à 610 m de la première éolienne.

Les impacts sur le parc immobilier environnant seront globalement faibles, selon les choix d'investissement des retombées économiques collectées par les collectivités locales dans des améliorations des prestations collectives.

Au regard des enjeux et des sensibilités présents, l'impact sur le tourisme est jugé neutre. Le degré d'attraction dépendra des structures mises en œuvre pour capter les visiteurs (parking, information, animation, etc.). La création d'un circuit pédestre et cycliste avec panneaux d'information est prévue.

4.2.3 Impacts bruts du projet sur le paysage

L'appréciation des éoliennes dans le paysage est subjective. Certains les trouvent esthétiques, modernes, écologiques, apprécient leur design, quand d'autres les jugent inesthétiques, imposantes, industrielles. Au-delà de ces appréciations individuelles, l'évaluation de l'insertion paysagère des projets éoliens est principalement basée sur des outils et des critères objectifs comme :

- la présence ou l'absence d'écrans visuels (relief, végétation, bâtiments) conditionnant les modes de perception ;
- la relation du projet avec les structures et unités paysagères ;
- les rapports d'échelle entre les grandes dimensions des éoliennes et les éléments constituant le paysage (vallée, église, pylônes, etc.) ;
- le risque de confrontation entre éléments modernes et des sites patrimoniaux ou emblématiques.

Plusieurs outils permettent d'apprécier les effets du projet sur le paysage :

- Une carte de visibilité prenant en compte le relief et les principaux massifs boisés permet de préciser les zones depuis lesquelles le parc éolien ne sera pas visible.
- Des visites de terrain permettent d'intégrer les masques visuels non pris en compte sur la carte de visibilité (bâti, haies, arbres des jardins, etc.) et de prendre en compte la notion de distance au projet, afin de préciser les enjeux.
- Des profils en coupe peuvent permettre de préciser notamment la perception et les rapports d'échelle.

- Enfin, des photomontages sont réalisés en se basant sur la carte de visibilité et l'analyse de terrain, depuis les endroits les plus représentatifs des enjeux du territoire. Ils permettent d'évaluer l'impact visuel en tenant compte de l'environnement réel du projet. Les éoliennes sont représentées sur les photomontages de façon à être les plus visibles possible : de face, et dans une couleur contrastant avec les conditions météorologiques de la prise de vue.

De nombreux photomontages (57) et illustrations sont fournis dans le volet paysager tome 4.3.

4.2.3.1 Impacts paysagers des aires très éloignée et éloignée

Perception des structures paysagères et secteurs panoramiques

Le territoire d'étude est marqué par les paysages tabulaires du Marais Poitevin au nord et de la plaine d'Aunis au sud. L'insertion du parc en projet ne perturbe pas significativement l'appréciation des panoramas (photomontages n°1, 3, 4 et 9, consultables dans le tome 4.3). La hauteur apparente des éoliennes du projet est relativement faible, ce qui ne génère pas d'effet d'écrasement. Les rapports d'échelles sont donc préservés. Bien que le projet renforce la présence du motif éolien, le parc en projet n'altère pas la lecture des structures paysagères.

Depuis le Parc Naturel Régional du Marais poitevin, les photomontages réalisés font état d'un impact évalué de nul à faible depuis les aires les plus éloignées.

Effets cumulés avec les autres parcs éoliens

Les photomontages réalisés dans l'aire d'étude éloignée témoignent de l'essor du développement éolien sur le territoire. En effet, le paysage tel qu'il est perçu actuellement ne compte que quelques parcs éoliens (on en dénombre 5 soit 23 éoliennes en service) et ne reflète pas la réalité de demain. À ce jour, près de 28 éoliennes ont été accordées et 12 sont en cours d'instruction.

À l'échelle de l'aire d'étude éloignée, le parc en projet ne génère pas (ou peu) d'effets cumulés avec les parcs éoliens existants ou à venir. En effet, la distance d'éloignement et la présence de masses végétales tendent à réduire la visibilité du PE Nord N11. Ce dernier s'inscrit régulièrement dans la continuité visuelle du parc éolien de Longèves avec une superposition plus ou moins importante entre les deux parcs parfois à l'origine d'effets de chevauchements visuels perturbateurs des rotors (photomontages n°4, 7 et 8, consultables dans le tome 4.3). Néanmoins, ces chevauchements ne présentent pas d'impact visuel notable puisque les impacts s'échelonnent de nuls à faibles. À l'échelle des aires très éloignée et éloignée, la distance d'éloignement confère au projet une faible hauteur apparente ce qui contribue à réduire l'impact paysager du projet.

Perception depuis les axes de communications

À l'échelle des aires très éloignée et éloignée, cet enjeu présente peu de sensibilité. Du fait du relief, de la végétation et de la distance d'éloignement, le PE Nord N11 n'est pas ou peu visible depuis les principaux axes de communication de l'aire d'étude éloignée.

Perception depuis l'habitat ou concurrence visuelle avec une silhouette de bourg

La végétation, la position des bourgs, le relief et la distance d'éloignement limitent fortement l'impact du parc en projet sur l'habitat.

Visibilité et/ou covisibilité avec un édifice ou un site protégé

Les aires très éloignée et éloignée abritent 326 monuments historiques (MH), 2 sites patrimoniaux remarquables (SPR), 13 sites protégés ainsi qu'un bien classé UNESCO. L'état initial a identifié des sensibilités relativement faibles voire nulles vis-à-vis du projet éolien. Toutefois, 7 éléments patrimoniaux protégés ont fait l'objet de photomontages en raison de leur attractivité touristique et de leur niveau de sensibilité, à savoir :

- l'ancienne abbaye Saint-Pierre (MH) à Maillezais,
- la citadelle Vauban (bien UNESCO) à Saint-Martin-de-Ré,
- le Marais mouillé Poitevin (site classé),
- la ville de La Rochelle (SPR) et quelques de ces bâtiments remarquables tels que la tour de la Chaîne (MH) et la tour de la Lanterne (MH),
- l'église Saint-Jacques du Cher (MH) à Chambon.

Globalement, d'après les photomontages réalisés (au nombre de 7), l'analyse révèle des impacts qualifiés de nuls à très faibles. La prégnance visuelle du projet éolien est en effet régulièrement atténuée par les masses végétales ou bâties telles que les résidus bocagers, les bosquets, les constructions (photomontages n°2 et 8, consultables dans le tome 4.3) et par la distance d'éloignement (photomontages n°1, 5, 6 et 7, consultables dans le tome 4.3) réduisant ainsi la fraction visible des éoliennes du PE Nord N11.

