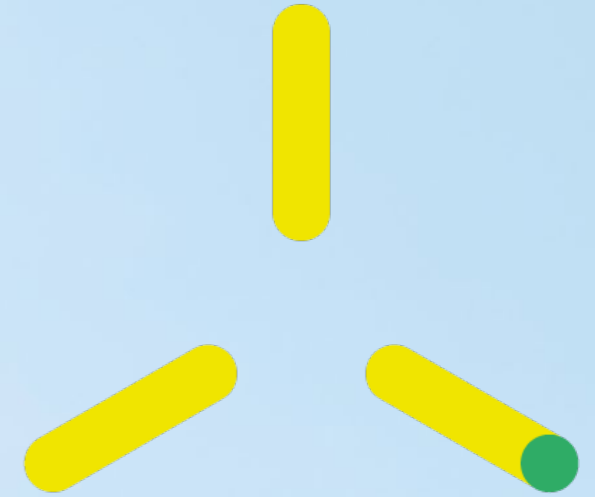


Enquête Publique

Volume 2 – Etude d'impact sur l'environnement



2024

C.E.P.E COTE DES VAUZELLES

Dossier de demande d'Autorisation
Environnementale



La société CEPE COTE DES VAUZELLES filiale de Q ENERGY France, anciennement dénommée RES S.A.S., s'appuiera naturellement sur les capacités techniques de sa société mère. Pour mémoire, Q ENERGY France, autrefois affiliée au Groupe RES, est désormais une entreprise de la holding européenne Q ENERGY Solutions, créée en 2021 par Hanwha Solutions dans l'objectif de conduire à la prochaine génération de production d'énergie verte et flexible en Europe. Basée à Berlin, Q ENERGY Solutions est une société sœur de Q CELLS, fabricant de modules photovoltaïques reconnu à travers le monde.

Au 1^{er} mars 2022, RES SAS change de nom et d'identité visuelle pour devenir Q ENERGY France. La structure Q ENERGY France ne change pas : il y a une continuité de l'existence juridique, financière et humaine de l'ancienne dénomination, RES SAS.

Décembre 2019
Modifié en janvier 2024

PROJET ÉOLIEN « CÔTE DES VAUZELLES »

Ardennes (08)

*Dossier de demande d'autorisation environnementale
au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)
et au titre des Installations, Ouvrages, Travaux et Activités (IOTA)*

Étude d'impact sur l'environnement



Energies renouvelables



Hydraulique urbaine
Eau et Assainissement



Milieu naturel



Ingénierie environnementale



Hydraulique fluviale



Agriculture
Environnement



Photographie de l'aire d'étude, NCA Environnement, Juil. 2016

FICHE DE SUIVI DU DOCUMENT			
Titre de l'étude		Étude d'impact sur l'environnement d'un projet de parc éolien « Côte des Vauzelles » dans les Ardennes (08)	
Coordonnées du commanditaire		Q ENERGY France 330, rue du Mourelet ZI de Courtine 84 000 AVIGNON	
Rédacteur		NCA Environnement 11, allée Jean Monnet 86 170 NEUVILLE-DE-POITOU	
HISTORIQUE DES MODIFICATIONS			
Révision	Date	Phase	Motif
0	21/10/2016	Phase 1	Rapport d'état initial partiel - Création
1	25/05/2018	-	Version finale pour dépôt
1.1	17/12/2019	Phase 4	Instruction
2	17/12/2019	-	Version finale pour dépôt
2.1	11/06/2020	Phase 4	Actualisation du dossier
3	17/01/2024	Instruction	Modification
3.1	19/01/2024	Instruction	Modification

Enregistrement des versions :

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

La CEPE « CÔTE DES VAUZELLES » est une société par actions simplifiée à associée unique ayant son siège social au 330, rue du Mourelet, Z.I. de Courtine, 84000 Avignon, enregistrée au Registre du Commerce et des Sociétés d'Avignon sous le numéro 902 152 909 (ci-après dénommée « CEPE « CÔTE DES VAUZELLES »). La CEPE « CÔTE DES VAUZELLES » est une filiale de Q ENERGY France, anciennement dénommée RES S.A.S.

La société CEPE « CÔTE DES VAUZELLES », filiale de Q ENERGY France, anciennement dénommée RES S.A.S., s'appuiera naturellement sur les capacités techniques de sa société mère. Pour mémoire, Q ENERGY France, autrefois affiliée au Groupe RES, est désormais une entreprise de la holding européenne Q ENERGY Solutions, créée en 2021 par Hanwha Solutions dans l'objectif de conduire à la prochaine génération de production d'énergie verte et flexible en Europe. Basée à Berlin, Q ENERGY Solutions est une société soeur de Q CELLS, fabricant de modules photovoltaïques reconnu à travers le monde.

Au 1^{er} mars 2022, RES SAS change de nom et d'identité visuelle pour devenir Q ENERGY France. La structure Q ENERGY France ne change pas : il y a une continuité de l'existence juridique, financière et humaine de l'ancienne dénomination, RES SAS.

NOMS, QUALITÉS ET QUALIFICATIONS DES EXPERTS DE L'ÉTUDE

Les auteurs des différentes études relatives au projet éolien « Côte des Vauzelles », ainsi que leur niveau d'intervention au sein de la présente étude d'impact, qualité et qualifications sont détaillés ci-après.

Étude	Organisme	Coordonnées	Auteurs	Qualité / Qualifications	Niveau d'intervention
Étude d'impact sur l'environnement		NCA Environnement 11, allée Jean Monnet 86170 NEUVILLE-DE-POITOU	Anne-Laure MARCO	Responsable d'études Environnement-ICPE Ingénieur Génie des procédés	Bibliographie, visite de site Rédaction de l'étude
			Xavier HECKLY	Chargé d'études naturalistes Ingénieur naturaliste Faune	Cartographies
			Pierre VINET	Responsable du Service Milieu Naturel Ingénieur naturaliste Faune-Flore	Visite de site, intégration du volet faune/flore
Volet paysager		Vu d'ici 2, rue Amedeo Avogadro 49070 BEAUCOUZÉ	Damien HUMEAU	Paysagiste Concepteur / Chargé d'études	Expertise patrimoniale et paysagère
Volet faune/flore		Calidris SARL 46 rue de Launay 44620 LA MONTAGNE	Gaétan BARGUIL Quentin DELORME	Directeur adjoint	Expertise botanique-phytosociologique Expertise chiroptérologique Expertise entomologique, herpétologique et malacologique Coordination et rédaction de l'étude
			Bertrand COUILLENS	Expert avifaune	Expertise ornithologique
			Bertrand DELPRAT	Directeur adjoint	Coordination et rédaction de l'étude
Étude acoustique		RES 330, rue du Mourelet ZI de Courtine 84000 AVIGNON	Anne-Charlotte RABAUD	Coordinatrice VIM Bureau d'Études	Réalisation de l'expertise acoustique
Étude anémométrique		RES 330, rue du Mourelet ZI de Courtine 84000 AVIGNON	Laurie GILBERT	Ingénieur Bureau d'Études	Réalisation de l'étude anémométrique
Étude Zones Humides		L'Atelier des Territoires 1, rue Marie-Anne de Bovet B.P. 30104 57004 METZ Cedex 1	Stéphane ATTALIN	Chargé d'études environnement	Réalisation de l'étude

NCA Environnement, bureau d'études indépendant, intervient depuis 1988 dans les domaines de l'environnement, les milieux naturels, les énergies renouvelables, l'agriculture, l'eau, et l'hydraulique urbaine et fluviale. Une équipe pluridisciplinaire de 40 collaborateurs, dont les compétences sont multiples, répond aux attentes des entreprises, des collectivités territoriales et du monde agricole en matière d'études techniques et environnementales.



NCA a obtenu en avril 2000, un certificat de qualification professionnelle pour, entre autres, la réalisation d'évaluations environnementales des projets et d'études des écosystèmes et diagnostic faune-flore, délivré par l'OPQIBI (organisme professionnel de qualification de l'ingénierie). Cette certification est remise en cause tous les ans.



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

SOMMAIRE

NOMS, QUALITÉS ET QUALIFICATIONS DES EXPERTS DE L'ÉTUDE.....	5	V. EXPLOITATION DU PARC ÉOLIEN.....	70
LEXIQUE.....	13	V. 1. Organisation générale.....	70
ABRÉVIATIONS / SIGLES.....	14	V. 2. Conformité réglementaire des installations.....	70
CHAPITRE 1 : PRÉAMBULE.....	15	V. 3. Surveillance du parc.....	70
I. INTRODUCTION.....	16	V. 4. Entretien des installations.....	70
II. DONNÉES ET CARACTÉRISTIQUES DE LA DEMANDE.....	16	V. 5. Équipes d'exploitation et interventions sur site.....	71
II. 1. Identité du demandeur.....	16	V. 6. Suivi des prescriptions environnementales en phase d'exploitation.....	71
II. 2. Caractéristiques du projet.....	16	VI. ESTIMATION DES TYPES ET DES QUANTITÉS DE RÉSIDUS ET D'ÉMISSIONS ATTENDUS.....	72
III. CADRE LÉGISLATIF ET RÉGLEMENTAIRE DU PROJET.....	18	VII. DÉMANTÈLEMENT ET REMISE EN ÉTAT DU SITE.....	72
III. 1. Réglementation relative aux ICPE.....	18	VII. 1. Cadre réglementaire de la remise en état.....	72
III. 2. Réglementation relative aux IOTA.....	18	VII. 1. Procédure de remise en état suite à l'arrêt définitif de l'installation.....	72
III. 3. Réglementation relative à la demande d'autorisation environnementale.....	19	VII. 2. Opérations de démantèlement.....	73
III. 4. L'enquête publique.....	21	VII. 3. Constitution de garanties financières.....	74
III. 5. Autres réglementations applicables.....	22	VIII. JUSTIFICATION DE LA CONFORMITÉ DU PARC ÉOLIEN AVEC LA RÉGLEMENTATION APPLICABLE.....	75
IV. CONTEXTE POLITIQUE DES ÉNERGIES RENOUVELABLES.....	24	CHAPITRE 3 : DESCRIPTION DES FACTEURS DE L'ENVIRONNEMENT SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉS DE MANIÈRE NOTABLE PAR LE PROJET.....	77
IV. 1. A l'international.....	24	I. MÉTHODOLOGIE.....	78
IV. 2. Au niveau européen.....	26	II. ENVIRONNEMENT HUMAIN.....	78
IV. 3. Au niveau national.....	26	II. 1. Population, cadre de vie et activités socio-économiques.....	78
IV. 4. Au niveau régional.....	27	II. 2. Patrimoine culturel.....	81
IV. 5. Au niveau local.....	29	II. 3. Tourisme et loisirs.....	84
V. ÉTAT DES LIEUX DU DÉVELOPPEMENT ÉOLIEN EN FRANCE.....	29	II. 4. Occupation des sols.....	84
V. 1. Dans l'Union européenne et en Europe.....	29	II. 5. Urbanisme et planification du territoire.....	87
V. 2. Situation en France.....	31	II. 6. Contexte agricole et forestier.....	91
V. 3. État des lieux régional et départemental.....	32	II. 7. Appellations d'origine.....	93
VI. DÉFINITION DES AIRES D'ÉTUDE.....	33	II. 8. Infrastructures et réseaux de transport.....	94
CHAPITRE 2 : PRÉSENTATION DU PROJET.....	41	II. 9. Servitudes et réseaux.....	96
I. CONTEXTE DU PROJET.....	42	II. 10. Santé humaine.....	99
I. 1. Présentation de la société RES.....	42	II. 11. Risques technologiques.....	105
I. 2. Localisation du projet.....	44	II. 12. Recensement des « projets connus ».....	110
I. 3. Reportage photographique.....	44	II. 13. Synthèse des sensibilités de l'environnement humain.....	111
II. LA PRODUCTION D'ÉNERGIE ÉOLIENNE.....	49	III. ENVIRONNEMENT PHYSIQUE.....	113
II. 1. Principe de fonctionnement.....	49	III. 1. Topographie et relief.....	113
II. 2. Composition d'un parc éolien.....	49	III. 2. Géologie.....	114
III. CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES DU PROJET.....	50	III. 3. Hydrogéologie.....	118
III. 1. Les éoliennes.....	50	III. 4. Hydrologie.....	124
III. 2. Les voies d'accès.....	51	III. 5. Climat.....	131
III. 3. Le raccordement électrique.....	51	III. 6. Qualité de l'air.....	133
III. 4. Le mât de mesures anémométriques.....	59	III. 7. Risques naturels.....	136
III. 5. La sécurisation du parc éolien.....	59	III. 8. Synthèse des sensibilités de l'environnement physique.....	140
III. 6. Synthèse des données techniques.....	61	IV. ENVIRONNEMENT NATUREL – BIODIVERSITÉ.....	142
IV. CONSTRUCTION DU PARC ÉOLIEN.....	62	IV. 1. Définition des aires d'étude du milieu naturel.....	142
IV. 1. Les études de pré-construction.....	62	IV. 2. Zonages naturels.....	144
IV. 2. Planning de construction envisagé.....	62	IV. 3. Flore et habitats naturels.....	158
IV. 3. Étapes de la construction.....	62	IV. 4. Avifaune.....	165
IV. 4. Itinéraires d'accès et acheminement du matériel.....	68	IV. 5. Chiroptères.....	177
IV. 5. Exigences en matière d'utilisation des terres.....	69	IV. 6. Autre Faune.....	190
IV. 6. Prise en compte de l'environnement en phase chantier.....	69	IV. 7. Corridors écologiques.....	195
		IV. 8. Synthèse des enjeux écologiques.....	195
		V. PATRIMOINE ET PAYSAGE.....	197

V. 1. Aires d'étude et démarche	197	III. 12. Synthèse.....	271
V. 2. Analyse paysagère de l'aire d'étude éloignée.....	199	IV. INCIDENCES NOTABLES LIÉES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE.....	273
V. 3. Analyse paysagère de l'aire d'étude rapprochée.....	206	IV. 1. Effets sur la topographie et le relief.....	273
V. 4. Analyse paysagère de l'aire d'étude riveraine.....	211	IV. 2. Effets sur le sol et le sous-sol.....	273
V. 5. Analyse paysagère de l'aire d'étude immédiate.....	215	IV. 3. Effets sur les eaux souterraines et superficielles.....	274
V. 6. Synthèse des enjeux et sensibilités de l'analyse paysagère.....	216	IV. 4. Effets sur le climat et la qualité de l'air.....	274
VI. SYNTHÈSE GÉNÉRALE DE L'ÉTAT INITIAL.....	217	IV. 5. Incidences liées au changement climatique.....	275
VI. 1. Enjeux et sensibilités - Rappels.....	217	IV. 6. Effets sur les risques naturels.....	276
VI. 2. Synthèse de l'analyse des enjeux et des sensibilités.....	217	IV. 7. Synthèse.....	276
CHAPITRE 4 : DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION	224	V. INCIDENCES NOTABLES LIÉES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR LA BIODIVERSITÉ.....	278
I. INTRODUCTION.....	225	V. 1. Effets sur l'avifaune.....	278
II. CONTEXTE ÉNERGÉTIQUE DU PROJET.....	225	V. 2. Effets sur les chiroptères.....	280
II. 1. Justification du niveau national.....	225	V. 3. Effets sur la flore et les habitats.....	282
II. 2. Justification au niveau régional.....	225	V. 4. Effets sur l'autre faune.....	282
II. 3. Justification au niveau local.....	226	V. 5. Évaluation des incidences Natura 2000.....	282
III. DÉVELOPPEMENT ET CONCEPTION DU PROJET DE « CÔTE DES VAUZELLES ».....	226	VI. INCIDENCES NOTABLES LIÉES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE.....	283
III. 1. Une démarche itérative de développement.....	226	VI. 1. Lisibilité du projet.....	283
III. 2. Une démarche de développement local.....	227	VI. 2. Incidences sur les unités paysagères.....	283
III. 3. Approche de conception du projet.....	227	VI. 3. Incidences sur les bourgs et hameaux.....	283
III. 4. Les orientations du travail de conception.....	228	VI. 4. Incidences sur le tourisme.....	283
III. 5. Choix du gabarit des éoliennes.....	228	VI. 5. Incidences sur le patrimoine protégé.....	284
IV. DESCRIPTION ET ANALYSE DES VARIANTES ÉTUDIÉES.....	229	VI. 6. Saturation visuelle.....	284
IV. 1. Variante 1 : l'optimum énergétique.....	229	VI. 7. Analyse visuelle par photomontage.....	287
IV. 2. Variante 2 : l'optimum économique.....	231	VII. INCIDENCES NOTABLES LIÉES AUX EFFETS CUMULÉS.....	316
IV. 3. Variante 3 : le moindre impact.....	232	VII. 1. Méthodologie adoptée.....	316
IV. 4. Synthèse de l'analyse des variantes.....	234	VII. 2. Effets cumulés sur le milieu naturel.....	316
V. VARIANTE RETENUE.....	234	VII. 3. Effets cumulés sur le paysage et le patrimoine.....	317
V. 1. Les atouts du projet retenu.....	234	VIII. INCIDENCES NOTABLES LIÉES AUX EFFETS DU RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE EXTERNE.....	317
V. 2. Acceptabilité et concertation.....	234	VIII. 1. Incidences notables liées aux effets temporaires du raccordement électrique externe.....	317
V. 3. Contribution environnementale et socio-économique du projet.....	236	VIII. 2. Incidences notables liées aux effets permanents du raccordement externe.....	319
CHAPITRE 5 : DESCRIPTION DES ÉVENTUELLES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET (EFFETS DIRECTS, INDIRECTS SECONDAIRES, CUMULATIFS, TRANSFRONTALIERS, À COURT, MOYEN ET LONG TERMES, PERMANENTS ET TEMPORAIRES, POSITIFS ET NÉGATIFS).....	238	IX. INCIDENCES NOTABLES LIÉES AUX EFFETS DU DÉMANTÈLEMENT DU PARC ÉOLIEN.....	321
I. INTRODUCTION.....	239	X. INCIDENCES NÉGATIVES NOTABLES LIÉES À LA VULNÉRABILITÉ DU PROJET À DES RISQUES D'ACCIDENT OU DE CATASTROPHE MAJEURS.....	321
II. INCIDENCES NOTABLES LIÉES AUX EFFETS TEMPORAIRES DU PROJET.....	239	CHAPITRE 6 : MESURES PRÉVUES POUR ÉVITER, RÉDUIRE, COMPENSER LES EFFETS NÉGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT.....	322
II. 1. Effets temporaires sur l'environnement humain.....	239	I. INTRODUCTION.....	323
II. 2. Effets temporaires sur l'environnement physique.....	243	II. MESURES RELATIVES AUX EFFETS TEMPORAIRES DU PROJET EN PHASE CHANTIER.....	323
II. 3. Effets temporaires sur la biodiversité.....	249	II. 1. Mesures pour l'environnement humain en phase chantier.....	323
II. 4. Effets temporaires sur le paysage.....	254	II. 2. Mesures pour l'environnement physique en phase chantier.....	326
III. INCIDENCES NOTABLES LIÉES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT HUMAIN.....	254	II. 3. Mesures pour la biodiversité en phase chantier.....	328
III. 1. Effets sur la démographie et les logements.....	254	II. 4. Mesures pour le paysage en phase chantier.....	329
III. 2. Effets sur l'emploi et les activités économiques.....	254	III. MESURES RELATIVES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT HUMAIN.....	330
III. 3. Effets sur le patrimoine culturel.....	255	III. 1. Activité agricole.....	330
III. 4. Effets sur le tourisme et les loisirs.....	255	III. 2. Servitudes et réseaux.....	330
III. 5. Effets sur l'occupation des sols.....	256	III. 3. Santé humaine.....	330
III. 6. Effets sur l'urbanisme et planification du territoire.....	256	III. 4. Raccordement externe.....	330
III. 7. Effets sur l'activité agricole.....	261	IV. MESURES RELATIVES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE.....	331
III. 8. Effets sur les infrastructures de transport – Voiries.....	261	IV. 1. Sol et sous-sol.....	331
III. 9. Effets sur les servitudes et réseaux.....	262	IV. 2. Eaux souterraines et superficielles.....	331
III. 10. Effets sur la santé humaine.....	262	IV. 3. Raccordement externe.....	335
III. 11. Effets sur les risques technologiques.....	271		

V.	MESURES RELATIVES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR LA BIODIVERSITÉ.....	335
V. 1.	Mesures d'évitement.....	335
V. 2.	Mesures de réduction.....	335
V. 3.	Appréciation de l'impact résiduel.....	336
V. 4.	Mesures de suivi réglementaire.....	336
V. 5.	Mesures d'accompagnement.....	338
VI.	MESURES RELATIVES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE.....	340
VI. 1.	Principes paysagers retenus.....	340
VI. 2.	Conception et intégration paysagère.....	340
VI. 3.	Traitement des chemins d'accès.....	340
VI. 4.	Enfouissement des réseaux aériens à Marlemont.....	341
VI. 5.	Mesures d'accompagnement du projet.....	341
VI. 6.	Synthèse des incidences résiduelles sur le paysage.....	345
VII.	SYNTHÈSE DES IMPACTS ET MESURES DU PROJET.....	346
CHAPITRE 7 : « ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT » ET ÉVOLUTIONS		353
I.	INTRODUCTION – IDENTIFICATION DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT.....	354
II.	DYNAMIQUES D'ÉVOLUTION DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT.....	354
II. 1.	Évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet.....	354
II. 2.	Évolution de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet.....	354
III.	SYNTHÈSE.....	354
CHAPITRE 8 : MÉTHODES UTILISÉES POUR IDENTIFIER ET ÉVALUER LES INCIDENCES NOTABLES.....		357
I.	DÉMARCHE GÉNÉRALE.....	358
II.	SOURCES D'INFORMATION.....	358
II. 1.	Recueil de données.....	358
II. 2.	Bibliographie.....	359
III.	ANALYSE DES INCIDENCES.....	359
IV.	ÉTUDE SUR LES ZONES HUMIDES.....	360
IV. 1.	Méthodologie de délimitation des zones humides.....	360
IV. 2.	Démarche nationale d'évaluation de la fonctionnalité des zones humides.....	361
V.	INVENTAIRES NATURALISTES.....	361
V. 1.	Flore et habitats naturels.....	361
V. 2.	Avifaune.....	361
V. 3.	Chiroptères.....	363
V. 4.	Autre faune.....	365
V. 5.	Analyse et limites de la méthodologie.....	366
VI.	ÉTUDE PAYSAGÈRE ET PATRIMONIALE.....	367
VI. 1.	Définition des objectifs.....	367
VI. 2.	Définition de la notion d'unité paysagère.....	367
VI. 3.	Méthodologie d'analyse paysagère.....	368
VII.	ÉTUDE ACOUSTIQUE.....	368
VII. 1.	Objectifs.....	368
VII. 2.	Protocole de l'étude acoustique.....	369
VII. 3.	Méthodes utilisées.....	369
CHAPITRE 9 : CONCLUSION GÉNÉRALE		371
CHAPITRE 10 : ANNEXES		373