4.2.3.2 Impacts paysagers de l'aire d'étude rapprochée

Perception des structures paysagères et secteurs panoramiques

L'aire d'étude rapprochée est marquée par la dichotomie de ces paysages, au nord le Marais Poitevin et au sud la plaine d'Aunis. Bien que le projet renforce la présence du motif éolien au sein de ces paysages, le parc en projet n'altère pas la lecture des structures paysagères. Les impacts ont été qualifiés de nuls à faibles.

Au sein de la plaine cultivée est présent un arbre repéré comme remarquable. Depuis ces abords le parc en projet est peu perceptible et impacte peu la contemplation du paysage.

Effets cumulés avec les autres parcs éoliens

À l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, le projet Nord N11 génère peu d'effets cumulés avec les parcs éoliens existants ou à venir. En effet, la végétation et le relief du territoire étudié (la plaine d'Aunis) tendent à réduire les perceptions simultanées sur les parcs éoliens.

Bien que le projet augmente et renforce de manière notable la présence du motif éolien à l'horizon, il s'inscrit régulièrement dans le prolongement des implantations existantes (PE de Longèves) et/ou à venir (PE accordé d'Andilly). Les photomontages réalisés font, globalement, état d'impacts très faibles (4 photomontages), faibles (11) voire modérés (2). En raison d'une fraction visible réduite des éoliennes du projet, un photomontage (n°25) ne présente pas d'effets cumulés avec les autres parcs éoliens (impact nul).

Perception depuis les axes de communications

Les vues en direction du parc en projet alternent entre des séquences ouvertes sur le projet éolien (photomontages n°12, 15, 17, 26, 28 et 30, consultables dans le tome 4.3) et des séquences plus réduites voire fermées (photomontages n°14, 23, 29 et 33, consultables dans le tome 4.3) où les éoliennes du PE Nord N11 sont tronquées ou masquées. Les impacts depuis les axes routiers ont été évalués de très faibles à modérés. Il y a peu d'impacts significatifs sur l'appréciation du paysage pour les automobilistes dont les vues sont dynamiques. Sur 12 photomontages illustrant la perception depuis les axes de routiers, 3 présentent un impact qualifié de « modéré », 4 présentent un impact « faible » et enfin 5 photomontages présentent un impact qualifié de « très faible ».

Depuis le sentier pédestre étudié, les masses végétales et la distance d'éloignement empêchent toutes perceptions en direction du projet éolien ; l'impact a été qualifié de très faible.

Perception depuis l'habitat ou concurrence visuelle avec une silhouette de bourg

À l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, les photomontages réalisés (13) démontrent que l'impact paysager du PE Nord N11 sur l'habitat varie de nul à modéré en fonction de la position précise de l'observateur et des masques visuels (végétation et bâti) présents au sein des secteurs habités. De plus, au vu du contexte éolien existant ou à venir, les impacts sont mesurés. Seuls trois photomontages présentent des impacts modérés, à savoir la frange sud d'Andilly (n°16 page suivante), la frange sud de St-Sauveur d'Aunis et la concurrence visuelle avec le bourg de Sainte-Soulle 24 et 29 consultables dans le tome 4.3).



Photomontage n°16 du volet paysager - Perception depuis la frange sud d'Andilly – état simulé à 95° (Source : Agence Couasnon)

Visibilité et/ou covisibilité avec un édifice ou un site protégé

L'aire d'étude rapprochée compte 13 Monuments Historiques, 1 SPR ainsi que 2 sites protégés. L'état initial a identifié des sensibilités faibles voire très faibles depuis 9 édifices protégés.

Globalement, d'après les photomontages réalisés (au nombre de 4), bien que le projet éolien Nord N11 soit visible celui-ci reste peu prégnant. En effet, les impacts ont été qualifiés de nuls dès lors que le parc en projet est masqué par le relief ou la végétation (n°11, 19 et 32, consultables dans le tome 4.3) ou de faibles dès lors que le projet présente une distance d'éloignement importante et une hauteur apparente notable (photomontage n°29).

4.2.3.3 Impacts paysagers de l'aire d'étude immédiate

Perception des structures paysagères et secteurs panoramiques

Dans l'aire d'étude immédiate, l'impact du projet est ainsi qualifié de faible à modéré. Malgré une modification du paysage existant par une présence renforcée de l'énergie éolienne, les photomontages montrent que l'échelle du projet demeure cohérente avec celle des composantes paysagères (parcellaire cultivé et bocage résiduel). Il n'y a pas d'effet d'écrasement, ni de rupture d'échelle observé après l'insertion du PE Nord N11.

Effets cumulés avec les autres parcs éoliens

Dans l'aire d'étude immédiate, le projet Nord N11 entretient d'étroites relations visuelles avec le parc éolien en service de Longèves (hauteur totale du parc : 150 m) mais aussi avec le parc autorisé d'Andilly (hauteur totale du parc : 200 m). Les éoliennes projetées présentent de manière générale une hauteur apparente plus importante que celles de Longèves.

Sur l'ensemble des photomontages réalisés, l'insertion du parc éolien de Nord N11 augmente de manière significative la présence - par le nombre d'éoliennes - et l'emprise horizontale du motif éolien. Cependant, peu de simulations ont mis en évidence des situations de chevauchements visuels, au sein même du projet ou avec les autres parcs éoliens, modifiant la lisibilité des implantations.

A proximité du projet, l'ouverture visuelle des paysages offre une vue sur la totalité du parc en projet. Plus précisément, dès lors que les vues sont ouvertes et dégagées sur le parcellaire agricole de la plaine d'Aunis, le motif éolien devient omniprésent après l'introduction du projet. Il y a un risque d'effet d'étalement du motif éolien important.

Les photomontages réalisés font, globalement, état d'impacts modérés à forts (16 photomontages sur 19). Un photomontage (n°51, présenté pages suivantes) a été qualifié avec un impact très fort vis-à-vis des autres parcs installés ou à venir depuis le nord de Loiré.

Perception depuis les axes de communications

Du fait de l'ouverture visuelle de la plaine d'Aunis et du contexte éolien marqué par le PE de Longèves, les impacts depuis les axes de communication ont, généralement, été évalués comme forts

voire très forts (5 photomontages sur 11). En effet, l'implantation du projet à proximité d'un axe routier fréquenté (RN 11) génère des impacts visuels importants pour l'automobiliste (cf. photomontage n°47 page suivante). Cependant, dès lors que l'automobiliste traverse une séquence bâtie ou bien que le projet s'éloigne de l'axe de la voie, les vues en direction du PE Nord N11 se réduisent, tout comme l'impact qu'il génère. Par ailleurs, 5 photomontages font état d'impacts jugés nuls à modérés.

Perception depuis l'habitat ou concurrence visuelle avec une silhouette de bourg

La modification potentielle du paysage quotidien pour l'habitat proche a été recensée comme le principal enjeu paysager de l'état initial. Ainsi, un nombre conséquent de photomontages (20), représentatifs des différentes perceptions depuis les habitats proches, a été réalisé.

L'analyse des photomontages permet d'illustrer qu'entre l'état initial et l'état projeté, les variations sont peu nombreuses. Ces simulations présentent un projet éolien qui occupe la zone d'implantation potentielle dans sa longueur et longe la RN 11. L'impact est essentiellement lié à l'augmentation de la présence du motif éolien, à l'importante emprise visuelle horizontale et aux interférences visuelles créées par le mouvement des pales modifiant l'appréciation générale du paysage quotidien et vécu des habitants.

Globalement, les impacts ont été qualifiés de modérés à très forts (hameau Joliette (cf. photomontage n°50 page suivante) et franges sud-est de Longèves) sur l'ensemble des photomontages (12 sur 20). Néanmoins, au besoin, des mesures complémentaires seront à rechercher pour réduire localement l'impact du projet. Seul un photomontage (n° 37) fait état d'un impact très faible, la fraction visible du projet y étant très réduite (depuis le centre de Breuil).

Visibilité et/ou covisibilité avec un édifice ou un site protégé

L'aire d'étude immédiate compte un seul monument historique : la motte castral du Breuil-Bertin. Depuis cet édifice aucune sensibilité n'a été relevée au stade de l'état initial. De même, aucune situation de covisibilité n'a été identifiée.

Une carte de synthèse des impacts paysagers au sein de l'aire d'étude immédiate est présentée page 51.

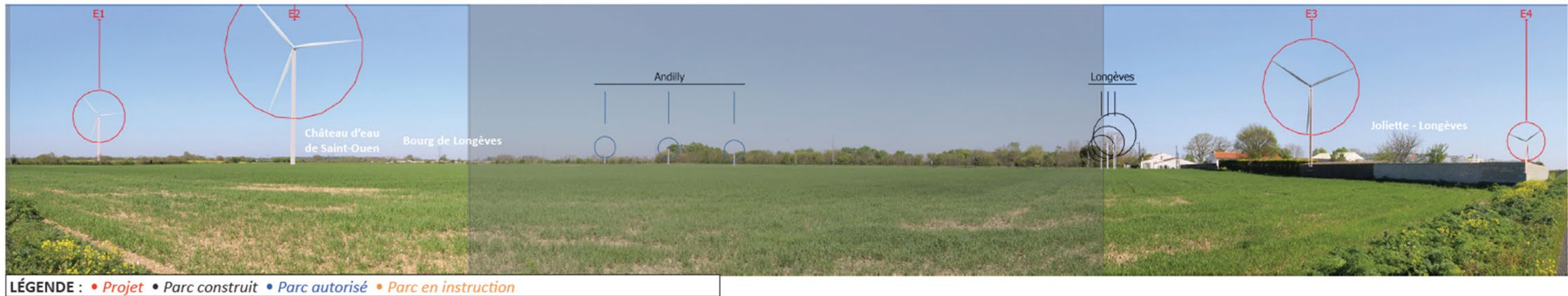
4.2.3.4 Poste de transformation

Un poste électrique est prévu pour le projet éolien de Nord N11. L'enclos de cette installation sera d'environ 35 m de large pour 58 m de longueur et construit à proximité de l'éolienne E1.

Les habitations sont éloignées du poste. Bien que le poste puisse être visible, ce dernier sera visuellement rattaché aux éoliennes et intégré au réseau électrique qui parcourt déjà le territoire de la plaine d'Aunis. Une haie encerclera le poste pour optimiser son intégration au milieu (cf. photomontage pages suivantes).



Photomontage n°47 du volet paysager - - Perception depuis RD207, en amont de Nuillé-d'Aunis - Etat simulé à 124° (Source : Agence Couasnon)



Photomontage n°50 du volet paysager - Perception depuis les abords du hameau la Joliette - Etat simulé à 169° (Source : Agence Couasnon)



Photomontage n°51 du volet paysager - Perception depuis le franchissement de la RN 11 par la RD 112, au nord de Loiré - Etat simulé à 154° (Source : Agence Couasnon)



Simulation et intégration du poste électrique à proximité du parc en projet de Nord N11 (Source : Agence Couasnon)

4.2.3.5 Etude de l'occupation visuelle

Les bourgs de Longèves, de Loiré et d'Angliers, à proximité immédiate du projet, ont fait l'objet d'une analyse afin d'estimer les risques d'encerclement et d'occupation auxquels ils seraient confrontés avec l'insertion du projet sur ce territoire. Le choix s'est porté sur ces villages au vu de leur faible distance au projet (de 1,3 km à 2,4 km), aux impacts relevés (de modérés à très forts) et du contexte éolien existant et à venir sur le territoire d'étude.

Cette étude vise à définir le degré de saturation du grand paysage. Seule la conclusion est ici présentée.

Sur les schémas de saturation réalisés, plusieurs seuils d'alerte sont atteints pour l'ensemble des localités étudiées. Les bourgs de Loiré et d'Angliers présentent des seuils d'alerte atteints dès l'état initial. En revanche, seul le bourg de Longèves présente des seuils d'alerte atteint suite à l'insertion du projet.

La saturation de l'angle horizontal est atteinte pour le village le plus proche du projet, à savoir Longèves. Cependant, en fonction des masques visuels qui prendront place en réalité devant l'observateur, des espaces de respiration non pris en compte sur le schéma sont possibles. En effet, le parc en projet possède des interdistances importantes entre les éoliennes, ce qui génère un étalement du motif éolien sur l'horizon.

L'étalement sur l'horizon du projet peut engendrer une réduction de l'angle de respiration maximum. C'est le cas pour le bourg de Longèves, où le seuil d'alerte est atteint après l'insertion du projet.