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Étapes et acteurs de la procédure d'instruction de l'autorisation environnementale	20	Figure 54 : Propagation d'un faisceau hertzien	96
Figure 2 : Communes concernées par l'enquête publique (d'après Géoportail, 2016)	22	Figure 55 : Carte des faisceaux hertziens protégés par une servitude réglementaire	96
Figure 3 : L'impact d'un réchauffement climatique à +1,5°C ou +2°C.....	25	Figure 56 : Balisage de la canalisation de transport de gaz naturel au niveau de la RD56	97
Figure 4 : Les grands objectifs portés par la PPE 2019-2023 et 2024-2028.....	27	Figure 57 : Classement sonore des infrastructures du réseau routier des Ardennes	99
Figure 5 : Répartition des objectifs de développement de l'éolien en Région (MW)	28	Figure 58 : Classement sonore des infrastructures du réseau ferré des Ardennes.....	100
Figure 6 : Répartition de la puissance des nouvelles installations éoliennes en Europe.....	29	Figure 59 : Carte de pollution lumineuse au niveau des aires d'étude.....	104
Figure 7 : Puissance cumulés des installations éoliennes onshore et offshore par pays européens (Union Européenne et Royaume-Uni) en 2022.....	30	Figure 60 : Carte des sites BASIAS à proximité du site d'étude	105
Figure 8 : Pourcentage de la consommation moyenne d'électricité couverte par l'éolien en 2022.....	30	Figure 61 : Carte des sites SEVESO dans un rayon de 20 km.....	106
Figure 9 : Parc éolien français raccordé aux réseaux.....	31	Figure 62 : Carte du relief des Ardennes	113
Figure 10 : Parc éolien raccordé aux réseaux par région au 31 décembre 2022	31	Figure 63 : Topographie de l'aire d'étude immédiate.....	113
Figure 11 : Situation des parcs éoliens en Champagne-Ardenne début 2012.....	32	Figure 64 : Schéma géologique des Ardennes.....	114
Figure 12 : Contexte éolien dans le département des Ardennes au 1 ^{er} décembre 2023.....	32	Figure 65 : Masses d'eau souterraine de niveau 1 sur les aires d'étude.....	118
Figure 13 : Aires d'étude à considérer dans un projet éolien terrestre	33	Figure 66 : Localisation des points d'eau BSS à proximité de l'aire d'étude immédiate	124
Figure 14 : Les parcs éoliens et solaires de la société QENERGY en France	43	Figure 67 : Les grands bassins versants à l'échelle de l'aire d'étude éloignée	125
Figure 15 : Localisation du projet de parc éolien « Côte des Vauzelles ».....	44	Figure 68 : Localisation des SDAGE selon les aires d'étude concernées.....	128
Figure 16 : Localisation des prises de vue au niveau de l'aire d'étude immédiate	44	Figure 69 : Zones humides « Loi sur l'eau » et zones à dominante humide sur l'AEI	129
Figure 17 : Schéma descriptif d'un parc éolien	49	Figure 70 : Délimitation des zones humides au niveau de l'AEI.....	130
Figure 18 : Parc éolien du Pays de Saint-Seine.....	49	Figure 71 : Températures moyennes à Charleville-Mézières. 1981-2010.	131
Figure 19 : Schéma de la composition d'une éolienne.....	50	Figure 72 : Précipitations moyennes à Charleville-Mézières. 1981-2010.....	132
Figure 20 : Schéma des emprises au sol d'une éolienne	50	Figure 73 : Durée moyenne d'ensoleillement sur l'année à Charleville-Mézières. 1991-2010.....	132
Figure 21 : Schéma de principe de raccordement du parc éolien au réseau public	51	Figure 74 : Normales de rose de vent à Charleville-Mézières (08). 1991-2010.....	132
Figure 22 : Plan type d'un bâtiment composant une structure de livraison	52	Figure 75 : Rose des vents mesurée au niveau du mât de Côte des Vauzelles.....	133
Figure 23 : Caractéristiques du poste source de Poix-Terron.....	53	Figure 76 : Rose des vents long terme sur le site de Côte des Vauzelles.....	133
Figure 24 : Mât de mesures anémométriques du projet « Côte des Vauzelles »	59	Figure 77 : Répartition des émissions atmosphériques en Champagne-Ardenne en 2012.....	135
Figure 25 : Balisage aérien d'une éolienne de plus de 150 m	60	Figure 78 : Historique des émissions atmosphériques sur les stations à proximité de la zone d'étude	136
Figure 26 : Prise en compte des sommets d'un champ éolien terrestre pour les besoins du balisage nocturne	60	Figure 79 : Cartographie des risques de remontée de nappe dans les sédiments	137
Figure 27 : Exemple de panneau d'affichage sur un parc éolien	60	Figure 80 : Cartographie de l'aléa retrait-gonflement sur l'aire d'étude.....	138
Figure 28 : Planning de construction prévisionnel du parc éolien.....	62	Figure 81 : Cavités souterraines à proximité de l'AEI.....	139
Figure 29 : Exemple de voie existante avant (gauche) et après (droite) aménagement	62	Figure 82 : Niveau kéraunique en France (nombre de jours d'orage par an).....	139
Figure 30 : De gauche à droite, Opération de décapage - Mise en place de la couche de fond de forme - Mise en place de la couche de finition.....	63	Figure 83 : SIC au sein des périmètres d'étude	151
Figure 31 : Exemples de voirie existante à élargir, avec différentes bandes roulantes.....	63	Figure 84 : APPB au sein des périmètres d'étude.....	152
Figure 32 : Schéma de principe d'un emplacement d'éolienne.....	63	Figure 85 : ZNIEFF de type II au sein des périmètres d'étude.....	153
Figure 33 : Exemple de plateforme avant montage de l'éolienne	63	Figure 86 : ZNIEFF de type I au sein des périmètres d'étude.....	154
Figure 34 : Photographies de la mise en œuvre de fondations.....	65	Figure 87 : ZICO au sein des périmètres d'étude.....	155
Figure 35 : Fondation terminée et remblaiement-compactage.....	66	Figure 88 : RNR au sein des périmètres d'étude	156
Figure 36 : Fondation d'une éolienne à l'issue du compactage	66	Figure 89 : PNR des Ardennes au sein des périmètres d'étude	157
Figure 37 : Photographies des opérations de montage d'une éolienne.....	67	Figure 90 : Zonage des habitats naturels et semi-naturels de l'AEI	159
Figure 38 : Itinéraires d'accès aux zones Ouest et Est	68	Figure 91 : Localisation des haies sur l'AEI.....	162
Figure 39 : Évolution du taux de défaillance d'une éolienne en fonction du temps.....	71	Figure 92 : Niveaux d'enjeu concernant la flore et les habitats de l'AEI	164
Figure 40 : Étapes d'un démantèlement et de la remise en état	72	Figure 93 : Importance relative des principales espèces d'oiseaux observées en migration pré-nuptiale	166
Figure 41 : Méthodologie adoptée pour l'établissement d'un état initial	78	Figure 94 : Proportion d'abondance du flux migratoire entre les sessions d'inventaire lors des migrations pré-nuptiales.....	167
Figure 42 : Répartition des communes de l'AEI en fonction de leur population	78	Figure 95 : Importance relative des principales espèces d'oiseaux observées en migration post-nuptiale	168
Figure 43 : Tourisme à l'échelle de l'aire d'étude riveraine	84	Figure 96 : Proportion d'abondances du flux migratoire entre les sessions d'inventaire lors des migrations pré-nuptiales	168
Figure 44 : Terres arables, forêt et prairies au sein de l'aire d'étude immédiate	87	Figure 97 : Répartition de l'abondance relative au sein de l'AEI.....	169
Figure 45 : La place du SRADDET dans l'ordonnancement juridique	88	Figure 98 : Répartition de la richesse spécifique relative au sein de l'AEI.....	170
Figure 46 : Extrait du plan de Parc au niveau de l'AEI	88	Figure 99 : Répartition de l'abondance relative au sein de l'AEI.....	171
Figure 47 : Extrait de l'Atlas cartographique Trame Verte et Bleue et Objectifs au niveau de l'AEI.....	89	Figure 100 : Habitats pour l'avifaune selon la typologie Corine Land Cover.....	173
Figure 48 : Régions agricoles du département des Ardennes	91	Figure 101 : Localisation des zones à enjeux pour l'avifaune au sein de l'AEI	176
Figure 49 : Espaces boisés classés sur le PNR des Ardennes	92	Figure 102 : Localisation des gîtes de reproduction de chiroptères autour de l'AEI	178
Figure 50 : Appellations d'origine sur les communes de l'AEI et celles dans un rayon de 6 km.....	93	Figure 103 : Potentialité d'accueil de gîtes à chiroptères sur l'AEI	180
Figure 51 : Réseaux de transports.....	94	Figure 104 : Localisation des sites d'hivernage connue pour les chiroptères autour de l'AEI	181
Figure 52 : Lignes régulières de bus à proximité de l'AERI et de l'AEI	94	Figure 105 : Diagramme de répartition de l'activité des espèces enregistrée au sol.....	182
Figure 53 : Réseau routier sur l'AEI.....	95	Figure 106 : Répartition temporelle de l'activité des chiroptères au sol.....	183
		Figure 107 : Diagramme de répartition de l'activité des espèces enregistrées lors de l'étude au niveau du mât de mesure	183
		Figure 108 : Répartition temporelle de l'activité des chiroptères en altitude	183

Figure 109 : Activité cumulée des chiroptères en altitude en fonction des températures	184	Figure 166 : Exemple de signalisation en entrée de chantier d'un parc éolien	324
Figure 110 : Activité cumulée des chiroptères en altitude en fonction des températures	184	Figure 167 : Organigramme de gestion des déchets.....	325
Figure 111 : Localisation des points d'échantillonnage des chiroptères dans l'AEI	185	Figure 168 : Localisation des dispositifs de transparence aux ruissellements	331
Figure 112 : Répartition de l'activité entre points d'écoute passive	186	Figure 169 : Carte des impacts du projet sur les zones humides « réglementaires ».....	332
Figure 113 : Zonage des enjeux pour la conservation des chiroptères	189	Figure 170 : Parcelle de culture, proposée pour la reconversion en prairie	333
Figure 114 : Localisation des enjeux sur les amphibiens sur l'AEI.....	191	Figure 171 : Localisation de la parcelle de compensation.....	333
Figure 115 : Localisation des enjeux et des observations de reptiles sur l'AEI.....	192	Figure 172 : Phénologie horaire de l'activité des chiroptères sur le site (toutes espèces et toutes périodes de l'année confondue)	335
Figure 116 : Localisation des enjeux et des observations d'insectes sur l'AEI.....	194	Figure 173 : Activité cumulée des chiroptères par session d'enregistrement en fonction des données de températures et de vent	336
Figure 117 : Zonages des enjeux globaux dans l'AEI.....	196	Figure 174 : Schéma de la surface-échantillon à prospecter	337
Figure 118 : Effet de la distance sur la perception d'une éolienne de 180 m à l'échelle de l'AEI.....	199	Figure 175 : Localisation des suppressions de haies	342
Figure 119 : Effet de la distance sur la perception d'une éolienne de 180 m à l'échelle de l'AERa.....	206	Figure 176 : Carte de localisation de la mesure d'aménagement de la voie romaine	344
Figure 120 : Effet de la distance sur la perception d'une éolienne de 180 m à l'échelle de l'AERi.....	211	Figure 177 : Démarche générale d'élaboration d'une étude d'impact	358
Figure 121 : Objectifs des SRCAE et puissance installée par région	225	Figure 178 : Illustration issue de la Circulaire du 18 janvier 2010 des caractéristiques des sols de zones humides et classes d'hydromorphie correspondantes.....	360
Figure 122 : Parcs et projets de la société QENERGY autour de la zone de « Côte des Vauzelles »	226	Figure 179 : Localisation des postes d'observation de la migration	362
Figure 123 : Démarche itérative de développement du projet	227	Figure 180 : Localisation des points d'écoute de l'avifaune (protocole IPA).....	363
Figure 124 : Aire d'étude du projet et parcs existants proches.....	227	Figure 181 : Localisation des points d'échantillonnage pour l'étude des chiroptères.....	365
Figure 125 : Aire d'étude, éléments pris en compte pour la conception.....	228	Figure 182 : Définition de l'unité paysagère	368
Figure 126 : Aire d'étude, synthèse des sensibilités écologiques	228	Figure 183 : Schéma de principe d'une étude acoustique d'un projet éolien (évaluation des émergences).....	369
Figure 127 : Synthèse des enjeux d'intégration paysagère.....	228		
Figure 128 : Implantation envisagée pour la variante 1 du projet.....	229		
Figure 129 : Photomontage depuis le point de vue n°39 (D9, au nord-ouest de l'Échelle).....	230		
Figure 130 : Photomontage depuis le point de vue n°41 (Aubigny-les-Pothées).....	230		
Figure 131 : Photomontage depuis le point de vue n°53 (Marlemont).....	230		
Figure 132 : Photomontage depuis le point de vue n°25 (D985 entre Signy-l'Abbaye et Lépron-les-Vallées).....	230		
Figure 133 : Synthèse des sensibilités écologiques et éoliennes de la variante 1	230		
Figure 134 : Implantation envisagée pour la variante 2 du projet.....	231		
Figure 135 : Photomontage depuis le point de vue n°39 (D9, au nord-ouest de l'Échelle).....	231		
Figure 136 : Photomontage depuis le point de vue n°41 (Aubigny-les-Pothées).....	231		
Figure 137 : Photomontage depuis le point de vue n°53 (Marlemont).....	231		
Figure 138 : Photomontage depuis le point de vue n°25 (D985 entre Signy-l'Abbaye et Lépron-les-Vallées).....	231		
Figure 139 : Synthèse des sensibilités écologiques et éoliennes de la variante 2	232		
Figure 140 : Implantation envisagée pour la variante 3 du projet.....	232		
Figure 141 : Photomontage depuis le point de vue n°39 (D9, au nord-ouest de l'Échelle).....	233		
Figure 142 : Photomontage depuis le point de vue n°41 (Aubigny-les-Pothées).....	233		
Figure 143 : Photomontage depuis le point de vue n°53 (Marlemont).....	233		
Figure 144 : Photomontage depuis le point de vue n°25 (D985 entre Signy-l'Abbaye et Lépron-les-Vallées).....	233		
Figure 145 : Synthèse des sensibilités écologiques et éoliennes de la variante 3	233		
Figure 146 : Brochure du journal L'Union du 16 février 2018	235		
Figure 147 : Permanence publique à l'intérieur de la mairie de Lépron-les-Vallées.....	236		
Figure 148 : Permanence publique à l'intérieur de la salle des associations de la mairie de Logny-Bogny.....	236		
Figure 149 : Panneaux d'informations utilisés pendant les permanences.....	236		
Figure 150 : Localisation des zones de captages par rapport au projet éolien Côte des Vauzelles	245		
Figure 151 : Implantation et aménagements du projet d'éoliennes « Côte des Vauzelles » concernés par une zone humide.....	246		
Figure 152 : Localisation des haies et fourrés arbustifs impactés.....	250		
Figure 153 : Répartition des emplois éoliens en Région Grand Est sur la chaîne de valeur	255		
Figure 154 : Vue sur le parc « Côte des Vauzelles » depuis le GR12-GR654 au nord du hameau de Faluel.....	256		
Figure 155 : Cartographie de la trame verte et bleue à l'échelle du PNR des Ardennes.....	257		
Figure 156 : Localisation du projet au sein des composantes et objectifs de la trame verte et bleue de Champagne Ardenne ...	258		
Figure 157 : Compatibilité du projet avec le SRE Champagne-Ardenne	261		
Figure 158 : Exemple de spectre par bande de 1/3 d'octave présentant des tonalités marquées	265		
Figure 159 : Spectre de l'éolienne V126-3,6 MW.....	268		
Figure 160 : Niveaux ambiants maximum sur le périmètre de mesure du bruit du parc éolien de « Côte des Vauzelles »	268		
Figure 161 : Domaines de fréquences.....	269		
Figure 162 : Évolution des températures en France depuis 1990	275		
Figure 163 : Noctule commune morte par barotraumatisme (tympan éclaté)	281		
Figure 164 : Répartition temporelle de l'activité de la Noctule commune (nombre de contact cumulé par session sur chaque point d'échantillonnage continue).....	281		
Figure 165 : Carte de localisation des portions de sentiers impactées et de la proposition de déviation.....	324		

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Rubrique concernée de la nomenclature ICPE.....	18	Tableau 53 : ZPS situées dans l'aire d'étude éloignée.....	144
Tableau 2 : Rubrique concernée de la nomenclature IOTA.....	18	Tableau 54 : ZNIEFF de type I dans l'aire d'étude intermédiaire.....	145
Tableau 3 : Communes concernées par le projet éolien et par l'enquête publique.....	22	Tableau 55 : ZNIEFF de type II dans l'aire d'étude rapprochée.....	145
Tableau 4 : Distances des aires du milieu naturel et du paysage.....	33	Tableau 56 : ZNIEFF de type 1 situées dans l'aire d'étude éloignée.....	145
Tableau 5 : Thèmes et aires d'étude.....	33	Tableau 57 : ZNIEFF de type 2 situées dans l'aire d'étude éloignée.....	149
Tableau 6 : Communes concernées par une aire d'étude.....	35	Tableau 58 : RNR située dans l'aire d'étude éloignée.....	149
Tableau 7 : Caractéristiques du balisage d'une éolienne.....	59	Tableau 59 : ZICO située dans l'aire d'étude éloignée.....	150
Tableau 8 : Synthèse des données techniques du parc éolien.....	61	Tableau 60 : Liste des habitats présents sur l'AEI et codes affiliés.....	158
Tableau 9 : Estimation des emprises et volumes durant la phase travaux.....	69	Tableau 61 : Liste des espèces d'oiseaux patrimoniales observées sur l'AEI.....	165
Tableau 10 : Caractéristiques des interventions de l'équipe d'exploitation.....	71	Tableau 62 : Résultats du suivi de la migration pré-nuptiale.....	166
Tableau 11 : Justification de conformité du projet « Côte des Vauzelles » aux prescriptions de l'arrêté du 26 août 2011.....	75	Tableau 63 : Résultats du suivi de la migration post-nuptiale.....	167
Tableau 12 : Code couleur pour la hiérarchisation de la sensibilité vis-à-vis d'un projet éolien.....	78	Tableau 64 : Qualification des espèces observées sur le site en fonction de leurs fréquences relatives.....	169
Tableau 13 : Démographie et logement à Aubigny-les-Pothées.....	79	Tableau 65 : Liste, statut et effectif des espèces hivernantes (Effectif maximum retenu).....	174
Tableau 14 : Démographie et logement à Lépron-les-Vallées.....	79	Tableau 66 : Enjeux relatifs aux espèces patrimoniales.....	174
Tableau 15 : Démographie et logement à Logny-Bogny.....	80	Tableau 67 : Évaluation des secteurs à enjeux pour l'avifaune du site.....	175
Tableau 16 : Démographie et logement à Marlemont.....	80	Tableau 68 : Colonies de chiroptères recensées à 15 km autour de l'aire d'étude immédiate.....	177
Tableau 17 : Liste des monuments historiques des communes dans un rayon de 6 km autour de l'AEI.....	81	Tableau 69 : Espèces contactées sur le site et niveaux d'activités globales en 2016.....	182
Tableau 18 : Zones de présomption de prescriptions archéologiques au sein de l'AEI.....	82	Tableau 70 : Synthèse de l'activité enregistrée via les points d'écoute active.....	186
Tableau 19 : Occupation des sols sur les communes de l'AEI.....	85	Tableau 71 : Intérêt patrimonial des chiroptères observés dans l'AEI.....	186
Tableau 20 : Axes et orientations de la Charte du PNR des Ardennes.....	88	Tableau 72 : Patrimonialité des espèces et définition des enjeux.....	187
Tableau 21 : Synthèse des enjeux et objectifs de la Charte forestière de territoire du PNR des Ardennes.....	91	Tableau 73 : Analyse et hiérarchisation des enjeux et des sensibilités.....	218
Tableau 22 : Données du recensement AGRESTE 2010 pour les communes de l'aire d'étude immédiate.....	92	Tableau 74 : Synthèse de l'analyse comparative des variantes.....	234
Tableau 23 : Trafic routier existant sur les routes à proximité de l'AEI.....	95	Tableau 75 : Code couleur pour l'évaluation des impacts du projet.....	239
Tableau 24 : Classement sonore des infrastructures routières et ferroviaires.....	99	Tableau 76 : Surfaces agricoles occupées en phase chantier.....	240
Tableau 25 : Période de mesure de la campagne acoustique.....	101	Tableau 77 : Trafic généré par le chantier de construction.....	241
Tableau 26 : ZER étudiées et points de mesure du bruit résiduel associés.....	101	Tableau 78 : Déchets générés par la phase chantier.....	242
Tableau 27 : Bruit résiduel pour le secteur]135°-315°] et les périodes diurnes (07h00-22h00).....	103	Tableau 79 : Liste des aménagements en zone humide (ZH).....	244
Tableau 28 : Bruit résiduel pour le secteur]135°-315°] et les périodes nocturnes (22h00-07h00).....	103	Tableau 80 : Évaluation des impacts en termes de dérangement de l'avifaune en phase travaux.....	249
Tableau 29 : Bruit résiduel pour le secteur]315°-135°] et les périodes diurnes (07h00-22h00).....	103	Tableau 81 : Linéaires arbustifs et arborés arasés lors des travaux.....	251
Tableau 30 : Bruit résiduel pour le secteur]315°-135°] et les périodes nocturnes (22h00-07h00).....	103	Tableau 82 : Évaluation des impacts en termes de destruction d'individus sur l'avifaune en phase travaux.....	251
Tableau 31 : Recensement des sites BASIAS sur les communes de l'AEI.....	104	Tableau 83 : Évaluation des impacts en termes de perte d'habitat sur l'avifaune en phase travaux.....	251
Tableau 32 : Les risques technologiques sur les communes de l'AEI et dans un rayon de 6 km.....	105	Tableau 84 : Synthèse des impacts sur les chiroptères – Risque d'altération de la fonctionnalité écologique.....	252
Tableau 33 : Établissements SEVESO dans un rayon de 20 km de la zone d'étude.....	106	Tableau 85 : Synthèse des impacts sur les chiroptères – Risque de destruction de gîte.....	252
Tableau 34 : Recensement des avis d'ouverture d'enquête publique des projets relatifs à la loi sur l'eau dans les communes concernées.....	110	Tableau 86 : Distance entre les éoliennes et les habitations les plus proches.....	257
Tableau 35 : Recensement des avis de l'autorité environnementale des projets dans les communes concernées.....	111	Tableau 87 : Compatibilité du projet éolien « Côte des Vauzelles » avec le SDAGE Rhin-Meuse 2022-2027.....	259
Tableau 36 : Caractéristiques des masses d'eau souterraine de niveau 1 sur les aires d'étude.....	119	Tableau 88 : Surfaces agricoles consommées de manière permanente.....	261
Tableau 37 : Distances des captages AEP aux aires d'étude.....	121	Tableau 89 : Respect des servitudes et contraintes identifiées dans la conception du projet.....	262
Tableau 38 : Inventaire des ouvrages « points d'eau » du sous-sol sur les communes de l'aire d'étude immédiate.....	123	Tableau 90 : Critère de tonalité marquée à respecter en fonction de la gamme de fréquence.....	265
Tableau 39 : Limites de classes pour différents paramètres physico-chimiques.....	127	Tableau 91 : Bruit résiduel, prévision du bruit des éoliennes, bruit ambiant et émergence résultante pour les périodes diurnes (07h00-22h00) après optimisation de l'impact du parc.....	266
Tableau 40 : État et objectifs de qualité de l'Audry.....	127	Tableau 92 : Bruit résiduel, prévision du bruit des éoliennes, bruit ambiant et émergences résultantes pour les périodes nocturnes (22h00-07h00) après optimisation de l'impact du parc.....	267
Tableau 41 : Relevés de la qualité de l'Audry (station n°02118350).....	127	Tableau 93 : Exemples de champs émis par des appareils électroménagers et lignes électriques.....	270
Tableau 42 : Thèmes et enjeux du SDAGE Rhin-Meuse 2022-2027.....	128	Tableau 94 : Évaluation des impacts en termes de dérangement/ perte d'habitat sur l'avifaune en phase exploitation.....	278
Tableau 43 : Températures moyennes sur la station de Charleville-Mézières (08). 1981-2010.....	131	Tableau 95 : Évaluation des impacts en termes de collision sur l'avifaune en phase exploitation.....	279
Tableau 44 : Précipitations moyennes sur la station de Charleville-Mézières (08). 1981-2010.....	131	Tableau 96 : Évaluation des impacts en termes d'effet barrière sur l'avifaune en phase exploitation.....	279
Tableau 45 : Objectifs, seuils et valeurs limites des polluants atmosphériques.....	134	Tableau 97 : Mortalité cumulée en Europe (en bleu les espèces recensées dans cette étude).....	280
Tableau 46 : Les risques naturels sur les communes de l'AEI et dans un rayon de 6 km.....	136	Tableau 98 : Synthèse des impacts sur les chiroptères - Risque de collision.....	281
Tableau 47 : Caractéristiques des cavités souterraines au sein de l'AEI.....	139	Tableau 99 : Parcs éoliens et projets retenus pour l'analyse des effets cumulés.....	316
Tableau 48 : Définition des aires d'étude du milieu naturel.....	142	Tableau 100 : Calendrier des travaux.....	328
Tableau 49 : Sites réglementaires dans l'aire d'étude immédiate.....	144	Tableau 101 : Impact résiduel du risque dérangement avifaune.....	329
Tableau 50 : Sites réglementaires dans l'aire d'étude intermédiaire.....	144	Tableau 102 : Impact résiduel du risque destruction d'individus avifaune.....	329
Tableau 51 : APPB situés dans l'aire d'étude éloignée.....	144	Tableau 103 : Coût de la mesure compensatoire « Zones humides ».....	334
Tableau 52 : SIC situés dans l'aire d'étude éloignée.....	144		