Toutefois, pour les bourgs de Loiré et d'Angliers, bien que l'implantation du projet permette de conserver un angle de respiration important, le seuil d'alerte de ce critère est atteint dès l'état initial. Par ailleurs, il est à noter qu'aucun seuil d'alerte n'est atteint concernant la répartition des espaces de respirations, ceux-ci demeurent suffisants.

L'ensemble des bourgs sont concernés par un critère atteint lié à la densité sur les horizons occupés, celui-ci est réduit à l'état projeté. Cette diminution s'explique par les interdistances généreuses entre les éoliennes du projet, ce qui représente une densité moins importante des éoliennes sur l'horizon total occupé.

Occupation visuelle Projet éolien de Nord N11	Critères (atteint / non atteint)				
	1 - Saturation de l'angle horizontal	2 - Indice de densité sur les horizons occupés	3 - Prégnance visuelle du motif éolien	4 - Angle de respiration maximum	5 - Répartition des espaces de respiration
Depuis le bourg de Loiré	Non atteint	Atteint	Non atteint	Atteint	Non atteint
Depuis le bourg de Longèves	Atteint	Atteint	Non atteint	Atteint	Non atteint
Depuis le bourg d'Angliers	Non atteint	Atteint	Non atteint	Atteint	Non atteint

Légende :

Atteint

Atteint avec le projet

Atteint

Atteint dès l'état initial

Non atteint

Non atteint

Tableau récapitulatif des critères d'occupation pour les trois points étudiés après ajout du projet
(Source : Agence Couasnon)



Carte de synthèse des impacts paysagers au sein de l'aire d'étude immédiate (Source : Agence Couasnon)

4.2.4 Impacts du projet sur le milieu naturel

Les éoliennes sont des structures mouvantes en altitude. Elles ont donc un possible impact sur la faune volante qui pourrait se déplacer à l'intérieur du site, à hauteur des pales. Les chauves-souris et les oiseaux sont particulièrement exposés. Les effets peuvent être les suivants.

4.2.4.1 Impacts sur les oiseaux

Les principaux impacts en phase d'exploitation sur l'avifaune sont les suivants :

- perte directe d'habitat par destruction de celui-ci,
- dérangement des oiseaux par effet "épouvantail" (diminution des effectifs de nicheurs et d'hivernants, du fait de la perception des machines comme un danger et du niveau sonore pour les oiseaux chanteurs, soit une perte indirecte d'habitat),
- perturbation des mouvements d'oiseaux par effet "barrière" (modification des déplacements habituels des oiseaux locaux et migrateurs : contournement du parc, dépense d'énergie supplémentaire probable),
- la mortalité (collision avec les pales ou le mât, turbulence...).

Perte d'habitat

La construction du parc éolien Nord N11 devrait toucher à la fois des parcelles cultivées et des parcelles prairiales (prairies temporaires, pâtures...).

Les impacts sont jugés modérés pour l'Alouette des champs en période de nidification, modéré pour la Linotte mélodieuse, faible pour la Fauvette grisette. Pour les autres espèces, les impacts sont jugés comme négligeables ou absents.

Effet barrière

Les éoliennes, notamment lorsqu'elles sont placées en ligne, peuvent être un facteur de modification des axes de déplacement des oiseaux (déplacements quotidiens des hivernants entre leurs reposoirs et leurs zones de nourrissage, déplacements des nicheurs à la recherche de nourriture, mouvements saisonniers des migrants).

Le parc Nord N11 sera constitué de 4 éoliennes, qui seront disposées sur une ligne simple, globalement parallèle à la route nationale N11. Elles formeront un front global d'environ 3,7 km d'amplitude d'Ouest en Est et d'environ 300 m du Sud au Nord.

Il a été observé une tendance migratoire diffuse Nord-Est / Sud-Ouest sur l'aire d'étude, confortée par les tendances de déplacements connues en période de migration sur ce territoire, sans préférence pour un corridor spécifique sur le site, la topographie étant relativement peu marquée (migration relativement diffuse sur le secteur suivi).

En phase de migration, les impacts sont très faibles pour la Bonbrée apivore, le Circaète Jean-le-Blanc, le Milan noir, le Milan royal, l'Oie cendrée, le Faucon émerillon et le Faucon pèlerin, le Vanneau huppé, la Grue cendrée et le Busard des roseaux. Ils sont jugés faibles pour le Vanneau huppé, la Cigogne blanche, la Cigogne noire, l'Alouette lulu.

Risque de collision

Le risque de mortalité par collision, notamment pendant la reproduction, est jugée très faible pour le Canard chipeau, le Canard pilet, le Canard siffleur, le Canard souchet, le Fuligule milouin, le Fuligule morillon, l'Oie cendrée, la Sarcelle d'hiver, la Tadorne de Belon, l'Avocette élégante, l'Echasse blanche, la Barge à queue noire, le Chevalier gambette, le Combattant varié, le Courlis corlieu, le Grand Gravelot (hivernage), le Petit Gravelot (nidification), les Goélands, le Faucon pèlerin, le Foulque macroule, la Grue cendrée, l'Outarde canepetière, la Fauvette grisette, l'Hirondelle rustique, le Héron garde-bœufs.

L'impact est jugé faible pour la Bonbrée apivore, le Busard des roseaux, le Circaète Jean-le-Blanc, le Canard col-vert, l'Œdicnème Criard, le Vanneau huppé, la Mouette mélanocéphale, la Cigogne noire et la Cigogne blanche, le Martin-Pêcheur, le Faucon émerillon, la Caille des blés, le Bruant jaune, le Bruant ortolan, le Bruant proyer, le Pipit rousseline, le Traquet motteux, le Gorgebleue à miroir, la Grande Aigrette, le Héron cendrée, l'Effraie des clochers, le Petit-duc scops.

Ils sont modérés pour le Busard Saint-Martin, le Milan noir, le Pluvier doré, le Milan royal, la Tourterelle des bois, le Faucon hobereau, l'Alouette lulu, l'Hirondelle de fenêtre, la Linotte mélodieuse, la Pie-grièche écorcheur, l'Aigrette garzette,

Ils sont jugés fort pour le Busard cendrée, la Mouette rieuse, le Faucon crécerelle, l'Alouette des champs.