Tableau 104 : Synthèse des mesures de bridages.....	336
Tableau 105 : Impact résiduel - Risque de collision	336
Tableau 106 : Synthèse des impacts et mesures du projet éolien de « Côte des Vauzelles »	346
Tableau 107 : « État initial de l'environnement » et ses évolutions	354
Tableau 108 : Liste indicative des sources de données	358
Tableau 109 : Prospections de terrain pour l'étude de l'avifaune	361
Tableau 110 : Dates de passage pour le suivi de la reproduction des cigognes noires.....	363
Tableau 111 : Dates de passage pour le suivi de la reproduction des milans royaux	363
Tableau 112 : Prospections de terrain pour l'étude des chiroptères.....	364
Tableau 113 : Caractérisation du niveau d'activité des chiroptères	365
Tableau 114 : Dates des prospections de terrain pour l'étude des amphibiens.....	365
Tableau 115 : Dates des prospections de terrain pour l'étude des reptiles	366
Tableau 116 : Dates des prospections de terrain pour l'étude des insectes	366
Tableau 117 : Dates des prospections de terrain pour l'étude des mammifères terrestres	366

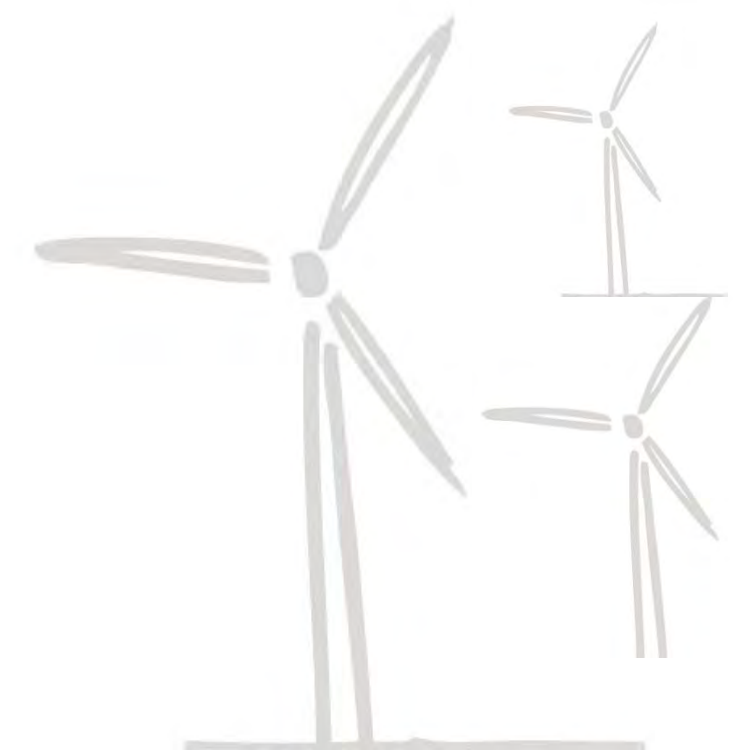
LEXIQUE

- **AÉROGÉNÉRATEUR :**
Système complet permettant de convertir l'énergie mécanique du vent en énergie électrique (synonyme : éolienne, turbine).
- **BIODIVERSITÉ :**
Variété des organismes vivants, peuplant un écosystème donné.
- **CO-VISIBILITÉ :**
Présence d'un édifice (dans le cas présent, d'une éolienne) au moins en partie dans les abords d'un monument historique et visible depuis lui ou en même temps que lui.
- **DÉCIBEL (dB) :**
Unité d'une mesure physique qui exprime un niveau sonore ou une intensité acoustique.
- **ÉCOSYSTÈME :**
Unité écologique fonctionnelle douée d'une certaine stabilité, constituée par un ensemble d'organismes vivants (biocénose) exploitant un milieu naturel déterminé (biotope).
- **EFFET :**
Conséquence objective d'un projet sur l'environnement, indépendamment du territoire affecté.
- **ÉNERGIES RENOUVELABLES :**
Énergies primaires inépuisables à très long terme, car issues directement de phénomènes naturels, réguliers ou constants, liés à l'énergie du soleil, de la terre ou de la gravitation. Elles sont également plus « propres » que les énergies issues de sources fossiles (moins d'émissions de CO₂ et de pollution). Les principales énergies renouvelables sont : l'énergie hydroélectrique, l'énergie éolienne, l'énergie de biomasse, l'énergie solaire, la géothermie, les énergies marines.
- **ENJEU :**
Valeur prise par une fonction ou un usage, un territoire ou un milieu au regard des préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de la vie et de santé.
- **HABITAT :**
Milieu dans lequel vit une espèce ou un groupe d'espèces animales ou végétales. Il comprend le biotope (milieu physique où s'épanouit la vie) et la biocénose (ensemble des êtres vivants).
- **IMPACT :**
Transposition des effets sur une échelle de valeurs.
- **MAÎTRE D'OUVRAGE :**
Personne physique ou morale, publique ou privée, pour le compte de laquelle l'ouvrage est réalisé. Il peut également être appelé « pétitionnaire » ou « porteur de projet ».
- **MÉGAWATT (MW), KILOWATT (kW) :**
Unité de mesure de puissance : quantité d'énergie consommée ou produite par unité de temps (1 MW = 1 000 kW).
- **MÉGAWATTHEURE (MWh), KILOWATTHEURE (kWh) :**
Unité de mesure de l'énergie électrique consommée ou produite pendant 1 heure (1 MWh = 1 000 kWh).
- **MESURE D'ACCOMPAGNEMENT :**
Mesure volontaire, non obligatoire, ne répondant pas, le cas échéant, à une obligation de compensation d'impact. Une telle mesure peut être mise en œuvre quel que soit le niveau d'impact résiduel du projet.
- **MESURE ERC :**
Mesure prise pour éviter, réduire et, le cas échéant, compenser les impacts négatifs des installations sur les différentes composantes de l'environnement. On distingue ainsi les mesures d'évitement (ou de suppression), les mesures de réduction et les mesures de compensation.
- **PERMÉABILITÉ :**
Rend compte de l'aptitude d'un matériau à se laisser traverser par un fluide.
- **POSTE DE LIVRAISON (ou STRUCTURE DE LIVRAISON) :**
Point de raccordement du parc éolien au réseau électrique, constituant la limite entre le réseau interne (privé) et le réseau externe (public).
- **POSTE DE RACCORDEMENT :**
Poste électrique sur lequel se réalise la livraison du courant, au lieu d'être effectuée sur une ligne électrique, afin de ne pas perturber le réseau électrique (synonyme : poste source).
- **SOLUTIONS DE SUBSTITUTION (ou VARIANTES) :**
Ensemble des possibilités (notamment techniques) qui s'offrent au maître d'ouvrage et qui sont étudiées tout au long du projet.
- **ZONE D'INTERVISIBILITÉ :**
Portion de l'aire d'étude depuis lesquelles le parc éolien sera théoriquement visible.

ABRÉVIATIONS / SIGLES

ADEME	Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie	SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
AEP	Alimentation en Eau Potable	SDIS	Service Départemental d'Intervention et de Secours
AEE	Aire d'Étude Éloignée	SIC	Site d'Intérêt Communautaire
AEI	Aire d'Étude Immédiate	SPR	Zone qui a vocation à prendre en compte un ensemble urbain et/ou paysager dont les éléments (naturels ou bâtis) ont une valeur esthétique, historique, ou culturelle. Il remplace depuis Juillet 2016 les AVAP (Aire de Mise en Valeur du Patrimoine) et les ZPPAUP (Zone de Protection du Patrimoine Architectural et Paysager).
AERa	Aire d'Étude Rapprochée		
AERi	Aire d'Étude Riveraine		
ANSES	Agence Nationale de Sécurité Sanitaire		
APPB	Arrêté de Protection Biotope	SRADDET	Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires
ARS	Agence Régionale de Santé	SRCAE	Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie
BRGM	Bureau de Recherches Géologiques et Minières	SRCE	Schéma Régional de Cohérence Écologique
CDNPS	Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites	SRE	Schéma Régional Éolien
DCE	Directive Cadre sur l'Eau	TMJA	Trafic Moyen Journalier Annuel
DDAE	Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale	ZDE	Zone de Développement Éolien
DDRM	Dossier Départemental des Risques Majeurs	ZER	Zone à Émergence Réglementée
DDT	Direction Départementale des Territoires	ZICO	Zone d'Intérêt Communautaire pour les Oiseaux
DGEC	Direction Générale de l'Énergie et du Climat	ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêts Écologique, Faunistique et Floristique
DRAC	Direction Régionale des Affaires Culturelles	ZPPA	Zone de Présomption de Prescription Archéologique
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement	ZPPAUP	Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager
DUP	Déclaration d'Utilité Publique	ZPS	Zone de Protection Spéciale
EIE	Étude d'Impact sur l'Environnement	ZRE	Zone de Répartition des Eaux
ERC	Éviter, Réduire, Compenser	ZSC	Zone Spéciale de Conservation
GES	Gaz à Effet de Serre		
ICPE	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement		
IGN	Institut Géographique National		
INPN	Institut National du Patrimoine Naturel		
IOTA	Installations, Ouvrages, Travaux et Activités		
LTECV	Loi relative à la Transition Énergétique pour la Croissance Verte		
MEDDE	Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie (2012-2014)		
MEEDDM	Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer (2007-2010)		
MEDDTL	Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement (2010-2012)		
MEEM	Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer (2016-2017)		
MTES	Ministère de la Transition Écologique et Solidaire (auj.)		
NOTRe	Nouvelle Organisation Territoriale de la République		
PCAER	Plan Climat Air Énergie Régional		
PC(A)ET	Plan Climat-(Air)-Énergie Territorial		
PNR	Parc Naturel Régional		
PPE	Programmation Pluriannuelle de l'Énergie		
PPI	Programmation Pluriannuelle des Investissements		
PPRN	Plan de Prévention des Risques Naturels		
PPRT	Plan de Prévention des Risques Technologiques		
RNR	Réserve Naturelle Régionale		
RNU	Règlement National d'Urbanisme		
S3REnR	Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables		
SAGE	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux		

Chapitre 1 : PRÉAMBULE



I. INTRODUCTION

La présente étude d'impact sur l'environnement, concerne la **création d'un parc éolien** sur les communes d'Aubigny-les-Pothées, Logny-Bogny et Lépron-les-Vallées, dans le département des Ardennes (08).

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

Chapitre 1 : PRÉAMBULE	p 15
<i>Ce chapitre dresse le cadre législatif et réglementaire du projet, le contexte politique des énergies renouvelables et l'état des lieux de la filière éolienne en France. Les aires d'étude y sont également présentées.</i>	
Chapitre 2 : DESCRIPTION DU PROJET	p 42
<i>Ce chapitre présente le demandeur, la localisation du projet, ses caractéristiques physiques et techniques, et ses caractéristiques en phases de construction et d'exploitation.</i>	
Chapitre 3 : DESCRIPTION DES FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉS DE MANIÈRE NOTABLE	p 78
<i>Ce chapitre porte sur la zone et les milieux susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : population, santé humaine, biodiversité, terres, sol, eau, air, climat, biens matériels, patrimoine culturel, paysage, etc.</i>	
Chapitre 4 : DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION	p 224
<i>Les raisons pour lesquelles le projet présenté a été retenu, notamment au regard des effets sur l'environnement, sont présentées dans ce chapitre. Les variantes étudiées au cours du développement sont détaillées.</i>	
Chapitre 5 : DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES SUR L'ENVIRONNEMENT	p 238
<i>Les éventuelles incidences notables sur les facteurs détaillés précédemment portent sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet. L'éventuel cumul d'incidences est également étudié.</i>	
Chapitre 6 : MESURES ERC : ÉVITER, RÉDUIRE, COMPENSER	p 322
<i>Les mesures ERC sont celles prévues par le maître d'ouvrage pour éviter, réduire, voire compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes, les effets attendus et les méthodes de suivi de ces mesures et de leurs effets.</i>	
Chapitre 7 : « ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT » ET ÉVOLUTIONS	p 353
<i>Il s'agit d'une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée "état initial de l'environnement", et de ses évolutions en cas de mise en œuvre du projet, et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet.</i>	
Chapitre 8 : MÉTHODES UTILISÉES	p 357
<i>Ce chapitre détaille les méthodes utilisées pour identifier et évaluer les incidences notables du projet sur l'environnement.</i>	

Par ailleurs, la présente étude d'impact fait l'objet d'un résumé non technique indépendant, qui permet de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude. Il constitue le Volume 5 du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale.

II. DONNÉES ET CARACTÉRISTIQUES DE LA DEMANDE

II. 1. Identité du demandeur

Nom du demandeur :	Q ENERGY France
Siège social :	330, rue du Mourelet ZI de Courtine 84 000 AVIGNON
Statut Juridique :	SAS (Société par Actions Simplifiée)
Création :	1999
N° SIRET :	42337933800035
Code APE :	7112B

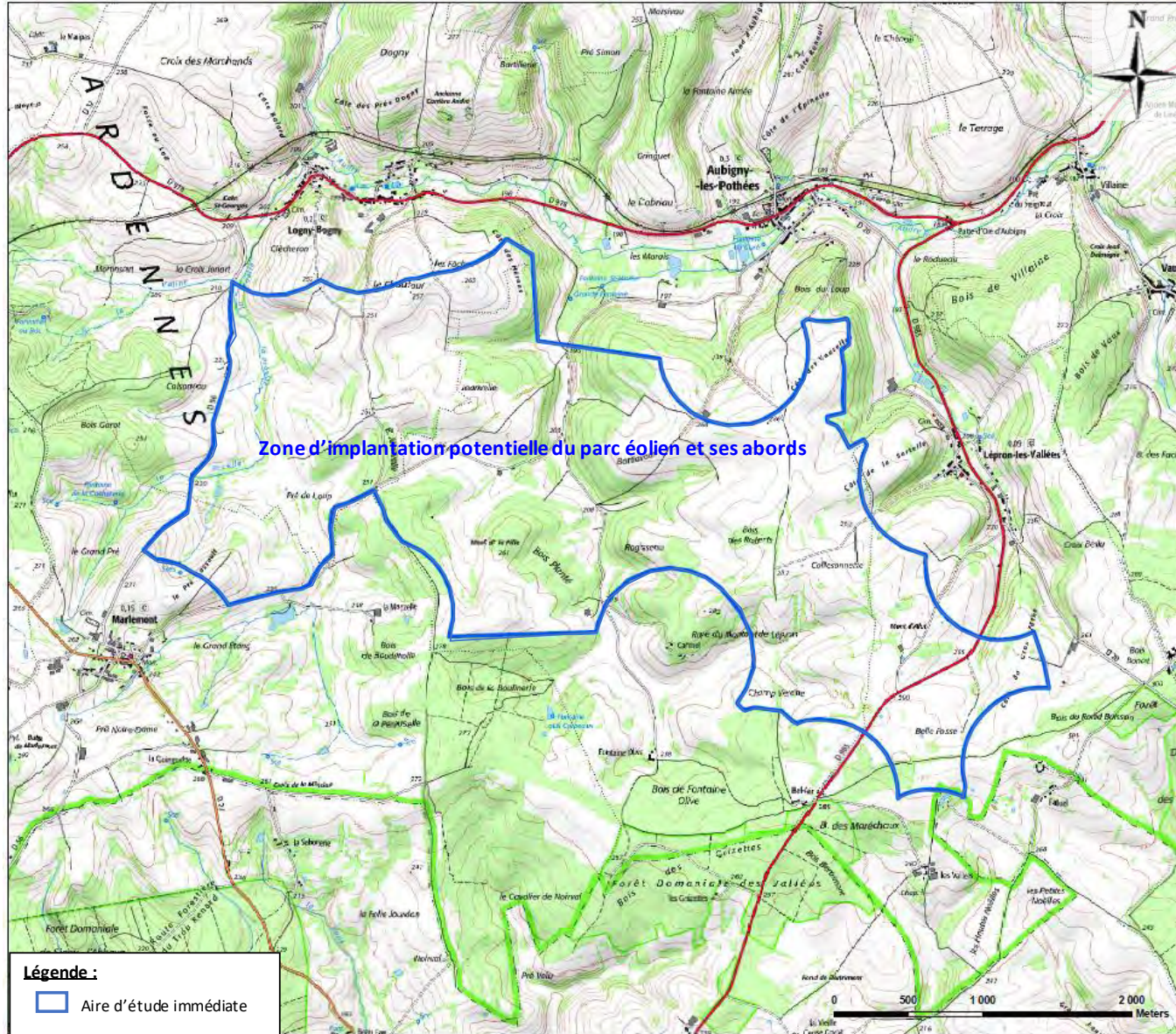
II. 2. Caractéristiques du projet

<u>IMPLANTATION</u>	
Région :	Grand Est (Alsace-Lorraine-Champagne-Ardenne)
Département :	08 - Ardennes
Communes :	Aubigny-les-Pothées, Logny-Bogny, Lépron-les-Vallées

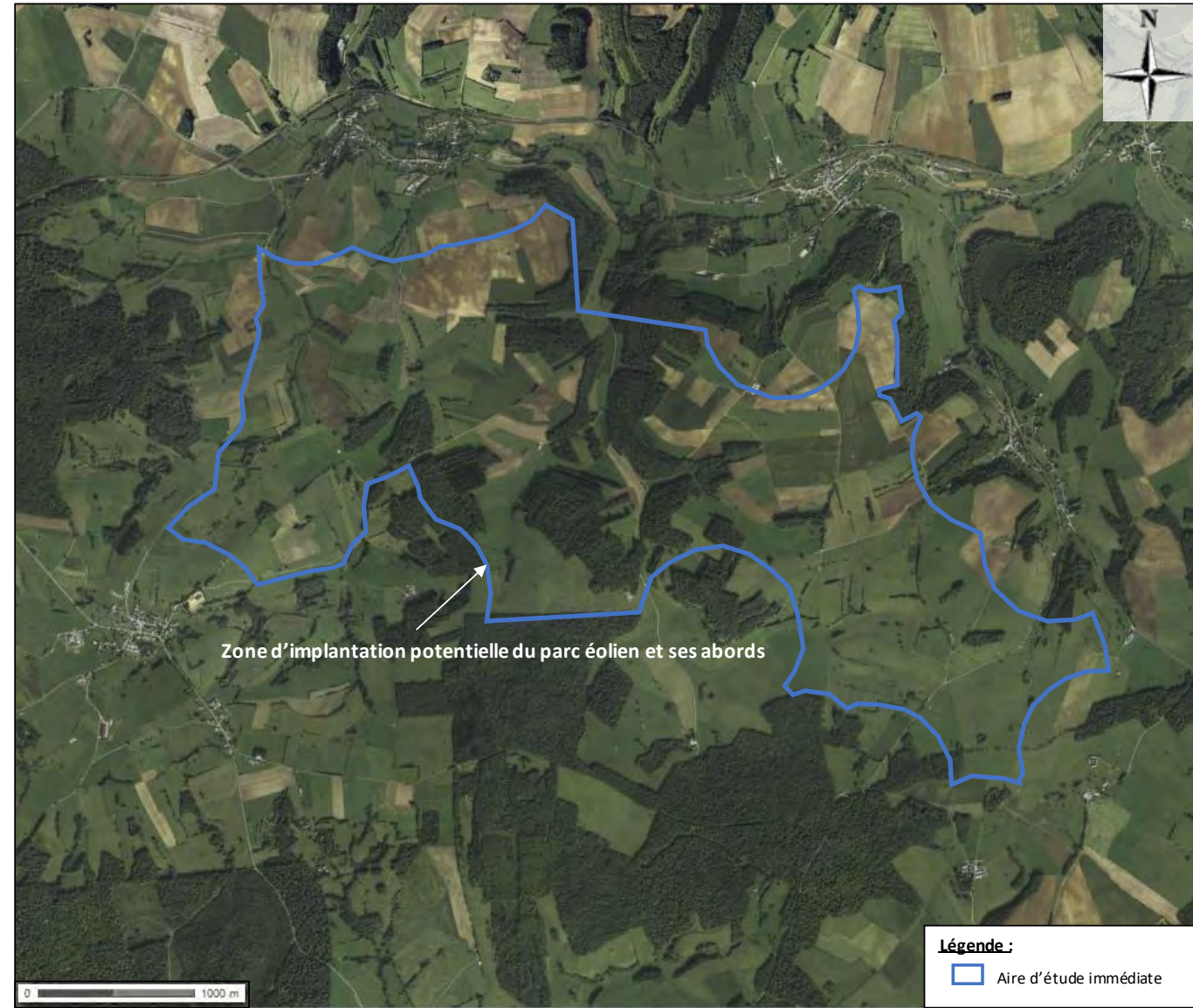
<u>NATURE DES ACTIVITÉS</u>	
Nature de l'installation :	Parc éolien terrestre (7 éoliennes, dont 3 de 165 m de hauteur en bout de pale et 4 de 180 m de hauteur en bout de pale, 4 structures de livraison)
Capacité de l'installation :	28 MW maximum (puissance d'une éolienne : 4 MW maximum)
Production énergétique :	62,6 GWh par an, soit l'équivalent de la consommation de 27 500 habitants par an (chauffage compris)
Valorisation de l'électricité :	Injection dans le réseau public de distribution de l'électricité

Les cartes ci-après localisent la zone d'implantation potentielle du projet, ayant servi d'aire d'étude immédiate au cours de ses phases de développement.

Q ENERGY France
ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
 Parc éolien « Côte des Vauzelles » dans les Ardennes (08)
Situation du projet sur fond de carte IGN



Q ENERGY France
ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
 Parc éolien « Côte des Vauzelles » dans les Ardennes (08)
Situation du projet sur fond orthophotographique



III. CADRE LÉGISLATIF ET RÉGLEMENTAIRE DU PROJET

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

III. 1. Réglementation relative aux ICPE

III. 1. 1. Classement des éoliennes

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

Tableau 1 : Rubrique concernée de la nomenclature ICPE

N° de la rubrique	Intitulé de la rubrique et seuils	Caractéristiques du parc	Régime	Rayon de l'enquête publique
2980	<p>Installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent et regroupant un ou plusieurs aérogénérateurs</p> <p>Comprenant au moins un aérogénérateur dont la hauteur du mât et de la nacelle au-dessus du sol est supérieure ou égale à 50 m (A)</p> <p>Comprenant : uniquement des aérogénérateurs dont la hauteur du mât et de la nacelle au-dessus du sol est inférieure à 50 m et au moins un aérogénérateur dont la hauteur du mât et de la nacelle au-dessus du sol est supérieure ou égale à 12 m, lorsque la puissance totale installée est :</p> <ul style="list-style-type: none"> Supérieure ou égale à 20 MW (A) Inférieure à 20 MW (D) 	Aérogénérateurs dont la hauteur de mât est de 116 m maximum au sens de la réglementation ICPE.	A	6 km

Le parc éolien « Côte des Vauzelles » est donc une ICPE soumise à autorisation (A), conformément au titre I^{er} du livre V du Code de l'environnement.

III. 1. 2. Principaux textes de loi applicables

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

- Arrêté du 30 juin 2020**, relatif aux règles d'implantation des installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation ou à déclaration au titre de la rubrique 2980 de la législation des ICPE par rapport aux enjeux de sécurité aéronautique ;
- Arrêté du 26 août 2011**, relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des ICPE,

modifié par l'arrêté du 6 novembre 2014, l'arrêté du 11 mai 2015, l'arrêté du 22 juin 2020 et l'arrêté du 10 décembre 2021 ;

- Arrêté du 4 octobre 2010**, relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation.

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

III. 2. Réglementation relative aux IOTA

III. 2. 1. La Loi sur l'Eau

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

La législation en matière d'eau (Loi sur l'eau de 1992, réformée en 2006) régit les Installations, Ouvrages, Travaux et Activités (IOTA), réalisés à des fins non domestiques par des personnes publiques ou des personnes privées et qui impliquent :

- des prélèvements ou des rejets en eau,
- des impacts sur le milieu aquatique ou sur la sécurité publique,
- des impacts sur le milieu marin.

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

III. 2. 2. Classement du projet

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

De par ses caractéristiques, le projet de parc éolien « Côte des Vauzelles » est concerné par une rubrique de cette nomenclature :

Tableau 2 : Rubrique concernée de la nomenclature IOTA

N° de la rubrique	Intitulé de la rubrique et seuils	Caractéristiques du parc	Régime
3.3.1.0.	<p>Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant :</p> <p>1) Supérieure ou égale à 1 ha (A) 2) Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (D)</p>	Surface de zones humides impactées par les aménagements : 2,35 ha	A

Le parc éolien « Côte des Vauzelles » est donc soumis à autorisation (A) au titre de la Loi sur l'Eau, conformément au titre I^{er} du livre II du Code de l'environnement.

III. 3. Réglementation relative à la demande d'autorisation environnementale

III. 3. 1. Contexte

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

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

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

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

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

- **Code de l'environnement** : autorisation au titre des ICPE ou des IOTA, autorisation spéciale au titre de la législation des réserves naturelles nationales ou des réserves naturelles classées en Corse par l'État, autorisation spéciale au titre de la législation des sites classés, dérogations à l'interdiction d'atteinte aux espèces et habitats protégés, agrément pour l'utilisation d'OGM, agrément des installations de traitement des déchets, déclaration IOTA, enregistrement et déclaration ICPE, autorisation pour l'émission de gaz à effet de serre ;
- **Code forestier** : autorisation de défrichement ;
- **Code de l'énergie** : autorisation d'exploiter les installations de production d'électricité ;
- **Code des transports, Code de la défense et Code du patrimoine** : autorisation pour l'établissement d'éoliennes.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

III. 3. 3. Instruction du dossier

La procédure d'instruction d'un dossier de demande d'autorisation environnementale, définie par le décret n°2017-81 du 26 janvier 2017 relatif à l'autorisation environnementale, est présentée dans le schéma en page suivante.

Le dossier est examiné par le service instructeur coordonnateur, dans le cas présent, l'inspection des installations classées, sur la forme (vérification des pièces) et instruit sur le fond (vérification du contenu).

Les services de l'État concernés (services instructeurs contributeurs) sont consultés lors de cet examen, de manière à ce que le dossier mis à l'enquête publique soit jugé complet.

Créée en 2009, l'Autorité Environnementale (AE) est l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement. Elle intervient tant dans le cadre de l'élaboration des documents de planification que dans celui de l'instruction des demandes d'autorisation administrative des projets de travaux, ouvrages et aménagements.

Elle veille à ce que les opérations susceptibles d'affecter significativement l'environnement et/ou la santé humaine fassent l'objet d'études adaptées permettant d'évaluer précisément la probabilité et l'ampleur de leurs incidences.

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

Le décret n°2020-844 du 3 juillet 2020, modifiant l'article R.122-6, I 3° du Code de l'environnement, a rendu compétentes les missions régionales d'autorité environnementale pour rendre des avis concernant les projets soumis à l'évaluation environnementale ne relevant pas de la compétence du Ministre de l'environnement ou de la formation d'autorité environnementale CGEDD.

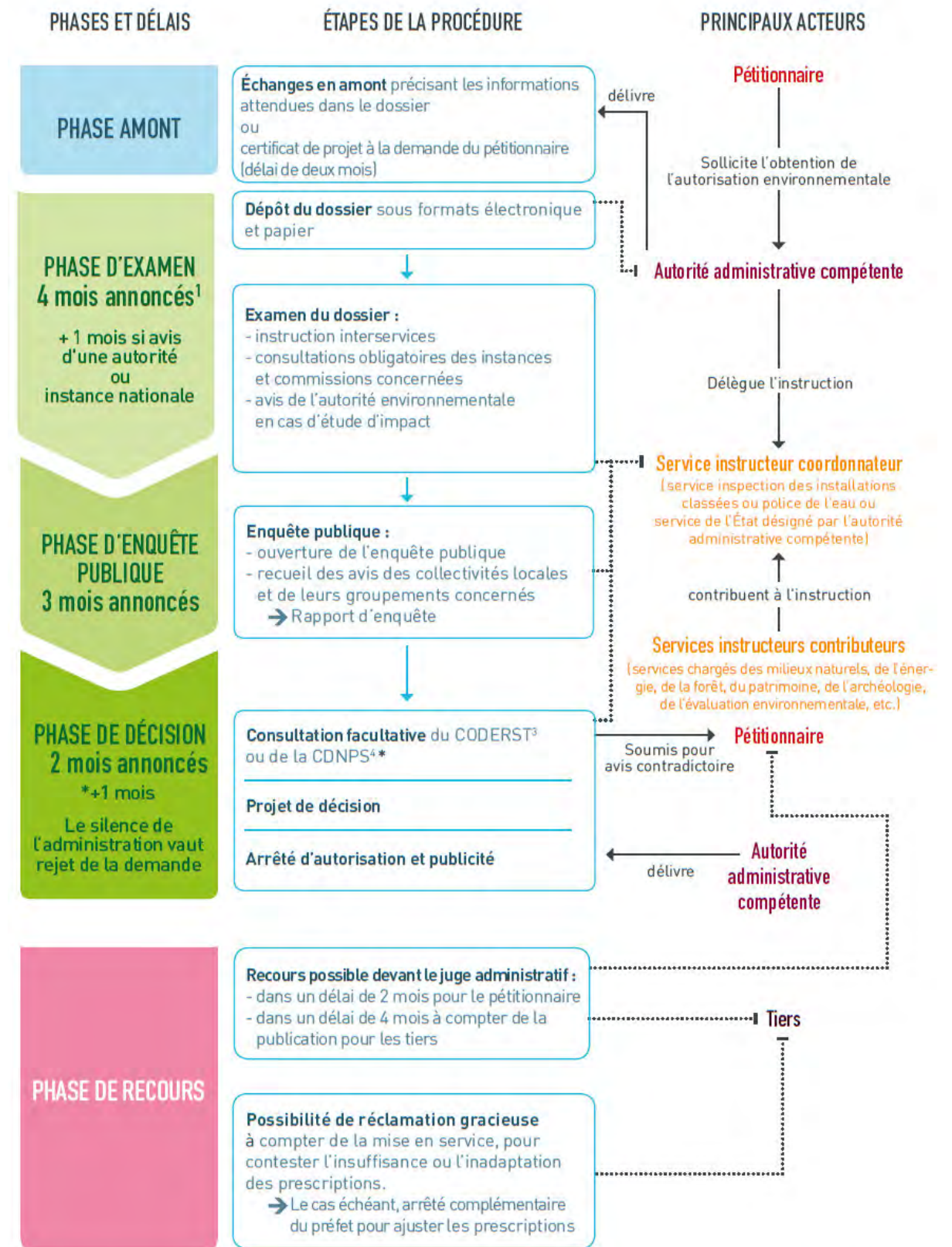
L'avis de la Mission Régionale d'Autorité environnementale (MRAe) émis dans ce cadre accompagne le dossier mis à l'enquête publique.

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

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

La Loi n°2020-1525 du 7 décembre 2020 vise à accélérer et simplifier l'action publique (Loi ASAP). La section 6 du chapitre unique du titre VIII du livre 1er du Code de l'environnement est complétée par une sous-section 4 ainsi rédigée :

« Sous-section 4 : Installations de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent :
 Art. L. 181-28-2.-*Sans préjudice des dispositions de l'article L. 181-5, le porteur d'un projet concernant une installation de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent adresse aux maires de la commune concernée et des communes limitrophes, un mois au moins avant le dépôt de la demande d'autorisation environnementale, le résumé non technique de l'étude d'impact prévu au e du 2° du II de l'article L. 122-3. »*



1. Ces délais peuvent être suspendus, arrêtés ou prorogés : délai suspendu en cas de demande de compléments ; possibilité de rejet de la demande si dossier irrecevable ou incomplet ; possibilité de proroger le délai par avis motivé du préfet. 2. CNPN : Conseil national de la protection de la nature. 3. CODERST : Conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques. 4. CDNPS : Commission départementale de la nature, des paysages et des sites.

Figure 1 : Étapes et acteurs de la procédure d'instruction de l'autorisation environnementale (d'après MTEs, janvier 2017)

III. 4. L'enquête publique

III. 4. 1. Textes et procédures régissant l'enquête publique

Les demandes relatives aux projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements devant comporter une évaluation environnementale font l'objet d'une enquête publique en application de l'article L.123-2 du Code de l'environnement.

Les principaux textes régissant l'enquête publique sont les suivants :

- **Loi n°2010-788 du 12 juillet 2010** portant engagement national pour l'environnement, dite loi « Grenelle II »,
- **Décret n°2011-2018 du 29 décembre 2011** portant réforme de l'enquête publique relative aux opérations susceptibles d'affecter l'environnement,
- **Ordonnance n°2016-1060 du 3 août 2016** portant réforme des procédures destinées à assurer l'information et la participation du public à l'élaboration de certaines décisions susceptibles d'avoir une incidence sur l'environnement,
- **Décret n°2017-626 du 25 avril 2017** relatif aux procédures destinées à assurer l'information et la participation du public à l'élaboration de certaines décisions susceptibles d'avoir une incidence sur l'environnement et modifiant diverses dispositions relatives à l'évaluation environnementale de certains projets, plans et programmes,
- **Articles L.123-1 à 18** du Code de l'environnement,
- **Articles R.123-1 à 46** du Code de l'environnement.

Cette enquête a pour but d'informer le public et de recueillir ses appréciations, suggestions et contre-propositions après le dépôt de l'étude d'impact auprès de l'autorité environnementale. Elle s'inscrit au sein d'une procédure administrative relative à la demande d'autorisation environnementale, dont le déroulement de l'instruction est présenté dans les articles **R.181-16 à 44** du Code de l'environnement.

« L'enquête publique a pour objet d'assurer l'information et la participation du public ainsi que la prise en compte des intérêts des tiers lors de l'élaboration des décisions susceptibles d'affecter l'environnement mentionnées à l'article L. 123-2. »

Le préfet du département concerné par l'implantation du projet assure l'ouverture et l'organisation de l'enquête publique, par voie d'arrêté. La saisine du Tribunal Administratif par le préfet permet la désignation d'un commissaire enquêteur ou d'une commission d'enquête, en fonction de la nature et de l'importance du projet.

Dans les 8 jours qui suivent sa désignation, le commissaire enquêteur peut demander au président du Tribunal Administratif d'ordonner au maître d'ouvrage de verser au fonds d'indemnisation des commissaires enquêteurs une provision dont il définit le montant. Le commissaire enquêteur informe de sa demande l'autorité compétente pour organiser l'enquête, qui ne pourra autoriser son ouverture qu'après que le maître d'ouvrage aura attesté auprès d'elle du versement de cette provision.

La durée de l'enquête publique est généralement de 30 jours, prolongeable une fois. Une publicité est réalisée via les journaux régionaux ou locaux, dans les 8 premiers jours de l'enquête, ainsi qu'un affichage 15 jours avant son ouverture et pendant toute sa durée sur le site d'implantation et dans les mairies concernées.

Dans chaque lieu où est déposé un dossier d'enquête, un registre d'enquête est ouvert et mis à la disposition du public pour enregistrer les diverses remarques relatives au projet. Celles-ci peuvent également être adressées au commissaire enquêteur par correspondance au siège de l'enquête ou par voie électronique indiquée dans l'arrêté

d'ouverture. Lors des permanences du commissaire enquêteur, les observations écrites et orales du public sont recueillies.

Le conseil municipal de la (des) commune(s) où l'installation doit être implantée et celui de chacune des communes concernées par l'enquête publique sont appelés à donner leur avis sur la demande d'autorisation.

À la fin de l'enquête, le commissaire enquêteur clôt le registre d'enquête et rencontre le responsable du projet pour lui communiquer les observations consignées dans un procès-verbal de synthèse. Après la production éventuelle d'un mémoire en réponse, le commissaire enquêteur établit son rapport, dont l'objectif est de relater le déroulement de l'enquête et d'examiner les observations recueillies. Les conclusions motivées du commissaire enquêteur (avis favorable, favorable sous réserves ou défavorable) sont consignées dans un document séparé et transmises au préfet et au président du tribunal administratif.

Le dossier d'instruction, accompagné du registre d'enquête, de l'avis du commissaire enquêteur, du mémoire en réponse du pétitionnaire, des avis des conseils municipaux, des avis des services concernés, sera transmis à l'inspecteur des installations classées qui rédigera un rapport de synthèse et un projet de prescriptions en vue d'être éventuellement¹ présenté aux membres de la Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites (CDNPS) pour avis et permettre au préfet de statuer sur la demande.

Depuis 2016 et l'ordonnance du 3 août, les procédures destinées à assurer l'information et la participation du public ont été réformées, dans le but de favoriser et de renforcer la participation du public au processus d'élaboration de décisions pouvant avoir une incidence sur l'environnement. L'un des plus grands apports de ce texte est la généralisation de la dématérialisation de l'enquête publique. Désormais, l'article L.123-10 du Code de l'environnement impose la publication du dossier d'enquête publique en ligne, tout en préservant la version papier pendant toute la durée de l'enquête.

Sont désormais obligatoires durant l'enquête :

- La mise à disposition du dossier d'enquête en ligne ;
- La possibilité pour le public de déposer ses observations et propositions par voie numérique ;
- La publication en ligne des observations déposées par voie numérique.

À l'issue de l'enquête, le rapport et les conclusions motivées du commissaire enquêteur ou de la commission d'enquête doivent être disponibles en ligne pendant une durée d'un an à compter de leur parution.

Pour mettre en place ces dispositions, l'article susvisé énonce qu'un accès gratuit au dossier doit être garanti par un ou plusieurs postes informatiques dans un « lieu ouvert au public ». Les permanences du commissaire enquêteur sont maintenues pour assurer un accès constant au dossier papier.

III. 4. 2. Les communes concernées par l'enquête publique

Les communes concernées par l'enquête publique, sont « *celles concernées par les risques et inconvénients dont l'établissement peut être la source et, au moins, celles dont une partie du territoire est située à une distance, prise à partir du périmètre de l'installation, inférieure au rayon d'affichage fixé dans la nomenclature des installations classées pour la rubrique dont l'installation relève* ».

Ainsi, d'après les rubriques citées dans le paragraphe précédent (*III. 1. 1*), le rayon de l'enquête sera de 6 km autour des limites des installations. À l'intérieur de ce rayon, 23 communes sont concernées.

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

¹ La procédure d'autorisation environnementale prévoit un passage facultatif au CDNPS.

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

Tableau 3 : Communes concernées par le projet éolien et par l'enquête publique

	Département	Commune concernée par l'implantation d'une éolienne	Commune du rayon d'enquête publique de 6 km
Aubigny-les-Pothées	08	X	X
Lépron-les-Vallées	08	X	X
Logny-Bogny	08	X	X
Marlemont	08		X
Aouste	08		X
Blombay	08		X
Cernion	08		X
Clavy-Warby	08		X
Dommery	08		X
Estrebay	08		X
Flaignes-Havys	08		X
La Férée	08		X
L'Échelle	08		X
Liart	08		X
Maranwez	08		X
Marby	08		X
Neufmaison	08		X
Prez	08		X
Remilly-les-Pothées	08		X
Rouvroy-sur-Audry	08		X
Signy-l'Abbaye	08		X
Thin-le-Moutier	08		X
Vaux-Villaine	08		X

Toutes les communes sont situées dans le département des Ardennes, en Région Grand Est, dans l'ancienne région Champagne-Ardenne.