4.2.4.2 Impacts sur les chauves-souris

Le risque principal d'impact pour les chauves-souris en phase d'exploitation est la mortalité par collision (choc direct avec la pale en rotation) la nuit ou le barotraumatisme indirect causé par la dépression du déplacement d'air et turbulences des pales.

Le tableau suivant synthétise les impacts liés à la mortalité par collision ou barotraumatisme sur les espèces recensées.

Espèces	Statut réglementaire	Liste rouge régionale	Enjeu fonctionnel	Impact brut Mortalité par collision / barotraumatisme
Barbastelle d'Europe	DH2-4 – PN	LC	Fort	Modéré
Grand Murin	DH2-4 – PN	LC	Très faible	Faible
Grand Rhinolophe	DH2-4 – PN	VU	Très faible	n.
Grande Noctule	DH4 – PN	DD	Très faible	Faible
Minioptère de Schreibers	DH2-4 – PN	CR	Très faible	Faible
Murin à moustaches	DH4 – PN	LC	Très faible	n.
Murin à oreilles échancrées	DH2-4 – PN	LC	Très faible	Faible
Murin d'Alcathoé	DH4 – PN	LC	Très faible	n.
Murin de Bechstein	DH2-4 – PN	NT	Très faible	n.
Murin de Daubenton	DH4 – PN	EN	Modéré	Faible
Murin de Natterer	DH4 – PN	LC	Très faible	n.
Noctule commune	DH4 – PN	VU	Très faible	Modéré
Noctule de Leisler	DH4 – PN	VU	Faible	Fort
Oreillard gris	DH4 – PN	LC	Fort	Modéré
Oreillard roux	DH4 – PN	LC	Faible	Faible
Petit Rhinolophe	DH2-4 – PN	NT	Très faible	n.
Pipistrelle commune	DH4 – PN	NT	Fort	Très fort
Pipistrelle de Kuhl	DH4 – PN	NT	Modéré	Fort
Pipistrelle de Nathusius	DH4 – PN	NT	Très faible	Modéré
Pipistrelle pygmée	DH4 – PN	DD	Très faible	Modéré
Rhinolophe euryale	DH2-4 – PN	EN	Très faible	n.
Sérotine commune	DH4 – PN	NT	Modéré	Modéré

En bleu : espèce mentionnée par la bibliographie

Statut réglementaire :

PN : Liste des espèces protégées au niveau national ; DH : Directive 92/43/CE du 21 mai 1992, dite Directive Habitats Faune Flore (Annexe II et/ou IV) ;

Statut local : LRR = Liste Rouge Régionale – Pays de la Loire ; Impact brut : n. = négligeable

Synthèse des impacts bruts en phase exploitation pour les chiroptères (Source : NCA Environnement)

4.2.4.3 Impacts sur la flore et la faune terrestre

Le fonctionnement du parc éolien n'induit aucun impact direct sur le groupe des amphibiens, reptiles, insectes et mammifères terrestres. Concernant ce dernier groupe, on peut considérer qu'une accoutumance progressive s'effectuera pour les espèces les plus farouches, dérangement qui ne peut par ailleurs pas être considéré comme significatif.

La perte sèche d'habitats sera de l'ordre de moins de 2 ha de cultures, surface qui n'est pas significative au regard de la bonne représentativité de cet habitat à l'échelle locale. Aucun habitat d'espèces sensibles n'est en outre concerné par le projet. Les habitats de chasse seront maintenus, et les éoliennes n'engendreront pas de modification des corridors écologiques terrestres.

L'impact de la phase exploitation sur la faune terrestre, en termes de dérangement et de perte d'habitats, est donc considéré comme négligeable.

La perte sèche d'habitats sera de l'ordre de moins de 2 ha de cultures, surface qui n'est pas significative au regard de la bonne représentativité de ces habitats à l'échelle locale. Aucun habitat d'espèces patrimoniales et aucune station d'espèces patrimoniales ne sera en outre impacté par le projet en phase d'exploitation.

L'impact de la phase exploitation sur la flore et les habitats naturels est donc considéré comme négligeable.

4.2.4.4 Impacts sur les continuités écologiques

Il n'est pas attendu d'effet significatif à l'échelle territoriale, susceptible de remettre en cause la continuité écologique.

4.2.4.5 Conclusion de l'évaluation des incidences Natura 2000

L'analyse du projet et de ses incidences potentielles sur les sites Natura 2000 les plus proches, ZPS et ZSC Marais poitevin, met en évidence l'absence d'incidences significatives sur les objectifs de conservation de ces sites. **Par conséquent, le projet n'étant pas susceptible d'avoir une incidence notable vis-à-vis de ces zonages et les populations d'espèces qui les ont désignés, l'évaluation des incidences Natura 2000 peut être arrêtée à un stade d'évaluation simplifiée, conformément à la réglementation.**

4.3 Impacts bruts de la phase de démantèlement et de remise en état du site

Au terme de la durée d'exploitation du parc éolien, trois cas de figure se présentent :

- l'exploitant prolonge l'exploitation du parc, les éoliennes pouvant atteindre et dépasser une vingtaine d'années,
- l'exploitant remplace les éoliennes existantes par des machines de nouvelle génération. Cette opération passe par un renouvellement de toutes les demandes d'autorisation (dépôt de permis de construire, autorisation ICPE...),
- l'exploitant décide du démantèlement du parc éolien. Le site est remis en état et retrouve alors sa vocation initiale.

Dans tous les cas de figure, la fin de l'exploitation d'un parc éolien se traduit par son démantèlement et la remise en état du site. La réversibilité de l'énergie éolienne est en effet un de ses atouts.

Le temps de démontage d'une éolienne requiert environ 6 semaines (hors temps d'arrêt pour cause d'intempéries). Les étapes du démantèlement sont les suivantes :

- démontage et évacuation des éoliennes, des réseaux de câbles électriques et du poste de livraison,
- démolition des fondations, excavation de la totalité du béton, découpage de l'armature d'acier,
- remise en état des terrains (chemins, plateformes, etc.) conformément à la volonté des propriétaires et exploitants,
- valorisation et élimination des déchets.

Les impacts liés au chantier de démantèlement sont globalement similaires à ceux décrits lors de la phase de construction du parc éolien.

5. Mesures de réduction ou de compensation des impacts

5.1 Mesures prises lors de la conception du projet

Lors de la conception du projet, un certain nombre d'impacts négatifs ont été évités grâce à des mesures préventives prises par le maître d'ouvrage du projet au vu des résultats des experts environnementaux et de la concertation locale.