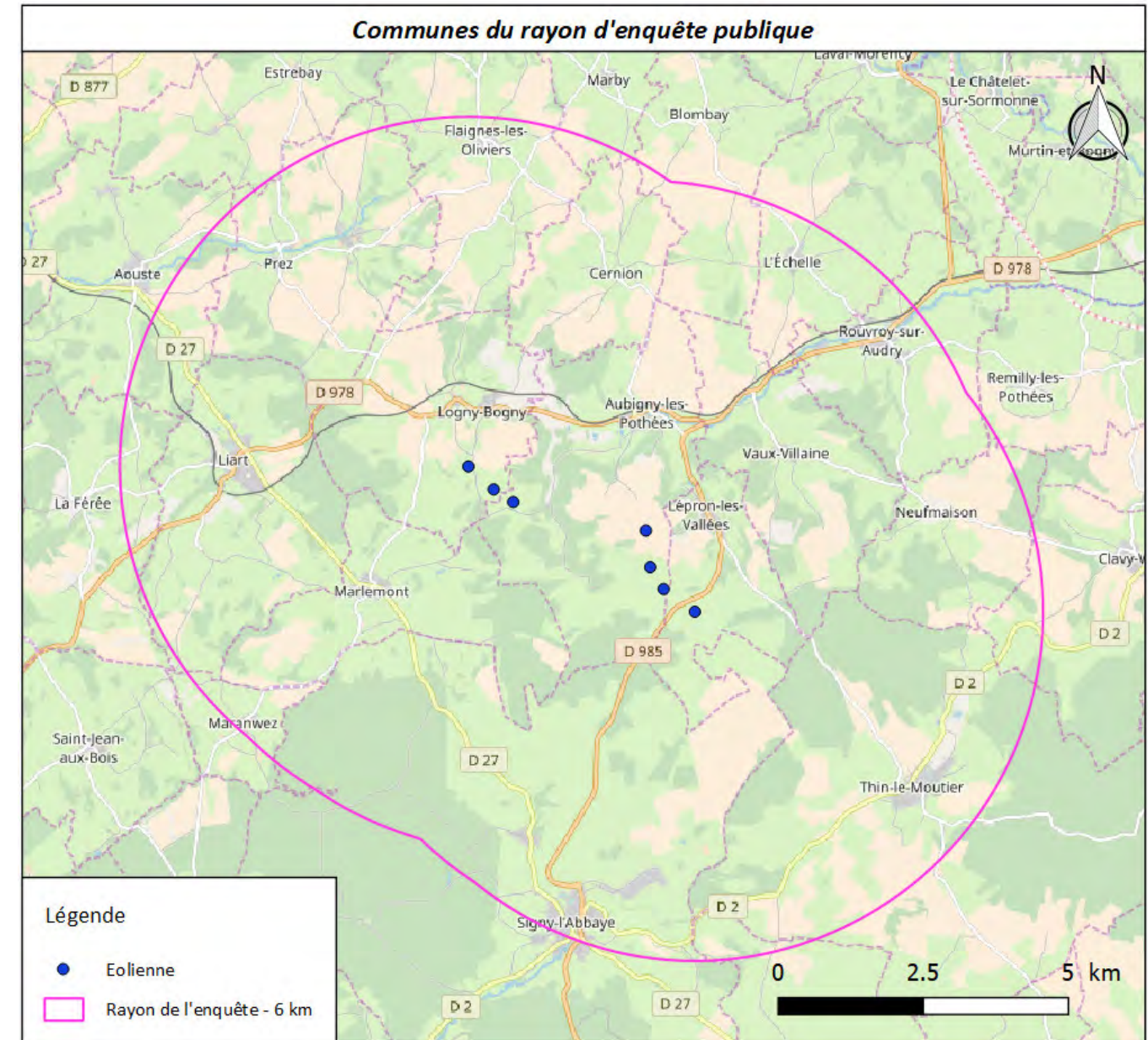


Figure 2 : Communes concernées par l'enquête publique (d'après Géoportail, 2016)

III. 5. Autres réglementations applicables

III. 5. 1. Code de l'urbanisme

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

III. 5. 2. Code forestier

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

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

L'état boisé d'un terrain peut se définir notamment comme le caractère d'un sol occupé par des arbres et arbustes d'essences forestières, à condition que leur couvert (projection verticale sur le sol de l'ensemble des branches, des rameaux et du feuillage) occupe au moins 10% de la surface considérée.

La formation boisée doit occuper une superficie d'au moins 5 ares (bosquet) et la largeur moyenne en cime doit être au minimum de 15 mètres.

Le projet éolien engendrera la coupe de 450 m linéaires de haies discontinues, de taillis forestiers et de fourrés. Cependant, les caractéristiques des terrains, les surfaces concernées et l'âge de la végétation (< 30 ans) ne rentrent pas dans le cadre réglementaire relatif au défrichement.

Le projet de parc éolien de « Côte des Vauzelles » n'est soumis à aucune procédure particulière relative au défrichement.

III. 5. 3. Code de l'énergie

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

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

Le projet de parc éolien de « Côte des Vauzelles » correspondant à une puissance installée de 28 MW maximum, une demande d'autorisation au titre du Code de l'énergie n'est pas requise.

III. 5. 4. Code rural et de la pêche maritime

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

Art. L.112-1-3. - Les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole font l'objet d'une étude préalable comprenant au minimum une description du projet, une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné, l'étude des effets du projet sur celle-ci, les mesures envisagées pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet ainsi que des mesures de compensation collective visant à consolider l'économie agricole du territoire.

L'étude préalable et les mesures de compensation sont prises en charge par le maître d'ouvrage.

Un décret détermine les modalités d'application du présent article, en précisant, notamment, les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui doivent faire l'objet d'une étude préalable.

Le **décret n°2016-1190 du 31 août 2016** précise ainsi les cas et conditions de réalisation de l'étude préalable qui doit être réalisée par le maître d'ouvrage d'un projet de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements susceptible d'avoir des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole.

Dans le département des Ardennes, les projets concernés sont ceux :

- soumis systématiquement à étude d'impact sur l'environnement ;
- dont l'emprise définitive est supérieure à 3 ha de surface affectée à une activité agricole.

L'emprise du projet « Côte des Vauzelles » est située sur une zone qui est (ou a été) affectée à une activité agricole dans les 5 dernières années, pour une surface supérieure à 3 ha. La surface concernée par le projet est de 4,4 ha.

Le projet de parc éolien « Côte des Vauzelles » fait l'objet d'une étude préalable agricole. Un dossier de compensation agricole a bien été réalisé et présenté en CDPENAF (Commission Départementale de Préservation des Espaces Naturels, Agricoles et Forestiers).

IV. CONTEXTE POLITIQUE DES ÉNERGIES RENOUVELABLES

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

IV. 1. A l'international

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

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

Le GIEC a publié le lundi 9 août 2021, le premier volume de son 6^{ème} rapport d'évaluation. Fruit de la collaboration internationale de plus de 250 scientifiques d'une soixantaine de pays, ce nouveau rapport présente l'état actuel du climat ainsi que des nouvelles projections climatiques mondiales et régionales.

Le GIEC constate que la hausse de la température globale s'est encore accentuée, à un rythme qui fera très probablement dépasser le seuil de 1,5 °C de réchauffement depuis l'ère préindustrielle entre 2021 et 2040.

Pour limiter et stabiliser le réchauffement climatique sous les 2°C d'ici 2100, le GIEC réaffirme qu'il faut baisser les émissions de CO₂ rapidement, avec un objectif de zéro émissions nettes en 2050, et réduire fortement aussi les émissions des autres gaz à effet de serre.

Les changements déjà observés vont s'accroître, notamment les extrêmes de température, l'intensité des précipitations, la sévérité des sécheresses, l'augmentation en fréquence et intensité des événements climatiques aujourd'hui rares.

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

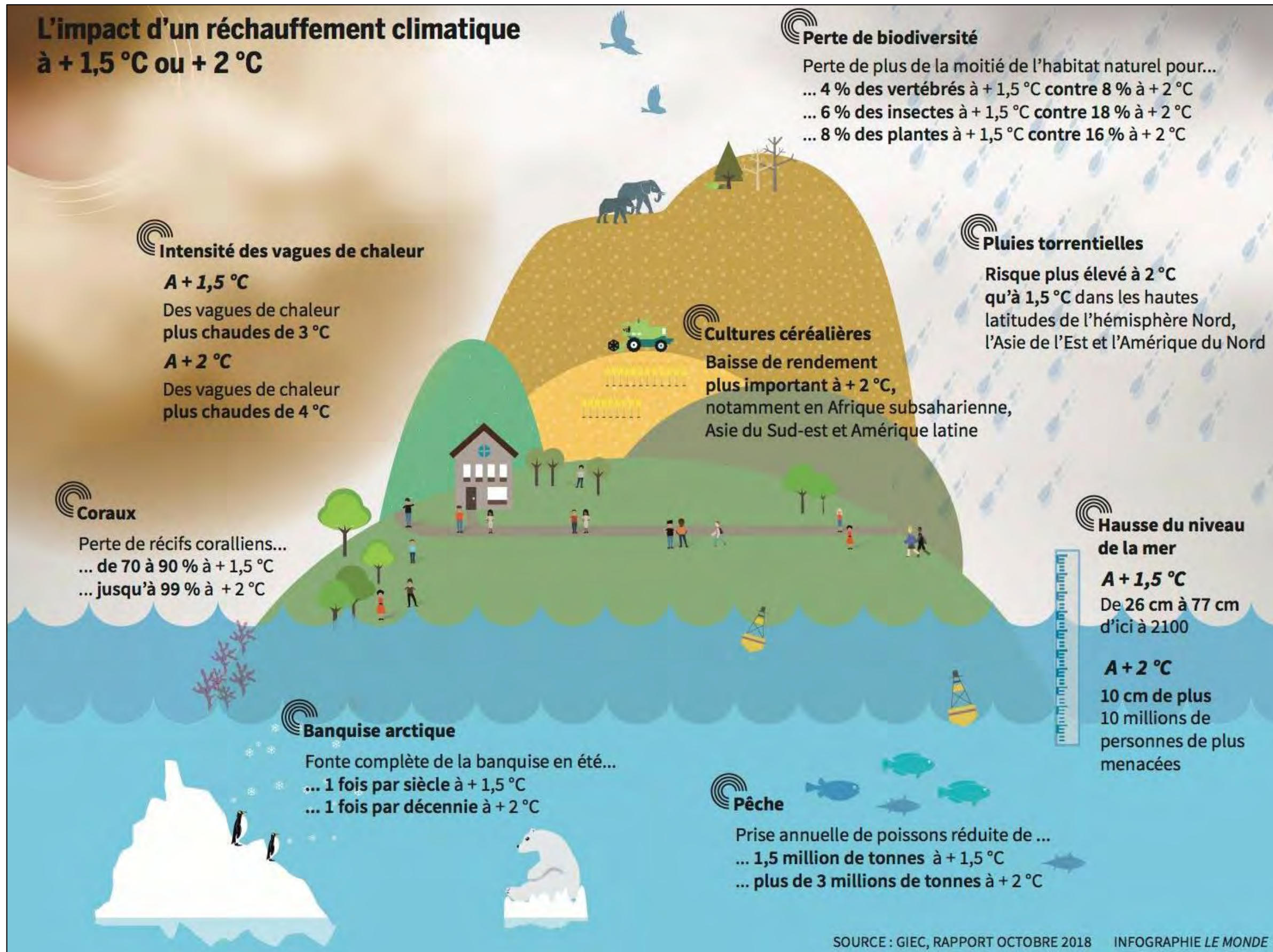


Figure 3 : L'impact d'un réchauffement climatique à +1,5°C ou +2°C
 (Source : Le Monde (2018). Infographie d'après le rapport du GIEC d'octobre 2018)

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

Elle exprime les orientations et priorités d'action des pouvoirs publics pour la gestion de l'ensemble des formes d'énergie sur le territoire métropolitain continental, afin d'atteindre les objectifs de la politique énergétique définis aux articles L. 100-1, L. 100-2 et L. 100-4 du code de l'énergie.

La PPE est encadrée par les dispositions des articles L.141-1 à L.141-4 du code de l'énergie, modifiés par la loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte.

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

PPE 1 : 2016-2023

Le 28 octobre 2016, le ministère de l'environnement a publié au Journal Officiel la première Programmation pluriannuelle de l'énergie : PPE 2016-2023. Par exception, cette première programmation portait sur deux périodes successives de respectivement trois et cinq ans, soit 2016-2018 et 2019-2023.

Des groupes de travail et ateliers ont été réunis par la Direction générale de l'Énergie et du Climat (DGEC) pour définir, entre autres, les seuils de puissance pour 2018 (période 2016-2018) et 2023 (période 2019-2023).

PPE 2 : 2019-2028

La révision de la PPE 2016-2023 a été engagée mi 2017. Après la tenue d'un débat public au printemps 2018, le projet de PPE 2019-2028 a été publié en janvier 2019 pour les périodes 2019-2023 et 2024-2028.

Après une phase de consultation publique sur internet début 2020, la PPE de la période 2019-2028 a été définitivement adoptée le 21 avril 2020.

PPE 3 : 2024-2033

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

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

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

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

Initialement prévu pour une adoption à la mi-2023, le calendrier de la LPEC a été bousculé par l'actualité législative liée à la réforme des retraites. La publication formelle du décret relatif à la PPE 3 se fera à la suite de l'adoption de la LPEC par les parlementaires, d'ici la fin de l'année 2023.

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

IV. 2. Au niveau européen

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

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

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

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

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

IV. 3. Au niveau national

IV. 3. 1. Politique énergétique

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

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

Suite au Grenelle I, la programmation pluriannuelle des investissements de production électrique (PPI) décline les objectifs de la politique énergétique en termes de développement du parc de production électrique à l'horizon 2020 (arrêté du 15 décembre 2009).

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

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

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

La PPE 2 fixe plusieurs mesures spécifiques à la promotion du photovoltaïque :

- Privilégier le développement du photovoltaïque au sol, moins coûteux, de préférence sur les terrains urbanisés ou dégradés et les parkings, en veillant à ce que les projets respectent la biodiversité et les terres agricoles ;
- Maintenir un objectif de 300 MW installés par an pour les installations sur petites et moyennes toitures (inférieures à 100 kWc) en orientant les projets vers l'autoconsommation, dynamiser le développement des projets sur la tranche 100-300 kWc en les rendant éligibles au guichet ouvert et accélérer le développement des projets sur les grandes toitures (>300 kWc) ;
- Soutenir l'innovation dans la filière du photovoltaïque par appel d'offres.

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

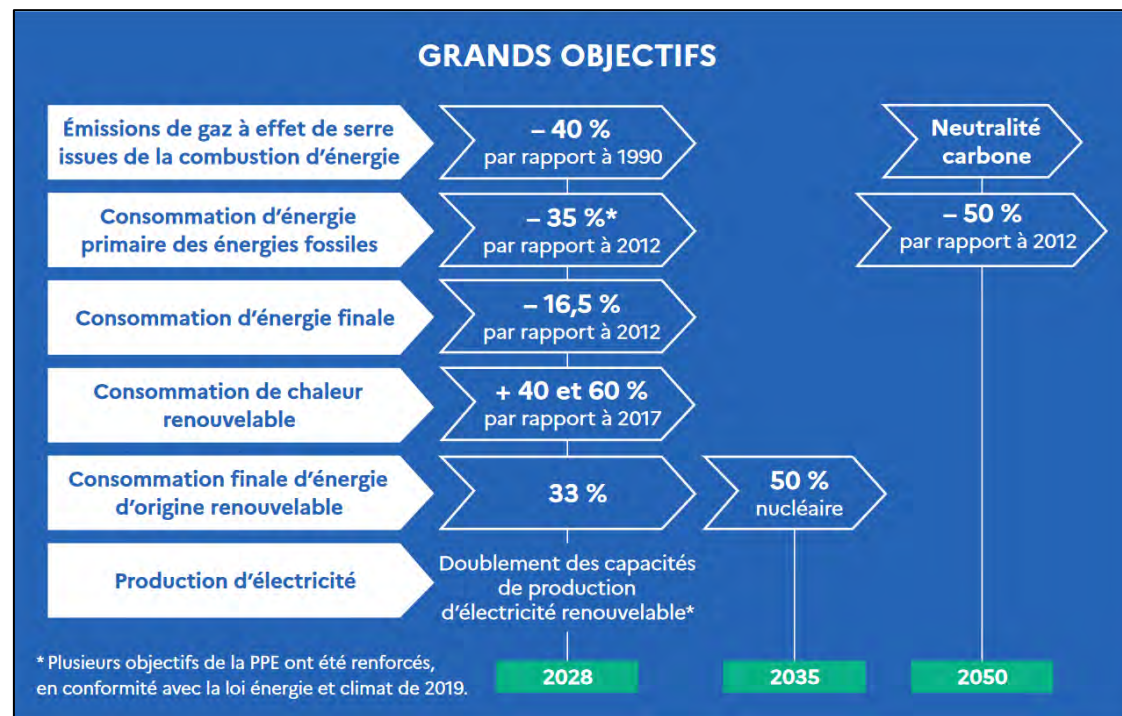


Figure 4 : Les grands objectifs portés par la PPE 2019-2023 et 2024-2028
 (Source : ecologique-solidaire.gouv.fr/PPE)

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

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

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) est entrée en vigueur le 19 août 2015, sauf disposition contraire pour certaines prescriptions (par exemple, l'entrée en vigueur le 1^{er} novembre 2015 de l'extension de l'expérimentation de l'autorisation unique à toutes les régions françaises).

La transition énergétique vise à préparer l'après-pétrole et à instaurer un nouveau modèle énergétique, plus robuste et plus durable face aux enjeux d'approvisionnement en énergie, à l'évolution des prix, à l'épuisement des ressources et aux impératifs de la protection de l'environnement.

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

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

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

IV. 4. Au niveau régional

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

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

Les objectifs régionaux ont été déterminés par l'intermédiaire d'une analyse macroscopique multicritère permettant ainsi de les définir en cohérence avec les caractéristiques et la capacité d'accueil du territoire.

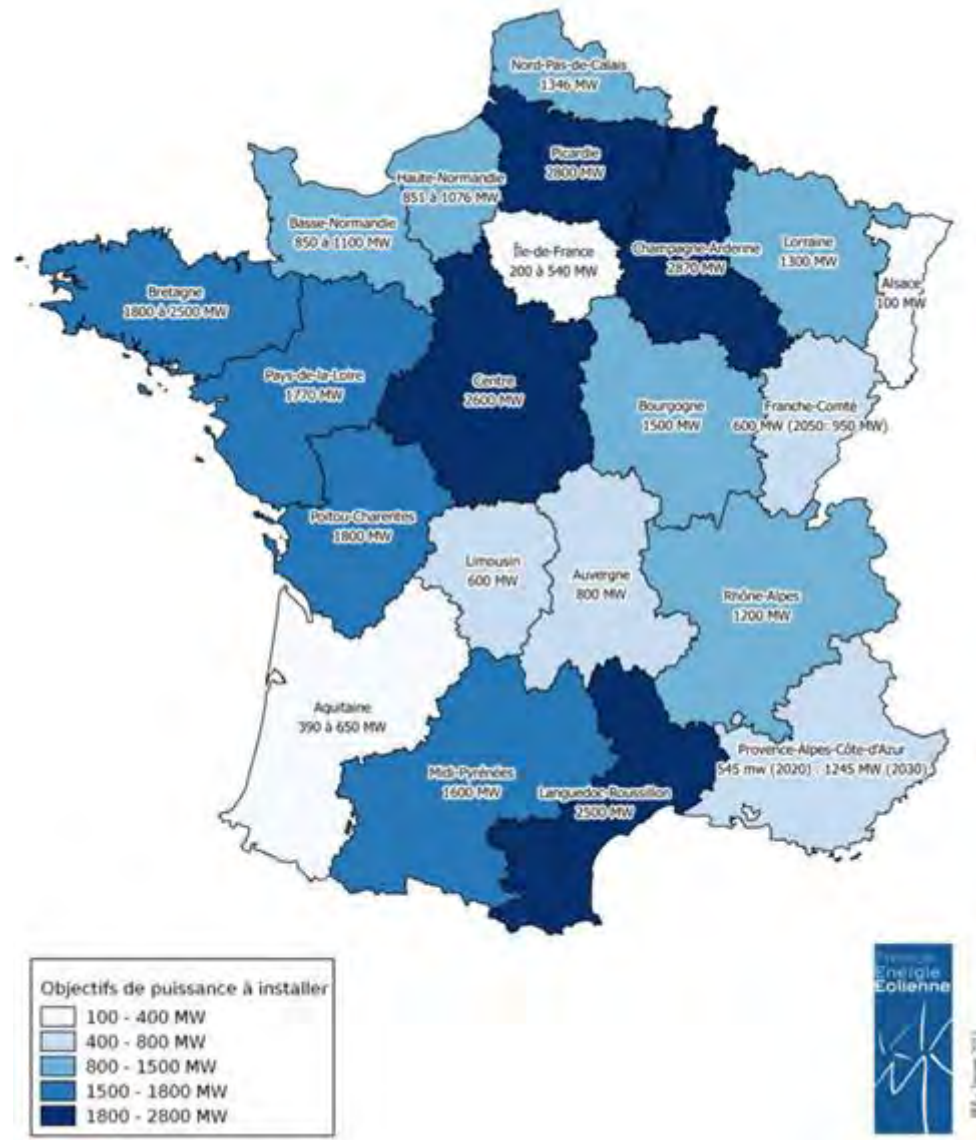


Figure 5 : Répartition des objectifs de développement de l'éolien en Région (MW)
 (Source : FEE, Janvier 2013)

Le PCAER (Plan Climat Air Énergie Régional) de Champagne-Ardenne, valant SRCAE, a été adopté par arrêté préfectoral le 29 juin 2012. Le développement des énergies renouvelables fait partie de ses finalités, dont les objectifs se déclinent en 2 scénarios :

- **Scénario 2020 « Grenelle volontariste »** : production d'énergies renouvelables à hauteur de 34% de la consommation finale (hors agro-carburants) à l'horizon 2020 ;
- **Scénario 2050 « Scénario Grenelle Facteur 4 »** : production d'énergies renouvelables à hauteur de 40% de la consommation finale (hors agro-carburants) à l'horizon 2050.

Pour y parvenir, l'orientation stratégique « 7.1. Développer la production d'électricité éolienne dans le respect de la population et des enjeux environnementaux » prévoit un fort développement de la filière du grand éolien jusqu'en 2020, avec un **objectif de 2 870 MW installés**.

Ainsi, l'énergie éolienne représente une part conséquente des objectifs de production d'énergie renouvelable de la région Champagne-Ardenne (de l'ordre de 90%).

Un premier SRE a été réalisé en 2005 en Champagne-Ardenne. Cependant, avec l'évolution du contexte régional et suite à la loi Grenelle II, celui-ci a été revu en 2011 par la Région et l'État, avec l'appui technique de l'ADEME, pour répondre aux nouvelles exigences de la loi.

Le SRE de Champagne-Ardenne poursuit ainsi les objectifs suivants :

- identifier les parties du territoire favorables au développement de l'énergie éolienne,
- fixer des objectifs quantitatifs et qualitatifs aux plans régional et départemental,
- définir des recommandations pour un développement maîtrisé.

Les communes concernées par l'implantation des éoliennes se situent en zone favorable à l'éolien.

Le projet de parc éolien « Côte des Vauzelles » s'inscrit pleinement dans les enjeux thématiques et orientations du PCAER de Champagne-Ardenne et participe à la réalisation de ses objectifs.

Depuis novembre 2019, le SRCAE de l'ancienne région Champagne-Ardenne est remplacé par le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) du Grand-Est, en application de la loi NOTRe (Nouvelle Organisation Territoriale de la République). En effet, dans la région Grand-Est, le SRADDET a été adopté par le Conseil Régional le 22 novembre 2019, se substituant ainsi à plusieurs schémas régionaux thématiques préexistants dont le SRCAE.

Le SRADDET de la région Grand-Est, se traduit par 30 objectifs s'articulant autour de 2 axes :

- Changer de modèle pour un développement vertueux de nos territoires ;
- Dépasser les frontières et renforcer la cohésion pour un espace européen connecté.

Le Grand Est ambitionne de :

- Réduire la consommation énergétique finale de 29% d'ici 2030 et 55% d'ici 2050 par rapport à 2012 année de référence ;
- Réduire la consommation d'énergie fossile de 48% d'ici 2030 et 90% d'ici 2050 par rapport à 2012 année de référence ;
- Couvrir la consommation par les énergies renouvelables et de récupération de 41% en 2030 et 100% en 2050 ;
- Réduire les émissions de gaz à effet de serre de 54% en 2030 et 77% en 2050 par rapport à 1990 année de référence.

Parmi ses objectifs et ses règles, le SRADDET Grand-Est fixe également plusieurs défis à relever pour préparer l'avenir tels que :

- Réduire les émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques liées à la combustion d'énergies fossiles ;
- Réduire la dépendance aux énergies fossiles et la « facture énergétique » territoriale ;
- Améliorer l'efficacité des systèmes énergétiques en rapprochant les lieux de production et de consommation, en favorisant l'autoconsommation et le stockage des énergies renouvelables et de récupération produite.

Le projet de parc éolien des Côtes de Vauzelles s'inscrit dans les enjeux thématiques et orientations du SRADDET Grand-Est et participe à la réalisation de ses objectifs.

IV. 5. Au niveau local

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

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

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

Selon l'observatoire national des PCET, les communes concernées par l'implantation du parc éolien sont intégrées à deux PCET :

- **PCET du Parc Naturel Régional des Ardennes** : lancé en juin 2012 et mis en œuvre en juin 2014, il couvre une population de 75 000 habitants et ses objectifs s'inspirent de ceux adoptés aux niveaux de l'UE et de la France, à savoir les « 3 fois 20 » d'ici 2020 et la division des émissions de GES par 4 d'ici 2050 ;
- **PCET du Conseil Départemental des Ardennes.**

Le territoire est donc engagé dans plusieurs démarches et programmations visant la diminution des émissions de CO₂ et le développement de production d'énergies renouvelables, dans lesquelles s'insère le projet de parc éolien « Côte des Vauzelles ».

V. ÉTAT DES LIEUX DU DÉVELOPPEMENT ÉOLIEN EN FRANCE

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

Depuis 10 ans, la filière éolienne connaît une très forte croissance mondiale. Selon Wind Europe², l'Europe a installé 19 W de nouvelles capacités en 2022 soit 12% de plus qu'en 2021. L'Europe des Vingt-Sept en a installé 16 GW.

Fin 2021, 255 GW de capacités éoliennes sont installés en Europe (Union Européenne et Royaume-Uni).

L'Allemagne reste l'État de l'UE avec la plus grande puissance éolienne installée (26%), suivie de l'Espagne (12%), du Royaume-Uni (11%), de la France (8%), de la Suède (6%) et de la Turquie (5%). 5 autres États de l'Union Européenne (Pays-Bas, Pologne, Danemark, Portugal, Finlande, Belgique, Norvège) possèdent plus de 5 GW installés chacun. Enfin, 4 États supplémentaires de l'UE ont plus de 3 GW de capacité installée : Grèce, Irlande, Autriche et Roumanie.

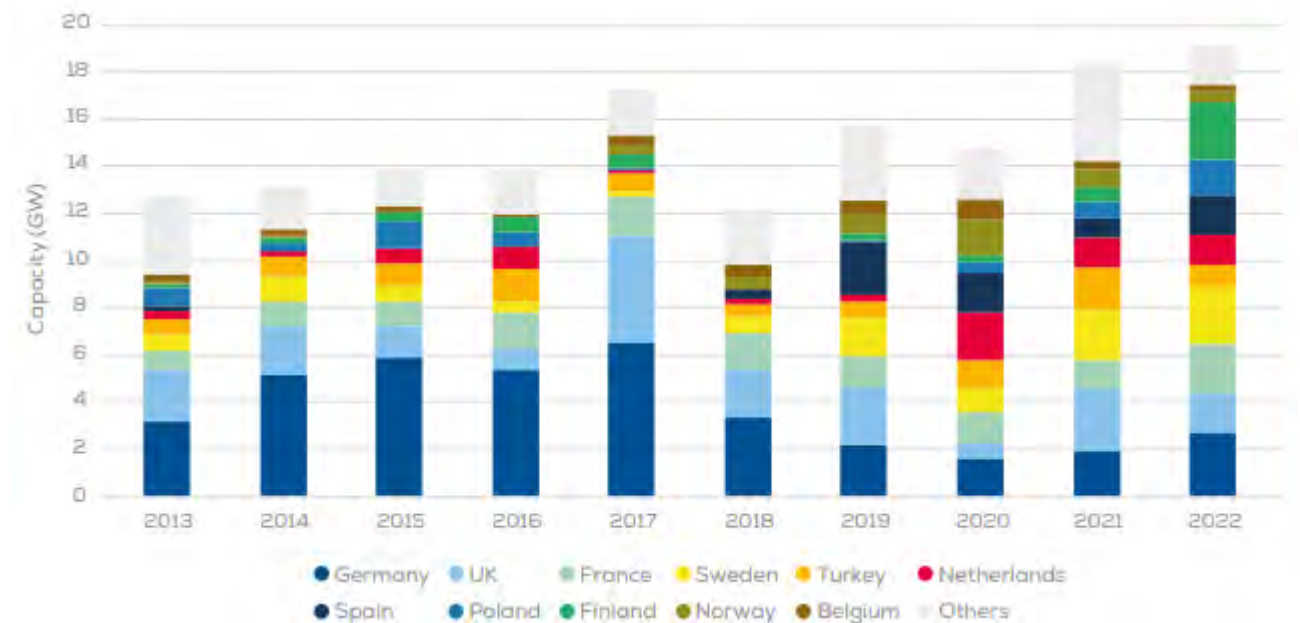


Figure 6 : Répartition de la puissance des nouvelles installations éoliennes en Europe
 (Source : WindEurope, février 2023)

En 2022, 2 tiers des installations d'énergie éolienne de l'Europe (Union Européenne et Royaume-Uni) se concentrent dans 6 pays : l'Allemagne (66 GW), l'Espagne (30 GW), le Royaume-Uni (29 GW), la France (21 GW) et la Suède (15 GW) et la Turquie (12 GW). L'Italie occupe désormais la septième place en Europe avec un peu moins de 12 GW de capacité installée.

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

² Wind Europe (février 2023) - Wind energy in Europe – 2022 Statistics and the outlook for 2023-2027.

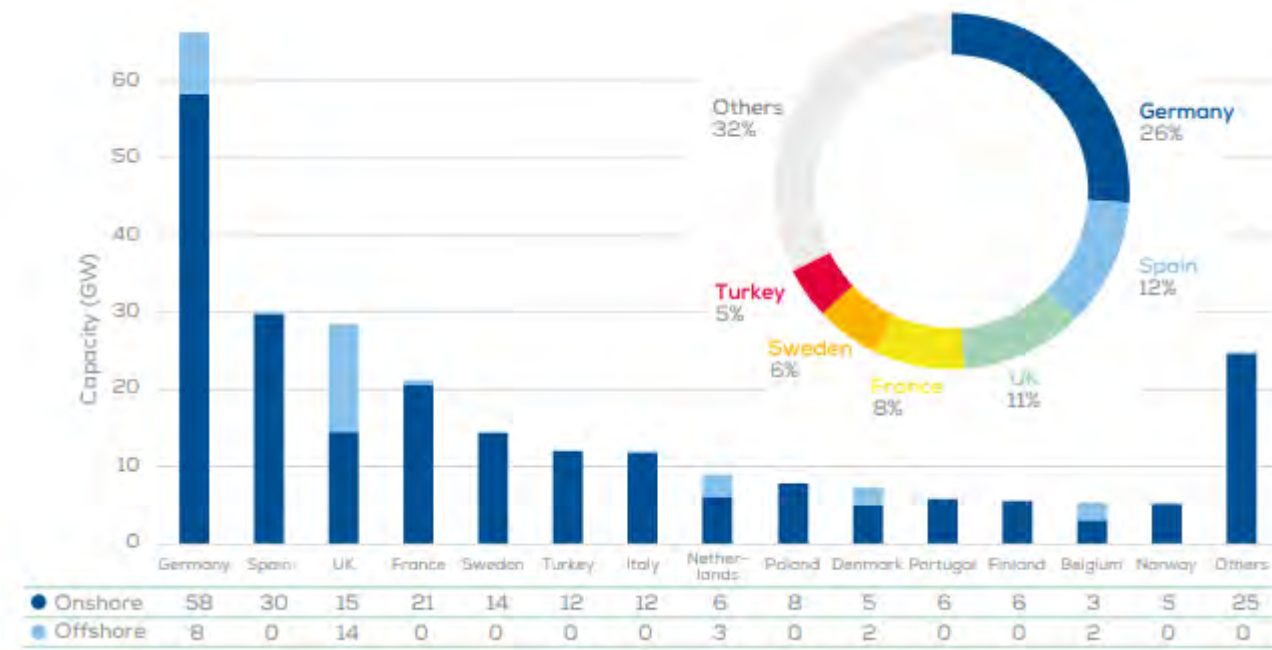


Figure 7 : Puissance cumulée des installations éoliennes onshore et offshore par pays européens (Union Européenne et Royaume-Uni) en 2022
(Source : WindEurope, février 2023)

En 2022, l'énergie éolienne couvrait 17% de la consommation d'électricité de l'Union européenne, soit 487 TWh. Le Danemark est le pays de l'Union Européenne dans lequel cette consommation d'électricité couverte par l'éolien est la plus importante (55%), suivi de l'Irlande (34%) et du Royaume-Uni (28%). L'Allemagne, le Portugal, l'Espagne et la Suède suivent avec respectivement 26%, 26%, 25% et 25%. 17 États parmi les 28 États membres, couvrent 10% de leur consommation d'électricité par l'éolien.

La figure en page suivante représente les moyennes nationales européennes de consommation d'électricité couverte par l'éolien en 2022.

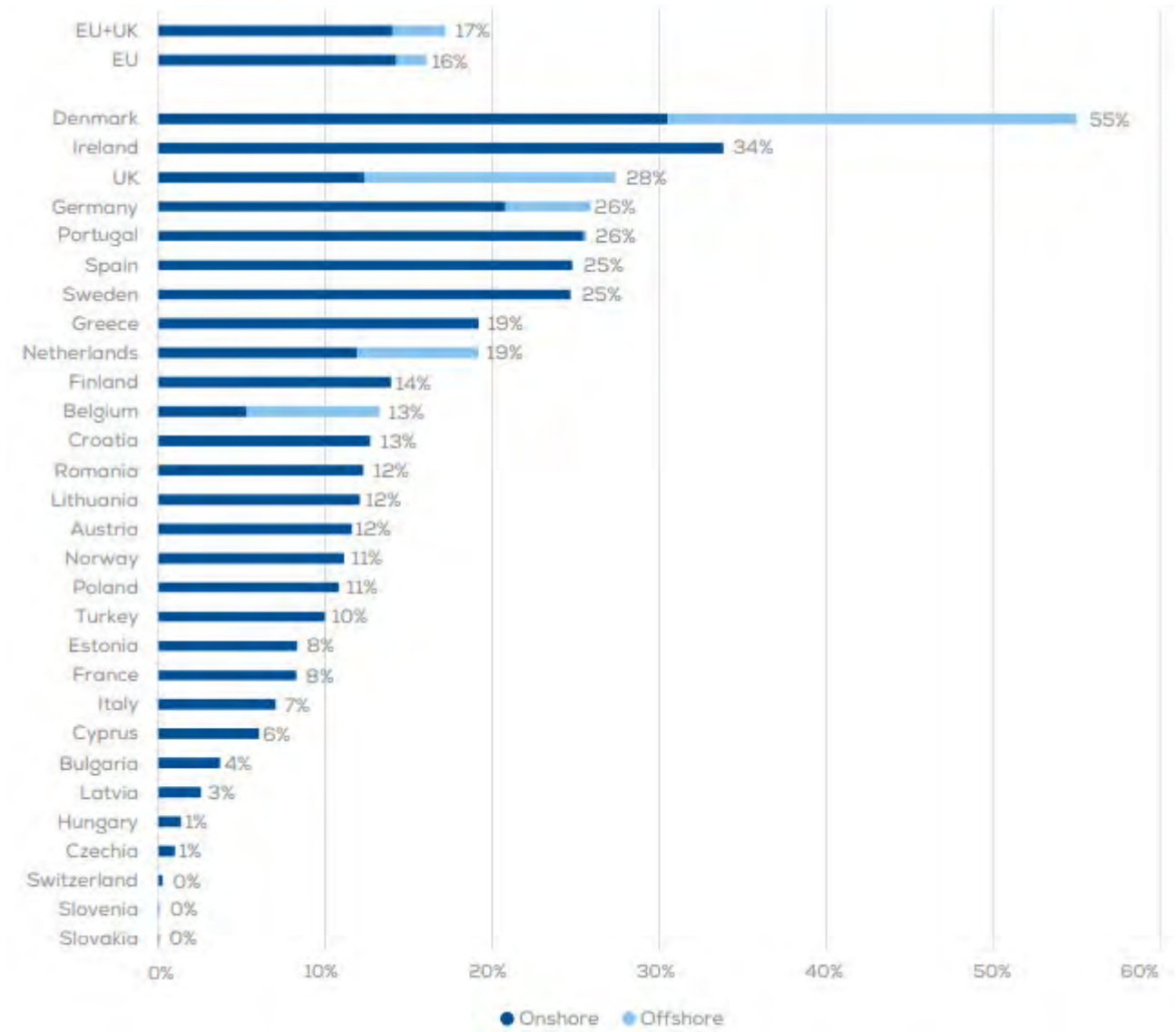


Figure 8 : Pourcentage de la consommation moyenne d'électricité couverte par l'éolien en 2022
(Source : WindEurope, février 2023)

V. 2. Situation en France

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

V. 2. 1. Évolution de la puissance raccordée

Depuis 2001, la puissance installée du parc éolien français raccordé aux réseaux n'a cessé d'augmenter de manière progressive, comme le montre la Figure 9.

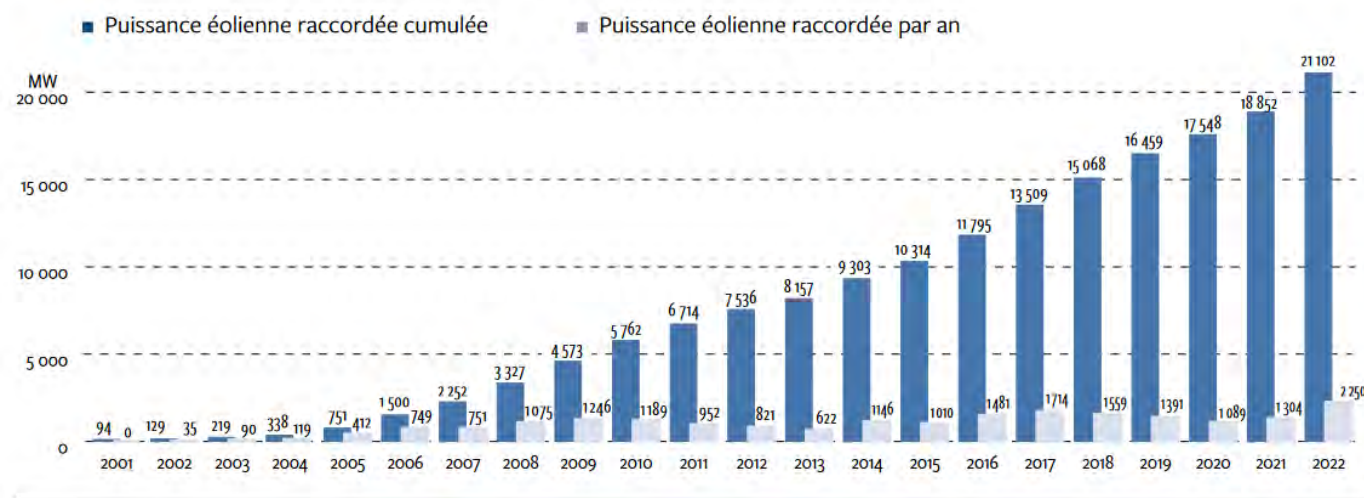


Figure 9 : Parc éolien français raccordé aux réseaux
 (Source : RTE/SER/Enedis/ADEeF, panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2022)

Au 31 décembre 2020, la puissance totale raccordée est de 17,6 GW (17 616 MW) dont 7,5% sur le réseau de RTE, 85,7 % sur le réseau d'Enedis, 6,7% sur le réseau des Entreprises Locales de Distribution et 0,1% sur le réseau EDF-SEI en Corse. Cela représente une hausse de 2,2% en un trimestre.

Au 31 décembre 2022, la puissance totale raccordée était de 21,1 GW (21 102 MW).

D'après le panorama de l'électricité renouvelable publié chaque année, la production éolienne couvre 8,5% de l'électricité annuelle consommée en 2022. Ce taux de couverture varie selon les régions et atteint 7,1 % pour la région Nouvelle-Aquitaine au 4^{ème} trimestre 2022.

V. 2. 2. Répartition géographique du parc français

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

Au 31 décembre 2022, la Région Grand-Est possède un parc de 4 551 MW installés en puissance éolienne, ce qui fait d'elle la 2^{ème} région française en termes de puissance installée.

Puissance éolienne installée par région au 31 décembre 2022

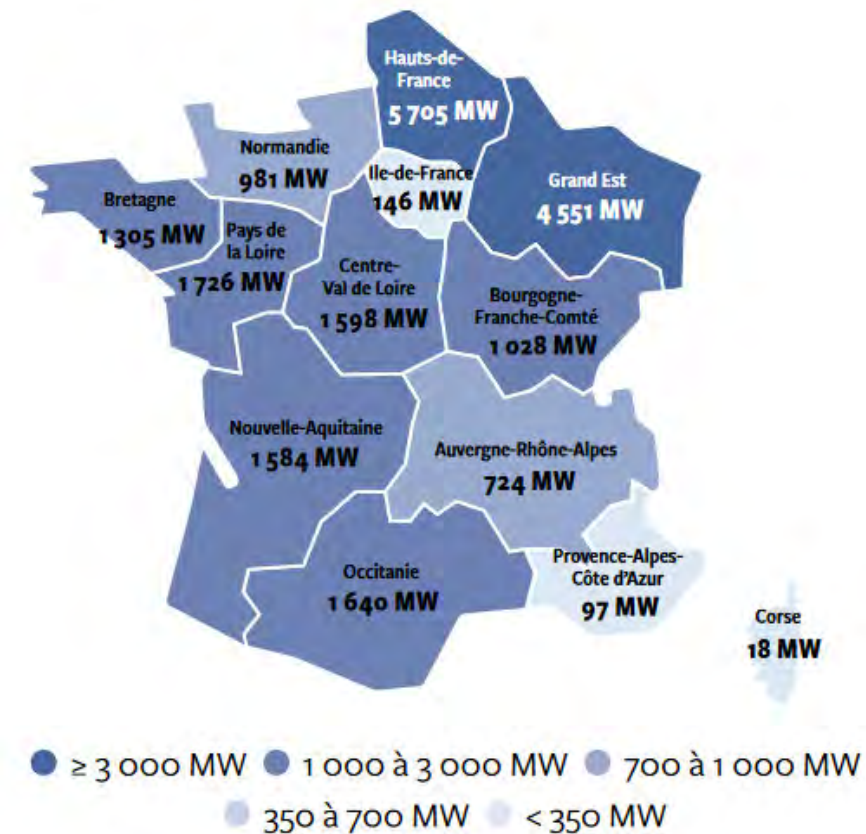


Figure 10 : Parc éolien raccordé aux réseaux par région au 31 décembre 2022
 (Source : RTE/Enedis/ADEeF/SER, panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2022)

Les plus fortes croissances sur le 4^{ème} trimestre 2022 ont eu lieu en régions Hauts-de-France (+166 MW), Grand-Est (+166 MW) et Bretagne (+98 MW).

Au 31 décembre 2022, les objectifs nationaux pour 2023 (PPE) sont atteints à 85,4 % pour l'éolien terrestre.

D'un point de vue géographie, le nord de la France présente un potentiel plus important que le sud de la France pour l'éolien.