Les principales mesures prises lors de la conception du projet sont :

- Implantation du projet en dehors des servitudes et contraintes aéronautiques civiles, et en dehors du périmètre de protection de la station radio émettrice de l'Armée,
- Eloignement minimal des habitations de 630 m et de 612 m des zones urbanisables (contre 500 m réglementairement);
- Eloignement du projet par rapport à la RN 11 et aux routes départementales,
- Eloignement des lignes électriques THT (205 m) et moyennes tensions (3 m) ;
- Respect du périmètre d'éloignement par rapport aux faisceaux hertziens ;
- Implantation définie avec les exploitations agricoles ;
- Limitation de l'emprise au sol en limitant le nombre d'éoliennes ;
- Choix d'un projet ne présentant pas de risques naturels et technologiques marqués, à l'écart des secteurs paysagers et écologiques sensibles ;
- Absence d'impact sur des zones humides ;
- Implantation des éoliennes en dehors des secteurs les plus sensibles pour la biodiversité ;
- Evitement de mitage, favoriser la meilleure intégration du parc éolien et une meilleure lisibilité ;
- Choix de la géométrie d'implantation (favoriser une meilleure lisibilité du parc) ;
- Choix de l'éolienne (éviter les rapports d'échelle défavorables).

5.2 Mesures pour la phase construction

Dans cette partie sont présentées les mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et de suivi prises pour améliorer le bilan environnemental de la phase de chantier de construction. Plusieurs mesures de suppression et de réduction ont été prises afin de réduire les impacts potentiels du chantier.

Mesures pour les milieux physiques et humains – Phase construction

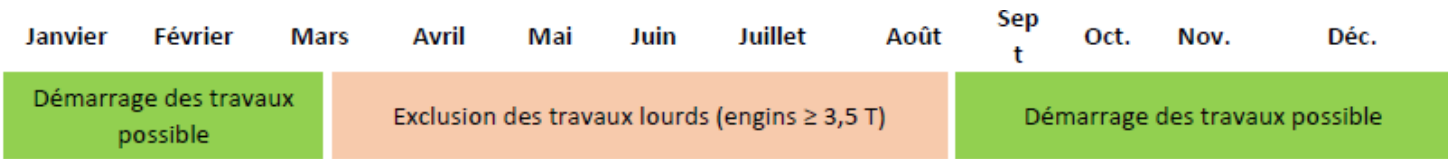
Numéro	Effet identifié	Type	Description	Coût HT	Planning
Mesure C1	Dérangement de la faune, risque de destruction d'espèces protégées	Réduction/suivi	Mise en place d'un coordinateur environnemental de travaux et d'un Plan d'Assurance Environnemental (PAE)	Environ 5 400 € HT	Durée du chantier
Mesure C2	Dégradation du milieu physique en cas d'apparition de risques naturels	Evitement	Réalisation d'une étude géotechnique spécifique	Intégré aux coûts conventionnels	En amont du chantier
Mesure C3	Modification des sols et de la topographie	Réduction	Réutilisation de la terre végétale excavée lors de la phase de travaux	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier
Mesure C4	Compactage des sols et création d'ornières	Réduction	Orienter la circulation des engins de chantier sur les pistes prévues à cet effet	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier
Mesure C4bis	Impact d'une haie classée EBC linéaire lors de la création d'un accès temporaire	Evitement	Recourir à des plaques de roulage pour la piste d'accès temporaire à E1	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier
Mesure C5	Pollution des sols et des eaux	Evitement	Programmer les rinçages des bétonnières dans un espace adapté	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier
Mesure C6	Pollution des sols et des eaux	Evitement	Conditions d'entretien et de ravitaillement des engins et de stockage de carburant	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier
Mesure C7	Modification des écoulements	Réduction	Maintenir l'écoulement des eaux sous la voie d'accès aux éoliennes	50 € du ml	Durée du chantier
Mesure C8	Pollution du sol et des eaux	Evitement	Gestion des équipements sanitaires	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier
Mesure C9	Pollution du sol et des eaux	Réduction	Préservation de la qualité des eaux souterraines	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier
Mesure C10	Dégradation des réseaux d'irrigation	Réduction	Rétablissement du réseau d'irrigation en cas de détérioration	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier
Mesure C11	Détérioration des voiries	Réduction	Réaliser la réfection des chaussées des routes départementales et des voies communales après les travaux de construction du parc éolien	50 à 70 € / m²	À la fin du chantier
Mesure C12	Ralentissement de la circulation	Réduction	Adapter la circulation des convois exceptionnels pendant les horaires à trafic faible	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier
Mesure C13	Dégradation des réseaux existants	Evitement	Déclaration des travaux aux gestionnaires de réseaux	Intégré aux coûts conventionnels	Acheminement des éléments
Mesure C14	Dégradation de vestiges archéologiques	Réduction	Déclarer toute découverte archéologique fortuite	-	Durée du chantier
Mesure C15	Production de déchets	Réduction	Plan de gestion des déchets de chantier	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier
Mesure C16	Nuisance de voisinage (bruit, qualité de l'air, trafic)	Réduction	Adapter le chantier à la vie locale	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier
Mesure C17	Risques d'accident du travail	Evitement et réduction	Mesures préventives liées à l'hygiène et à la sécurité	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier
Mesure C18	Risques d'accident de tiers	Réduction	Signalisation de la zone de chantier et affichage d'informations	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier

Mesures prises pour la phase de construction du parc éolien – Milieu physique et humain

Mesures pour le milieux naturel – Phase construction

Numéro	Impact corrigé ou intérêt de la mesure	Type de mesure	Description de la mesure	Coût estimatif	Planning
Mesure C18	Dérangement de la faune	Mesure d'évitement	Adaptation calendaire des travaux	Intégré dans le développement du projet	Cf. calendrier détaillé ci-dessous et ce pour toute la durée du chantier
Mesure C19	Compensation des linéaires de haie détruits induisant une perte d'habitat et de corridor de déplacement pour l'ensemble de la faune.	Mesure de compensation	Compensation du linéaire de haie détruit à hauteur de 2 fois le linéaire détruit	15€/ml + 100€/an pour l'entretien des haies + 100€/an pour l'entretien de la lisière enherbée	Avant le démarrage des travaux

Mesures prises pour la phase construction du parc éolien – Milieu naturel (source : NCA Environnement)



Calendrier des travaux (Source : NCA Environnement)

5.3 Mesures pour l'exploitation du parc éolien

Dans cette partie sont présentées, les mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et de suivi prises pour améliorer le bilan environnemental de la phase d'exploitation du parc éolien.