V. 3. État des lieux régional et départemental

Fin 2005, lors de la réalisation du premier SRE, la Champagne-Ardenne comptait 53 éoliennes pour une capacité de production de 58 MW. La situation a ensuite fortement évolué : fin 2010, 422 éoliennes pour une puissance totale de 806 MW ; et fin 2011, 503 éoliennes pour une puissance de 978 MW.

Le rapport du SRE de Champagne-Ardenne (Mai 2012) dresse un bilan de la situation au premier trimestre 2012, en termes de nombre de parcs éoliens et de puissance installés en région. Fin mars 2012, 49 parcs, totalisant 509 éoliennes et une puissance de 990 MW étaient en exploitation. La répartition entre les 4 départements est fournie dans la figure suivante.

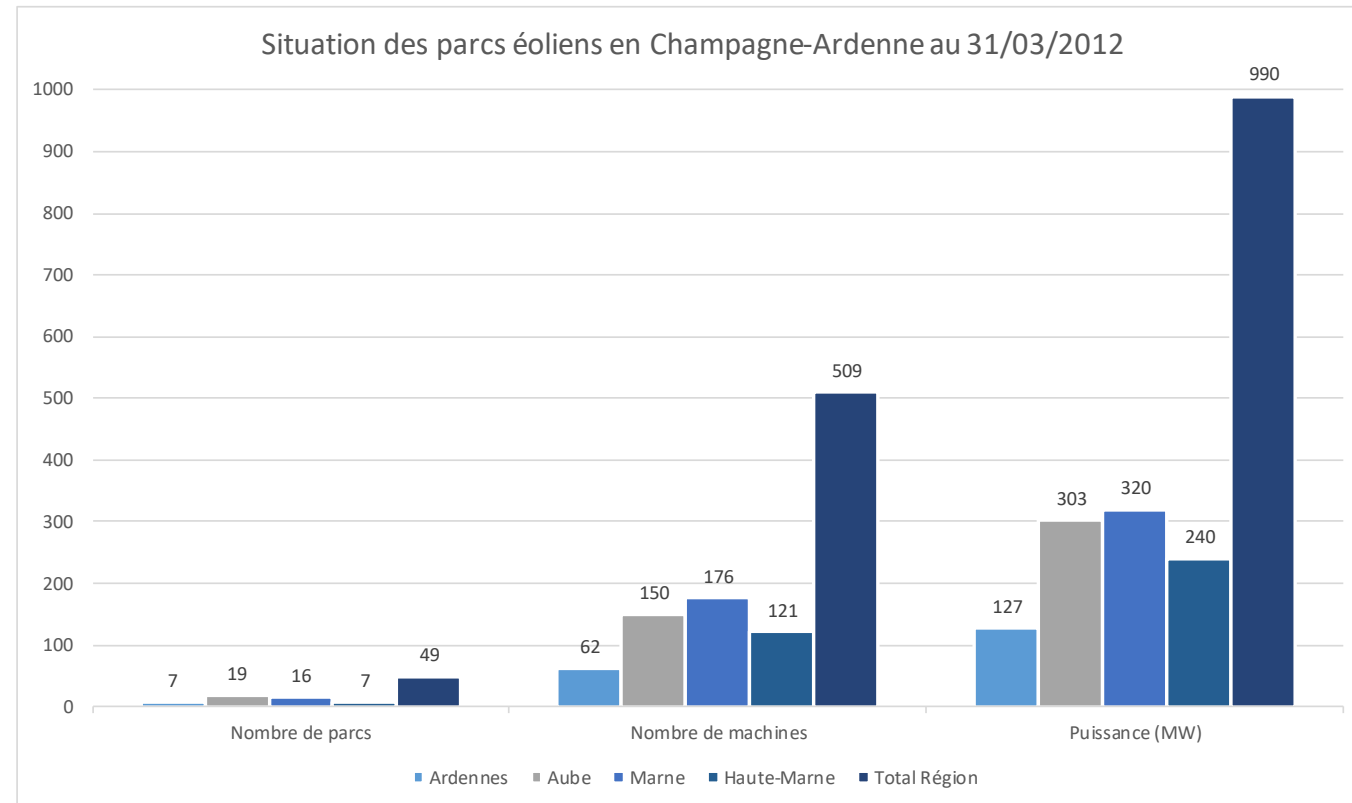


Figure 11 : Situation des parcs éoliens en Champagne-Ardenne début 2012
 (Source : d'après le SRE Champagne-Ardenne, Mai 2012)

Le département des Ardennes est le moins développé de l'ex-région avec 62 machines et 127 MW installés. Toutefois, comme le montre la carte ci-après, plusieurs parcs sont en développement et disposent d'un permis de construire.

Ces chiffres ont largement évolué depuis 2010, comme indiqué au paragraphe précédent, mais n'ont pas été actualisés dans le SRE. Les objectifs relatifs au développement de l'éolien devront être déclinés à l'échelle des nouvelles régions.

Le Schéma décennal de développement du réseau, Édition 2015, établit le bilan des perspectives de développement en Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine. 2 268 MW d'éoliennes sont installés sur la Grande Région et représentent un taux de couverture de la consommation électrique de 9,6% (chiffres 2014). L'énergie éolienne se place en 2^{ème} position des énergies renouvelables, après l'hydraulique.

La carte suivante présente le contexte éolien dans le département des Ardennes. Elle a été établie d'après les données cartographiques de la DREAL Grand Est (01/12/2023).

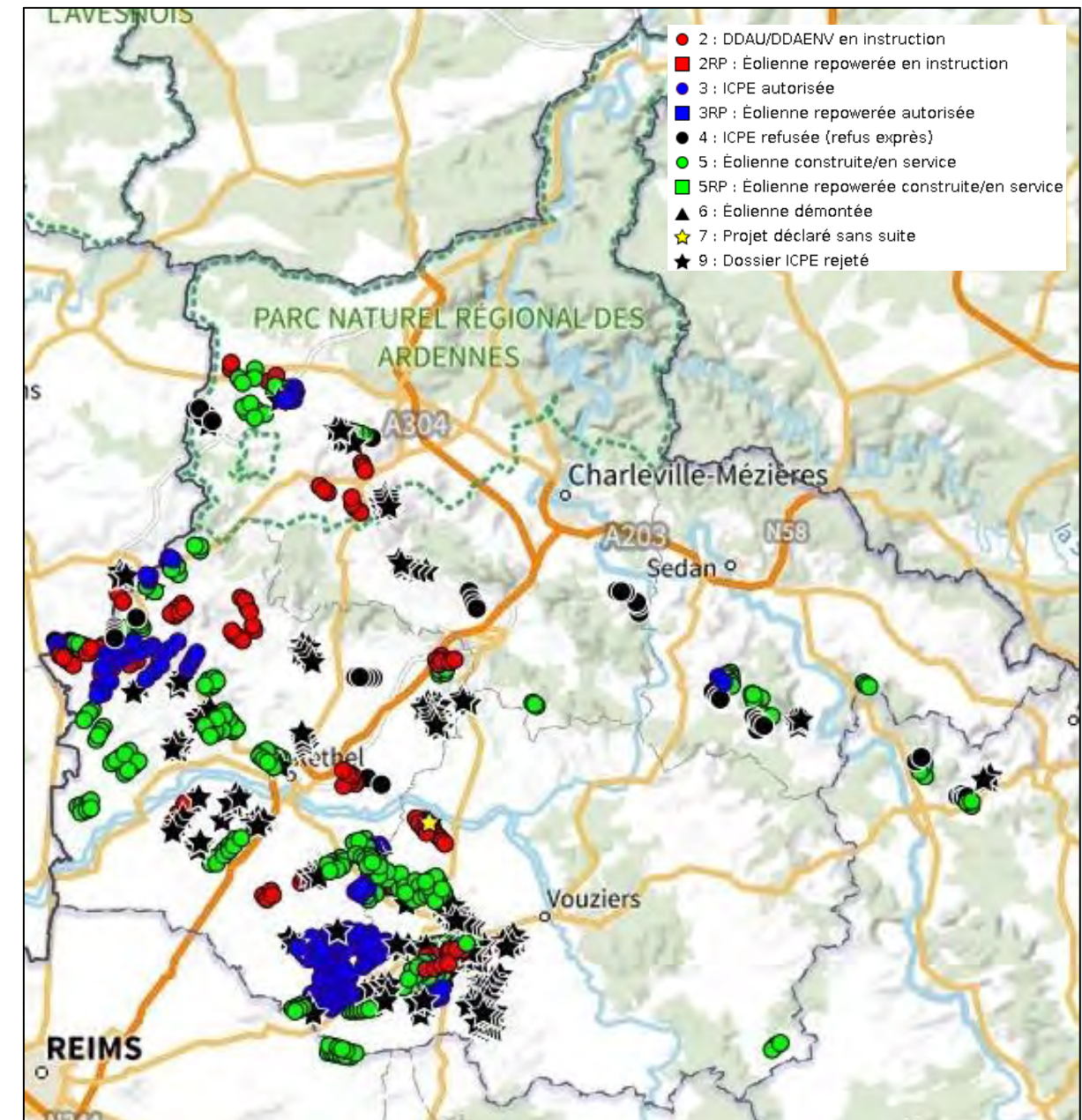


Figure 12 : Contexte éolien dans le département des Ardennes au 1^{er} décembre 2023
 (Source : DREAL Grand-Est)

VI. DÉFINITION DES AIRES D'ÉTUDE

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

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

À cet effet, le *Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres* (Décembre 2016), élaboré par le MEEM, propose plusieurs échelles d'aires d'étude selon les thèmes abordés dans l'étude.

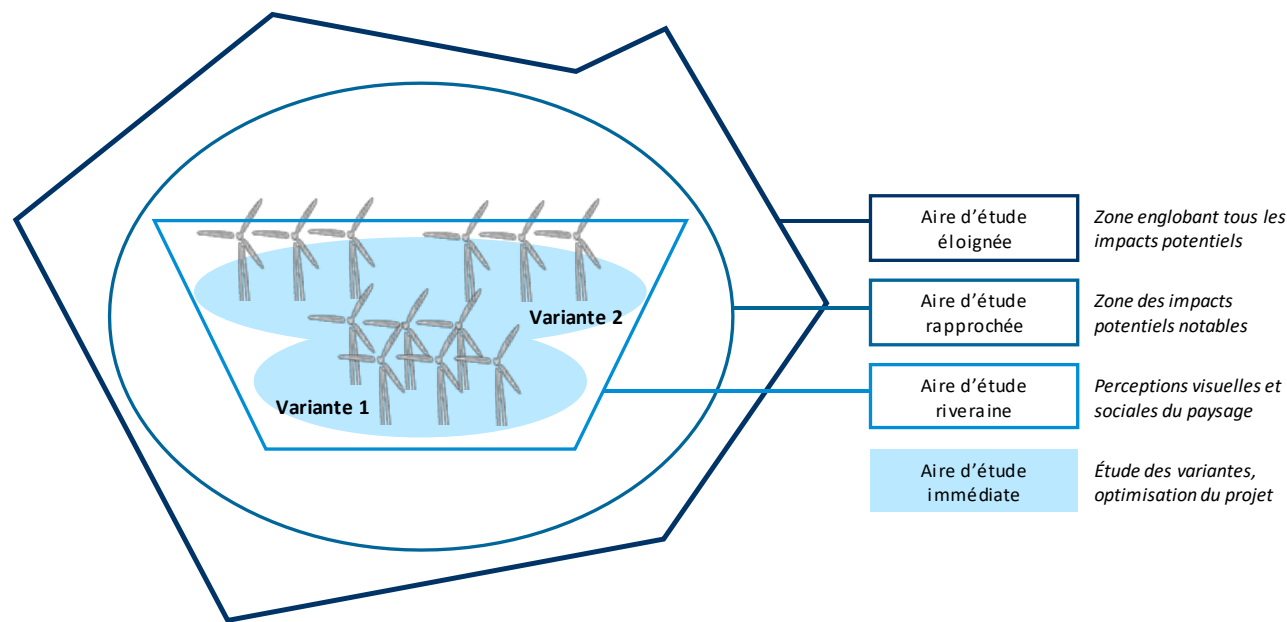


Figure 13 : Aires d'étude à considérer dans un projet éolien terrestre
(d'après le Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres, MEEM 2016)

- **L'aire d'étude immédiate (AEI)** est la zone du projet où pourront être envisagées plusieurs variantes ; elle est déterminée par des critères techniques (gisement de vent) et réglementaires (distances). Ses limites reposent sur la localisation des habitations les plus proches, des infrastructures existantes, des habitats naturels. Il s'agit de la zone où sont menées notamment les investigations environnementales les plus poussées et l'analyse acoustique.
- **L'aire d'étude riveraine (AERi)** permet notamment de tenir compte des perceptions visuelles et sociales du paysage quotidien, depuis les espaces habités et fréquentés proches de la zone d'étude du projet. Elle s'appuie sur un périmètre compris environ entre 1 et 5 kilomètres autour de l'AEI.
- **L'aire d'étude rapprochée (AERa)** correspond, sur le plan paysager, à la zone de composition, utile pour définir la configuration du parc et en étudier les impacts paysagers. Sa délimitation inclut les points de visibilité du projet où les éoliennes seront les plus prégnantes. Sur le plan de la biodiversité, elle correspond à la zone principale des possibles atteintes fonctionnelles aux populations d'espèces de faune volante. Elle est établie sur un rayon de proximité entre 10 et 13 km autour du site.
- **L'aire d'étude éloignée (AEE)** est la zone qui englobe tous les impacts potentiels, affinée sur la base des éléments physiques du territoire facilement identifiables ou remarquables (ligne de crête, falaise, vallée, etc.) qui le délimitent, ou sur les frontières biogéographiques (types de milieux, territoires de chasse de rapaces, zones d'hivernage, etc.) ou encore sur des éléments humains ou patrimoniaux remarquables (monument historique de

forte reconnaissance sociale, ensemble urbain remarquable, bien inscrit sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO, etc.).

Le tableau suivant renseigne la distance des aires d'étude du milieu naturel et du paysage par rapport au projet.

Tableau 4 : Distances des aires du milieu naturel et du paysage

	Aires d'études	Distance par rapport au projet
Milieu naturel	Aire d'étude immédiate	ZIP
	Aire d'étude rapprochée	1 km autour de la ZIP
	Aire d'étude intermédiaire	1 à 10 km autour de la ZIP
	Aire d'étude éloignée	10 à 20 km autour de la ZIP
Paysage	Aire d'étude immédiate	ZIP
	Aire d'étude riveraine	1 à 5 km autour de la ZIP
	Aire d'étude rapprochée	10 à 13 km autour de la ZIP
	Aire d'étude éloignée	20 km autour de la ZIP

*ZIP : Zone d'Implantation Potentielle

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

Tableau 5 : Thèmes et aires d'étude

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

Certains thèmes sont traités au niveau de l'aire d'étude immédiate et sur une partie de l'aire d'étude riveraine, correspondant aux communes concernées par l'enquête publique, dans un rayon de 6 km (cf. Chapitre 1 : III. 4. 2 en page 21).

À noter que l'aire d'étude rapprochée a été uniquement utilisée dans le volet paysager, et qu'une aire d'étude intermédiaire et une aire d'étude éloignée spécifiques au volet milieu naturel (dont les contours diffèrent des autres) ont été adoptées. Ces aires d'étude spécifiques sont présentées dans la carte ci-après.

L'aire d'étude immédiate se trouve sur le territoire de 4 communes des Ardennes : Aubigny-les-Pothées, Lépron-les-Vallées, Logny-Bogny et Marlemont.

Le tableau suivant liste les communes des différentes aires d'étude retenues et celles concernées par le rayon d'enquête publique de 6 km. Sur les 218 communes françaises, 187 sont situées dans le département des Ardennes (08), en Région Grand Est (Alsace-Champagne-Ardenne-Lorraine), dans l'ancienne région Champagne-Ardenne, tandis que les 31 autres sont situées dans le département de l'Aisne, en Région Hauts-de-France, dans l'ancienne région Picardie.

Enfin, une petite surface des territoires de 3 communes de Belgique font partie de l'aire d'étude éloignée, au nord.

Tableau 6 : Communes concernées par une aire d'étude

	Dép ^t	Commune de l'aire d'étude immédiate (AEI)	Commune de l'aire d'étude riveraine (AERi)	Commune du rayon d'enquête publique de 6 km	Commune de l'aire d'étude éloignée (AEE)
Aubigny-les-Pothées	08	X	X	X	X
Lépron-les-Vallées	08	X	X	X	X
Logny-Bogny	08	X	X	X	X
Marlemont	08	X	X	X	X
Aouste	08		X	X	X
Blombay	08		X	X	X
Cernion	08		X	X	X
Flaignes-Havys	08		X	X	X
La Férée	08		X	X	X
L'Échelle	08		X	X	X
Liart	08		X	X	X
Neufmaison	08		X	X	X
Prez	08		X	X	X
Rouvroy-sur-Audry	08		X	X	X
Signy-l'Abbaye	08		X	X	X
Thin-le-Moutier	08		X	X	X
Vaux-Villaine	08		X	X	X
Clavy-Warby	08			X	X
Dommery	08			X	X
Estrebay	08			X	X
Maranwez	08			X	X
Marby	08			X	X
Remilly-les-Pothées	08			X	X
Acy-Romance	08				X
Aiglemont	08				X
Anchamps	08				X
Antheny	08				X
Any-Martin-Rieux	02				X
Archon	02				X
Arnicourt	08				X
Arreux	08				X
Aubenton	02				X
Auboncourt-Vauzelles	08				X
Auge	08				X
Auwillers-les-Forges	08				X
Baâlons	08				X
Balaives-et-Butz	08				X
Barbaise	08				X
Barby	08				X
Beaumé	02				X
Belval	08				X
Berlise	02				X

	Dép ^t	Commune de l'aire d'étude immédiate (AEI)	Commune de l'aire d'étude riveraine (AERi)	Commune du rayon d'enquête publique de 6 km	Commune de l'aire d'étude éloignée (AEE)
Bertoncourt	08				X
Besmont	02				X
Biermes	08				X
Blanchefosse-et-Bay	08				X
Bogny-sur-Meuse	08				X
Bossus-lès-Rumigny	08				X
Boulzicourt	08				X
Bourg-Fidèle	08				X
Brognon	08				X
Brunehamel	02				X
Chalandry-Elaine	08				X
Champigneul-sur-Vence	08				X
Champlin	08				X
Chappes	08				X
Charleville-Mézières	08				X
Château-Porcien	08				X
Chaumont-Porcien	08				X
Chéry-lès-Rozoy	02				X
Chilly	08				X
Cliron	08				X
Coingt	02				X
Condé-lès-Herpy	08				X
Corny-Machéroménil	08				X
Cuiry-lès-Iviers	02				X
Damouzy	08				X
Deville	08				X
Dohis	02				X
Dolignon	02				X
Doumely-Bégny	08				X
Doux	08				X
Draize	08				X
Écly	08				X
Élan	08				X
Étalle	08				X
Éteignières	08				X
Étrépigny	08				X
Évigny	08				X
Fagnon	08				X
Faissault	08				X
Fligny	08				X
Flize	08				X
Fraillicourt	08				X
Fumay	08				X

	Dép ^t	Commune de l'aire d'étude immédiate (AEI)	Commune de l'aire d'étude riveraine (AERI)	Commune du rayon d'enquête publique de 6 km	Commune de l'aire d'étude éloignée (AEE)
Girondelle	08				X
Givron	08				X
Grandchamp	08				X
Grandrieux	02				X
Gruyères	08				X
Gué-d'Hossus	08				X
Guignicourt-sur-Vence	08				X
Hagnicourt	08				X
Ham-les-Moines	08				X
Hannappes	08				X
Hannogne-Saint-Rémy	08				X
Harcy	08				X
Haudrecy	08				X
Haulmé	08				X
Hauteville	08				X
Herpy-l'Arlésienne	08				X
Houldizy	08				X
Inaumont	08				X
Iviers	02				X
Jandun	08				X
Jeantes	02				X
Joigny-sur-Meuse	08				X
Justine-Herbigny	08				X
La Francheville	08				X
La Grandville	08				X
La Horgne	08				X
La Neuville-aux-Joûtes	08				X
La Neuville-lès-Wasigny	08				X
La Romagne	08				X
Laifour	08				X
Lalobbe	08				X
Launois-sur-Vence	08				X
Laval-Morency	08				X
Le Châtelet-sur-Sormonne	08				X
Le Fréty	08				X
Le Thuel	02				X
Les Autels	02				X
Les Ayvelles	08				X
Les Mazures	08				X
Leuze	02				X
Logny-lès-Aubenton	02				X
Lonny	08				X
Lumes	08				X