Mesures pour les milieux physiques et humains – Phase exploitation

Numéro	Effet identifié	Type	Description	Coût HT	Planning
Mesure E1	Pollution du sol et des eaux	Evitement ou réduction	Mise en place de rétentions	Intégré dans les coûts d'exploitation	Durant toute l'exploitation
Mesure E2	Risque d'incendie	Evitement ou réduction	Mise en œuvre des mesures de sécurité incendie	Intégré dans les coûts d'exploitation	Durant toute l'exploitation
Mesure E3	Consommation de surfaces agricoles	Réduction	Restitution à l'activité agricole des surfaces de chantier	-	Durant toute l'exploitation
Mesure E4	Risque de dégradation ondes TV	Compensation	Rétablir rapidement la réception de la télévision en cas de brouillage	Non chiffrable	Durant toute l'exploitation
Mesure E5	Production de déchets	Réduction	Gestion des déchets de l'exploitation	Intégré dans les coûts d'exploitation	Durant toute l'exploitation
Mesure E6	Risque de dépassement d'émergences acoustiques	Réduction	Bridage des éoliennes	Perte de production	Durant toute l'exploitation
Mesure E7	Risque de dépassement d'émergences acoustiques	Accompagnement	Mettre en place un suivi acoustique après l'implantation d'éoliennes	10 000 €	Durant toute l'exploitation
Mesure E8	Gêne visuelle (émissions lumineuses)	Réduction	Synchroniser les feux de balisage	Intégré dans les coûts d'exploitation	Durant toute l'exploitation
Mesure E9	Risque d'accident du travail	Evitement ou réduction	Mesures préventives liées à l'hygiène et à la sécurité	Intégré dans les coûts d'exploitation	Durant toute l'exploitation

Mesures prises pour la phase d'exploitation du parc éolien

Mesures pour le paysage – Phase exploitation

Numéro	Effet identifié	Type de mesure	Description	Coût estimatif	Planning
Mesure E10	Mauvaise acceptabilité du projet	Mesures d'accompagnement	Création d'un circuit pédestre et cycliste	20 000 € Un budget de réfection des chemins est également prévu	A l'issue de la construction et maintenue pour la totalité de l'exploitation
Mesure E11	Impact visuel du projet depuis les secteurs habités		Plantation d'arbres et d'arbustes	15 000 €	A l'issue de la construction et maintenue pour la totalité de l'exploitation

Mesures prises pour la phase exploitation du parc éolien – Paysage (source : Agence Couasnon)

Mesures pour le milieu naturel – Phase exploitation

Numéro	Effet identifié ou intérêt de la mesure	Type de mesure	Description	Coût estimatif	Planning
Mesure E12	Attractivité des éoliennes pour la faune induisant un risque d'impact	Mesures de réduction	Maintien d'habitats peu favorables à la faune directement en dessous des éoliennes et limitation de la pollution lumineuse nocturne émise au niveau des éoliennes	Intégré dans le développement du projet	Durée d'exploitation
Mesure E13	Risque de mortalité pour la faune volante due au risque de collision et barotraumatisme		Programmation d'un protocole d'arrêt des éoliennes la nuit	Variable sur la base des estimations de la perte moyenne de productible	Nuits du 15 mars au 31 octobre inclus
Mesure E14	Impacts sur l'avifaune (mortalité et comportement)	Mesures de suivi	Suivi complet de l'activité de l'avifaune avec renforcement lors des travaux agricoles ciblés	Entre 3000 et 4500 € HT	Protocole à consulter dans la mesure
Mesure E15	Mortalité de l'avifaune et des chiroptères		Suivi de mortalité avifaune / chiroptères	29 500 € HT par année de suivi, soit 59 000€ HT pour les 2 premières années puis 10 000 € HT tous les 10 ans	49 passages par an, à raison de 2 par semaine pendant la période d'août à mi-octobre et d'un passage par éolienne par semaine pour le reste de la période, les 2 premières années d'exploitation puis 23 passages par an tous les 10 ans.
Mesure E16	Mortalité des chiroptères		Suivi d'activité des chiroptères en nacelle	5 000 €HT/an d'analyse et de traitement de données 10 000€ HT pour l'acquisition et l'installation du matériel la première année, soit 20 000€ HT pour 2 ans	Nuits du 1 ^{er} mars au 31 octobre
Mesure E17	Risque de mortalité des rapaces de plaine (Busards)	Mesures d'accompagnement	Protection des nids de Busards	750 € HT pour l'année 1 2 550€ HT/an pour les années 2 et 3, soit ~5 850€ HT pour 3 ans	Année de mise en service + 2 années suivantes
Mesure E18	Perte de biodiversité		Création et gestion de parcelles favorables à la biodiversité	1 000 € d'expertise écologique de la parcelle et 500€/ha/an pour la gestion de la jachère	Durée d'exploitation du parc
Mesure E19	Rendre plus facile la collaboration entre les agriculteurs, les élus et les développeurs éoliens pour une meilleure application des mesures ERC.		Sensibilisation des agriculteurs et des élus	2 000€ HT/réunion/an	Avant la construction du par cet durant toute l'exploitation
Mesure E20	Impacts sur les chiroptères		Création d'un îlot de vieillissement	6€ / arbre / 25 ans (création de nouveaux arbres têtards) 150 € / arbre / 25 ans (gestion d'arbres têtards déjà existant)	Durée d'exploitation du parc

Mesures prises pour la phase exploitation du parc éolien – Milieu naturel (source : NCA Environnement)

Mesure multithématique

Numéro	Nature de la mesure	Nom de la mesure
Mesure E21	Mesures d'accompagnement	Projet d'autoconsommation (sous condition de l'adhésion de la population)

Mesure multithématique prise pour la phase d'exploitation

Zoom sur la mesure E21 – Projet d'autoconsommation

Ce projet d'autoconsommation porté par une éolienne de l'Agglomération de la Rochelle profitera à l'ensemble des riverains. 20 communes sont éligibles au projet car elles se trouvent dans un rayon de 10 km.

- **Genèse du projet** : Suite au travail de porte-à-porte réalisé, certains habitants ont fait part de leur souhait de bénéficier des retombées directes autour des projets éoliens. Pour répondre aux préoccupations des acteurs locaux et pour que l'éolien renforce sa plus-value au territoire, la société Eolise propose ce projet permettant une consommation locale et directe d'une électricité produite localement et renouvelable ;
- **Définition du projet** : L'éolienne de production ne doit pas dépasser 3 MW de puissance. Pour ce projet, une éolienne du projet de l'Aubertière, d'une puissance unitaire de 3 MW, pourrait être sélectionnée pour la concrétisation de cette opération. Par sa position géographique, cette éolienne et le rayon des 10 km entre les consommateurs les plus éloignés permettrait d'englober l'ensemble du territoire des projets. Cette éolienne produira 7,35 GWh qu'il faudra répartir sur le territoire et en priorité chez les riverains, puis les collectivités et enfin les entreprises locales.
- **Moyens mis en œuvre par le porteur de projet** : Pour faire vivre ce projet, plusieurs outils ont été mis en place :
 - A la suite du travail de porte-à-porte qui a permis d'identifier les besoins et les attentes des riverains, mise en place un forum d'information présentant les projets mais aussi le principe de l'autoconsommation ;
 - Mise en place de trois réunions d'information ;
 - Constitution d'un groupe de travail technique avec des professionnels des sujets des projets citoyens locaux et de l'autoconsommation (Les Lucioles, À nous l'Energie 17, Cirena, Atlantech, Enercoop) ;
 - 2 sessions de travail en octobre et décembre 2021, puis des échanges spécifiques en 2022 avec notamment Enercoop Nouvelle-Aquitaine et Atlantech ont été réalisés, puis un groupe de travail sur le sujet (organisation de 3 réunions 25/11/2021 - 24/03/2022 - 20/10/2022). Un onglet dédié a été créé sur le site internet des projets : <https://www.eoliennes-plainedaunis.fr>;

- Différents articles dans la presse sur le sujet de l'autoconsommation et émissions radio ont été diffusés.
- Réalisation d'une vidéo expliquant le projet : <https://www.youtube.com/watch?v=4G974ECDEjw>
- Information spécifique sur le projet de circuit-court dans les lettres d'information.

- **Conditions du projet** :

- Trouver un nombre suffisant de foyer intéressé, à minima 1000 foyers pour assurer la distribution de l'énergie ;
- Autorisation administrative du projet de l'Aubertière

- **Suite du projet** : poursuite de la démarche de pédagogie, d'information et d'adhésion autour de l'autoconsommation.

Conclusion

La France s'est engagée avec ses partenaires européens à accroître le développement des énergies renouvelables. Parmi ces différentes sources d'énergie, l'éolien tient une place importante. Le 21 avril 2020, le gouvernement a approuvé par décret la programmation pluriannuelle de l'énergie (décret n°2020-456). L'objectif de développement de la production d'électricité d'origine éolienne a été fixé à 24,1 GW en 2023 et 33,2 GW (option basse) ou 34,7 GW (option haute) en 2028.

D'après le service des données et études statistiques du Ministère en charge de l'environnement, la puissance du parc éolien était de 23,4 GW au 31/09/2023.

Cette étude d'impact a porté sur un projet éolien comprenant 4 éoliennes, d'une puissance unitaire maximale de 5,6 MW, d'une hauteur totale maximale de 200 m sur les communes d'Angliers, Longèves et Vérines (17). Eolienne d'Aunis 1 SAS, la société porteuse du projet, a engagé cette étude d'impact afin d'adapter au mieux la conception du parc vis-à-vis de l'environnement naturel, paysager, humain et physique.

Le choix du site a été justifié par l'intérêt écologique lié au développement d'une énergie renouvelable comme l'éolien, une bonne faisabilité technique et économique définie par une ressource suffisante, une volonté politique locale, une topographie adaptée, la proximité de voies d'accès au site et l'absence de servitudes et de contraintes environnementales rédhibitoires. Lors de la réalisation de l'étude d'impact, une démarche itérative a permis au porteur de projet de proposer des alternatives techniques adaptées aux préconisations environnementales et humaines, à la recherche d'un équilibre entre l'implantation du parc et le respect de son environnement.

Au regard de la volonté du porteur de projet de proposer une alternative technique qui s'intègre au mieux dans son environnement paysager, naturel, humain et physique, le parc éolien Nord N11 possède les qualités d'un projet raisonné et réfléchi. Ce projet permettra de couvrir les besoins en électricité de 10 885 ménages à partir d'une source d'énergie renouvelable et de répondre aux objectifs nationaux et régionaux de développement des énergies renouvelables.

L'ensemble des expertises qui ont contribué à la réalisation de l'étude d'impact seront à retrouver en intégralité lors de l'enquête publique et seront présentées de la sorte dans la pièce n°4 du dossier d'autorisation environnementale :

- Pièce 4.1 – Etude d'impact sur l'environnement (assemblage réalisé par ENCIS Environnement) ;
- Pièce 4.2 – Etude d'impact acoustique (GANTHA) ;
- Pièce 4.3 – Volet paysager et patrimonial (Agence Couasnon) ;
- Pièce 4.4 – Etude d'impact du milieu naturel (NCA Environnement) ;
- Pièce 4.5 – Résumé non technique de l'étude d'impact (assemblage réalisé par ENCIS Environnement).

Toutes les autres pièces du dossier d'autorisation environnementale seront également consultables, à savoir :

- Pièce n°1 : Description du projet ;
- Pièce n°2 : Note de présentation non technique ;
- Pièce n°3 : Accords fonciers ;
- Pièce n°5 : Localisation SIG du projet ;
- Pièce n°6 : Etude de dangers et son résumé non technique ;
- Pièce n°7 : Capacités techniques et financières ;
- Pièce n°8 : Avis de remise en état du site ;
- Pièce n°9 : Conformité au document d'urbanisme ;
- Pièce n°10 : Plans ;
- Pièce n°11 : Fichiers supplémentaires.

Procédures à venir :

- Dépôt de la demande d'autorisation environnementale : Janvier 2024 :
 - Attente des éventuelles demandes de compléments et complétude du dossier ;
 - Avis de la MRAE et complétude si besoin.
- Enquête publique (estimation : 2025)
 - Libre consultation de toutes les pièces mentionnées ci-dessus (et contribution possible des riverains) ;
 - Réponse à apporter suite au rapport du commissaire enquêteur
- Décision du Préfet (estimation : 2026)