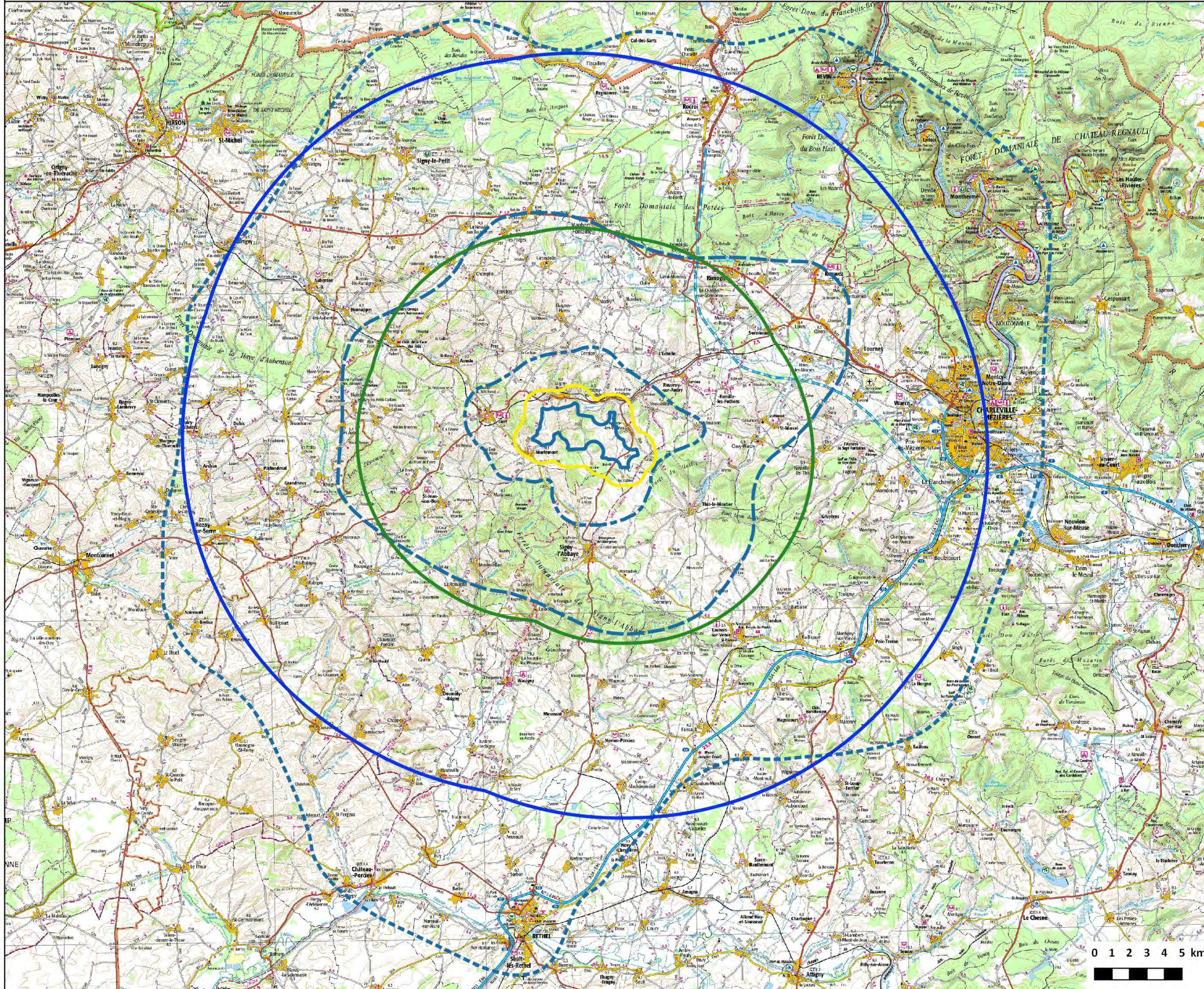
	Dép ^t	Commune de l'aire d'étude immédiate (AEI)	Commune de l'aire d'étude riveraine (AERI)	Commune du rayon d'enquête publique de 6 km	Commune de l'aire d'étude éloignée (AEE)
Martigny	02				X
Maubert-Fontaine	08				X
Mazerny	08				X
Mesmont	08				X
Mondigny	08				X
Montcornet	08				X
Montcy-Notre-Dame	08				X
Monthermé	08				X
Montigny-sur-Vence	08				X
Montloué	02				X
Mont-Saint-Jean	02				X
Montmeillant	08				X
Morgny-en-Thiérache	02				X
Murtin-et-Bogny	08				X
Nanteuil-sur-Aisne	08				X
Neufmanil	08				X
Neuville-lès-This	08				X
Neuville-lez-Beaulieu	08				X
Neuvizy	08				X
Noircourt	02				X
Nouvion-sur-Meuse	08				X
Nouzonville	08				X
Novion-Porcien	08				X
Novy-Chevrières	08				X
Parfondeval	02				X
Poix-Terron	08				X
Prix-lès-Mézières	08				X
Puiseux	08				X
Raillicourt	08				X
Raillimont	08				X
Regniowez	08				X
Remaucourt	08				X
Renneville	08				X
Renwez	08				X
Résigny	02				X
Rethel	08				X
Revin	08				X
Rimogne	08				X
Rocquigny	08				X
Rocroi	08				X
Rouvroy-sur-Serre	02				X
Rozoy-sur-Serre	02				X
Rubigny	08				X

	Dép ^t	Commune de l'aire d'étude immédiate (AEI)	Commune de l'aire d'étude riveraine (AERI)	Commune du rayon d'enquête publique de 6 km	Commune de l'aire d'étude éloignée (AEE)
Rumigny	08				X
Sainte-Geneviève	02				X
Saint-Fergeux	08				X
Saint-Jean-aux Bois	08				X
Saint-Laurent	08				X
Saint-Loup-Terrier	08				X
Saint-Marceau	08				X
Saint-Marcel	08				X
Saint-Pierre-sur-Vence	08				X
Saulces-Monclin	08				X
Sault-lès-Rehethel	08				X
Sécheval	08				X
Seraingourt	08				X
Sery	08				X
Sévigny-la-Forêt	08				X
Sévigny-Waleppe	08				X
Signy-le-Petit	08				X
Singly	08				X
Soize	02				X
Son	08				X
Sorbon	08				X
Sormonne	08				X
Sury	08				X
Taillette	08				X
Taizy	08				X
Tarzy	08				X
Thilay	08				X
This	08				X
Toulligny	08				X
Tournavaux	08				X
Tournes	08				X
Tremblois-lès-Rocroi	08				X
Vaux-lès-Rubigny	08				X
Vaux-Montreuil	08				X
Viel-Saint-Remy	08				X
Villers-le-Tilleul	08				X
Villers-le-Tourneur	08				X
Villers-Semeuse	08				X
Villers-sur-le-Mont	08				X
Ville-sur-Lumes	08				X
Wagnon	08				X
Warcq	08				X
Warnécourt	08				X

	Dép ^t	Commune de l'aire d'étude immédiate (AEI)	Commune de l'aire d'étude riveraine (AERI)	Commune du rayon d'enquête publique de 6 km	Commune de l'aire d'étude éloignée (AEE)
Wasigny	08				X
Watigny	02				X
Wignicourt	08				X
Yvernaumont	08				X
Chimay	Belg.				X
Couvin	Belg.				X
Momignies	Belg.				X

Les contours des différentes aires retenues sont présentés dans les cartographies qui suivent. Comme indiqué précédemment, ces contours diffèrent au niveau de l'expertise écologique et de l'étude paysagère et patrimoniale.

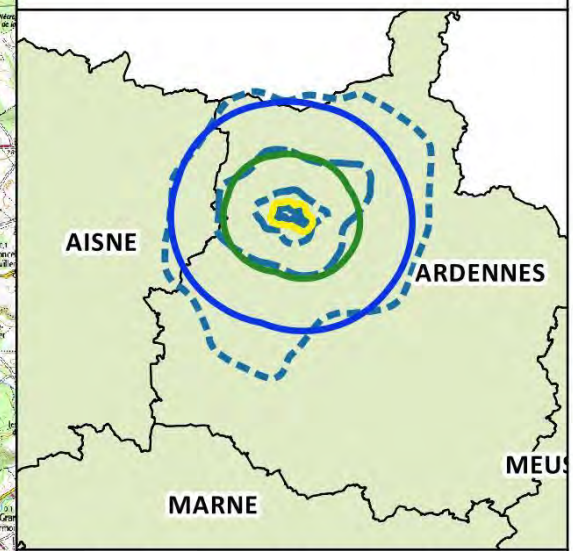
Aires d'étude



Légende

Périmètres d'étude

-  Aire d'étude immédiate (Paysage, Milieu naturel, autres thèmes) - 1 km
-  Aire d'étude rivieraine (Paysage, autres thèmes - 5 km)
-  Aire d'étude rapprochée (Paysage - 13 km)
-  Aire d'étude rapprochée (Milieu naturel - 1 km)
-  Aire d'étude intermédiaire (Milieu naturel - 10 km)
-  Aire d'étude éloignée (Paysage, autres thèmes - 20 km)
-  Aire d'étude éloignée (Milieu naturel - 20 km)



Projet éolien « Côte des Vauzelles »

Réalisation NCA environnement
Date version : 14/02/2019

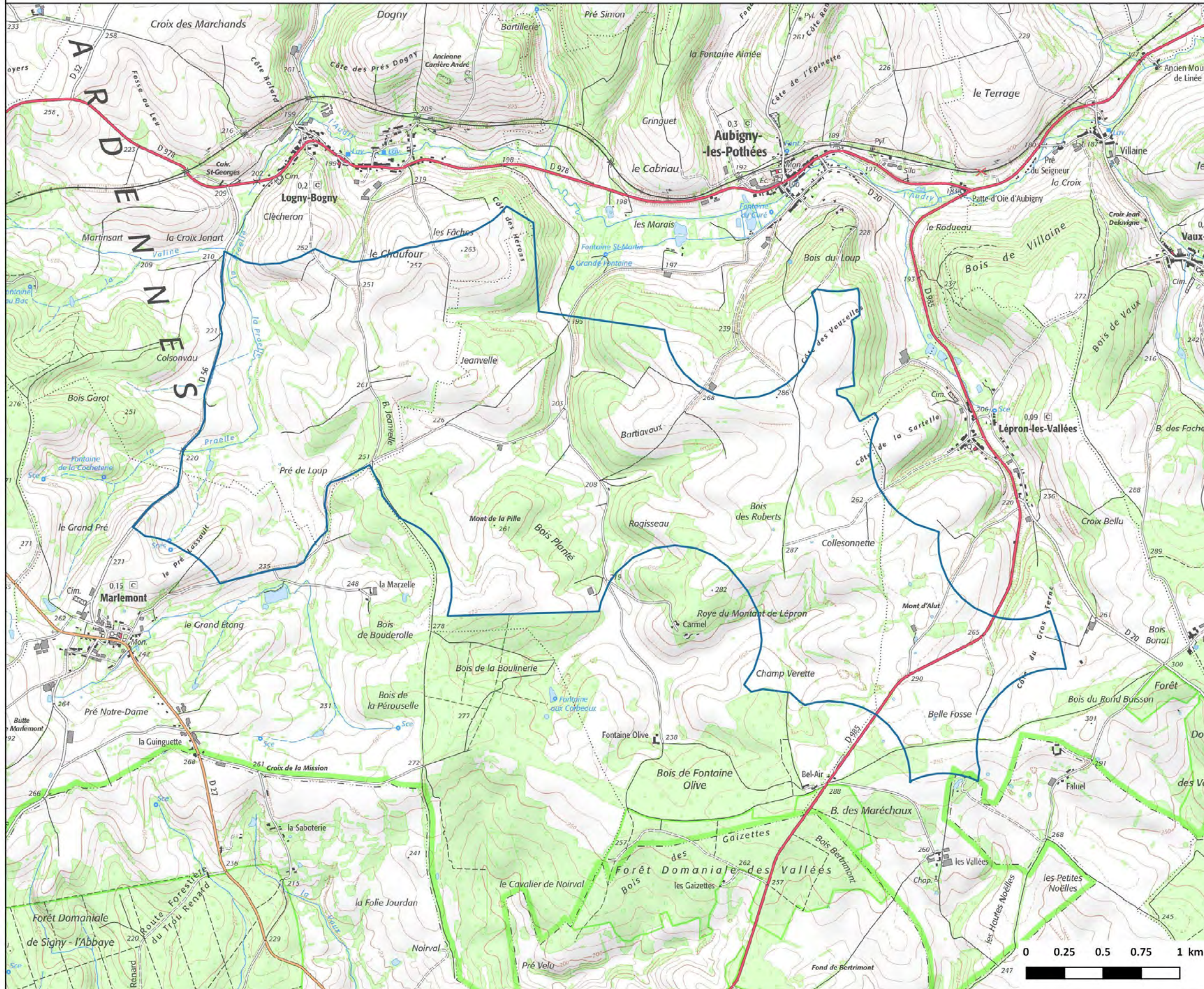
ECHELLE 1:220 000
Format d'origine : A3

Sources : RES, Colidris, IGN, OpenStreetMap
© SCAN 100®-IGN Paris 2015, © Les contributeurs d'OpenStreetMap sous licence ODbL.


0 1 2 3 4 5 km



Aire d'étude immédiate



Légende

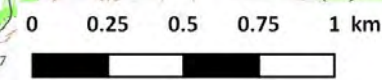
 Aire d'étude immédiate



Projet éolien «Côte des Vauzelles»

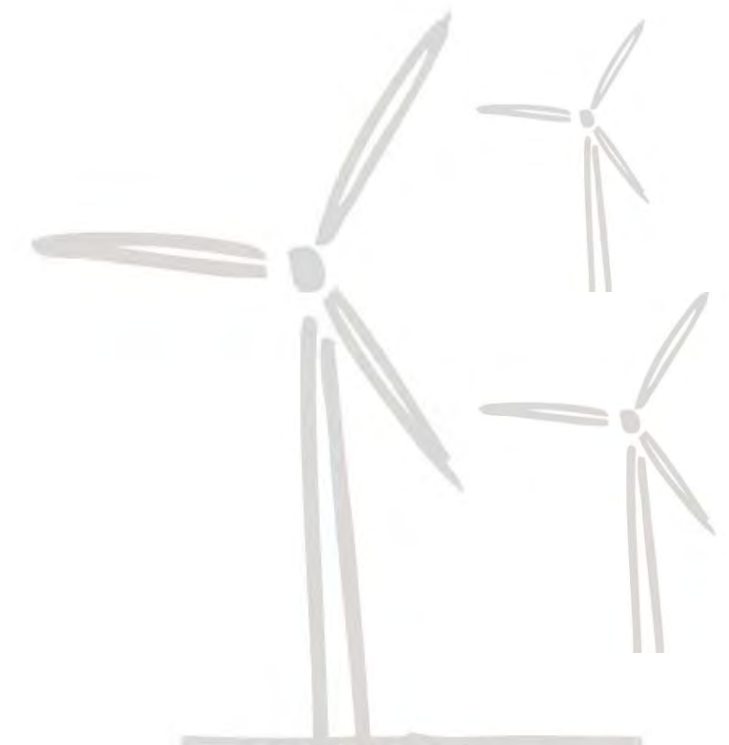
Réalisation HCA environnement
Date version : 21/09/2016
Sources : RES, OpenStreetMap

ECHELLE 1:25 000
Format d'origine : A3

© SCAN 25° - IGN Paris 2015. © les contributeurs d'OpenStreetMap sous licence ODbL.

Chapitre 2 : PRÉSENTATION DU PROJET



I. CONTEXTE DU PROJET

La CEPE « CÔTE DES VAUZELLES » est une société par actions simplifiée à associée unique ayant son siège social au 330, rue du Mourelet, Z.I. de Courtine, 84000 Avignon, enregistrée au Registre du Commerce et des Sociétés d'Avignon sous le numéro 902 152 909 (ci-après dénommée « CEPE « CÔTE DES VAUZELLES »). La CEPE « CÔTE DES VAUZELLES » est une filiale de Q ENERGY France, anciennement dénommée RES S.A.S.

La société CEPE « CÔTE DES VAUZELLES », filiale de Q ENERGY France, anciennement dénommée RES S.A.S., s'appuiera naturellement sur les capacités techniques de sa société mère. Pour mémoire, Q ENERGY France, autrefois affiliée au Groupe RES, est désormais une entreprise de la holding européenne Q ENERGY Solutions, créée en 2021 par Hanwha Solutions dans l'objectif de conduire à la prochaine génération de production d'énergie verte et flexible en Europe. Basée à Berlin, Q ENERGY Solutions est une société sœur de Q CELLS, fabricant de modules photovoltaïques reconnu à travers le monde.

Au 1^{er} mars 2022, RES SAS change de nom et d'identité visuelle pour devenir Q ENERGY France. La structure Q ENERGY France ne change pas : il y a une continuité de l'existence juridique, financière et humaine de l'ancienne dénomination, RES SAS.

La société capitalise tous les savoir-faire et les retours d'expérience pour développer et construire des projets éoliens de qualité, de faible impact environnemental et contribuant au respect des engagements de la France auprès de l'Union Européenne.

Les réalisations françaises de RES sont présentées dans la figure ci-contre selon l'énergie renouvelable (solaire, éolien terrestre, éolien offshore) et l'état d'avancement du projet (développement, construction, en service).

I. 1. 3. Une entreprise engagée dans le développement durable

Au-delà de sa propre activité, RES adopte une démarche d'entreprise citoyenne et intègre les enjeux de la Responsabilité Sociétale, Sociale et Environnementale (RSE), auxquels elle attache une attention toute particulière. Cette démarche se concrétise par la mise en place de plans d'actions pour la protection de l'environnement dans chacun de ses projets, par une politique d'économies d'énergie et de protection de l'environnement au quotidien, et par la participation à des actions locales pédagogiques, solidaires, culturelles et sportives.

I. 1. Présentation de la société RES

I. 1. 1. La société RES

En France, RES est un acteur de premier plan dans le développement des énergies renouvelables depuis 1999. La société est née de l'association entre deux partenaires : Eole Technologie, un bureau d'études français actif dans le secteur éolien depuis 1995, et Renewable Energy Systems (RES), l'un des leaders mondiaux dans le domaine des énergies renouvelables depuis 1982. En 2017, RES est le **3^{ème} développeur/exploitant indépendant français** d'énergies renouvelables³.

Avec son siège à Avignon et des agences à Paris, Lyon, Bordeaux, Reims, Dijon et Béziers, RES emploie aujourd'hui plus de 180 personnes en France et a connu une très forte croissance ces dernières années.

I. 1. 2. Une offre globale dans l'éolien et le photovoltaïque au sol

RES est spécialisée dans la conception, le développement, le financement, la construction et l'exploitation de centrales de production d'énergies solaire et éolienne. La société est à l'origine de plus de 700 MW de parcs éoliens terrestres et de centrales solaires au sol installés ou en cours de construction. Ces parcs totalisent une production annuelle d'environ 1,79 térawattheures, capable d'alimenter en électricité plus de 378 000 foyers, et permettent d'économiser l'émission de 123 000 tonnes de CO₂ dans l'atmosphère chaque année.

Comptant parmi les leaders français de l'éolien terrestre, RES a également concouru à l'Appel d'Offres Éolien Offshore lancé par le gouvernement français en juillet 2011, et est lauréate de la zone de Saint-Brieuc (22). Ainsi, depuis 2011, RES co-développe, au sein de la société Ailes Marines, le parc éolien en mer de Saint-Brieuc de 496 MW. En avril 2017, Ailes Marines a obtenu les trois autorisations administratives nécessaires à la construction et à l'exploitation du parc éolien en mer.

Aujourd'hui, RES détient un portefeuille de 2 500 MW éoliens et solaires en développement sur le territoire français.

³ Dans la catégorie des sociétés dont le CA est compris entre 100 M€ et 1 Md€, selon une étude de Green Univers en mai 2017

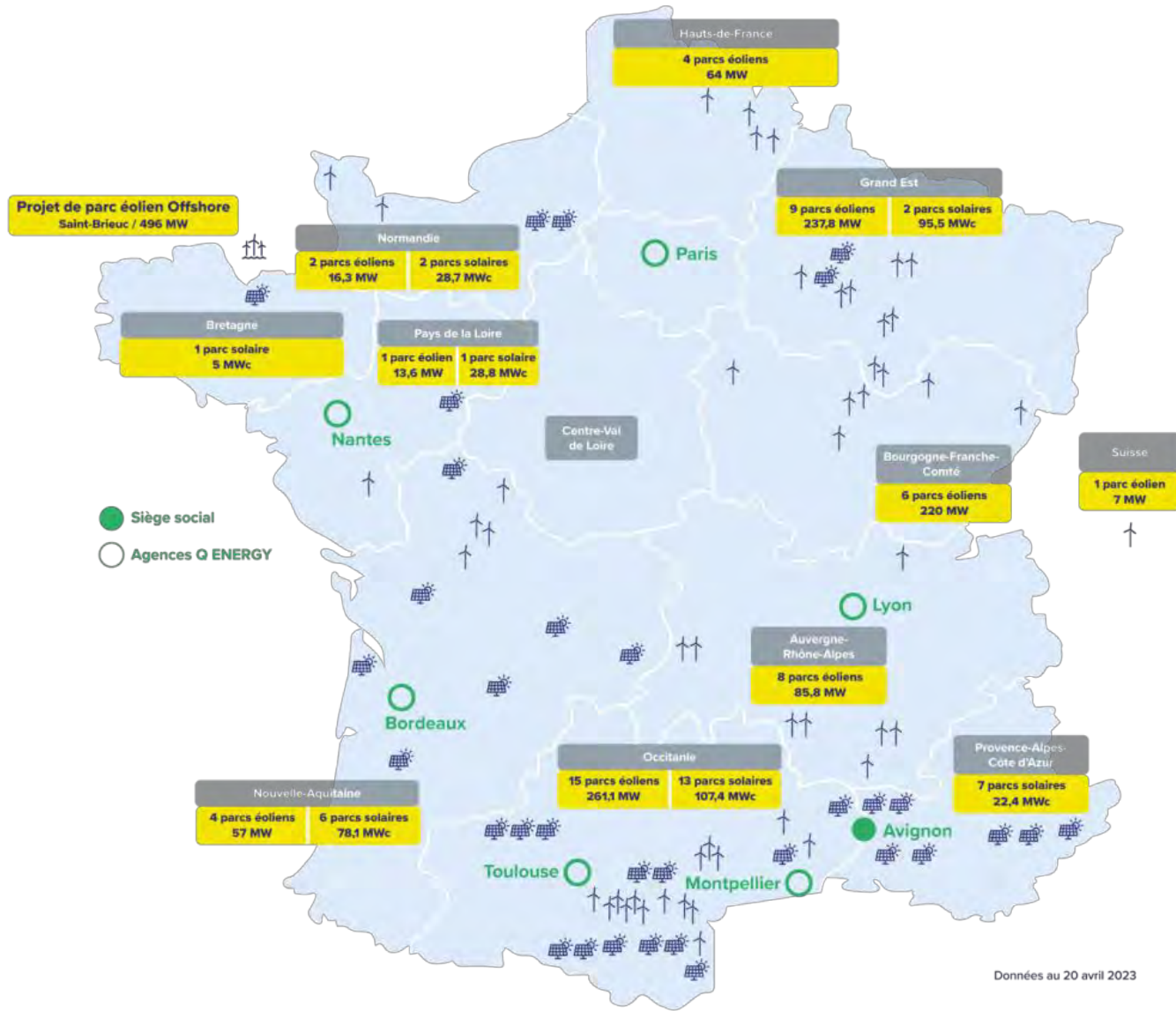


Figure 14 : Les parcs éoliens et solaires de la société QENERGY en France
 (Source : QENERGY)

I. 2. Localisation du projet

La zone de projet envisagée pour l'implantation du parc éolien « Côte des Vauzelles » se trouve à l'ouest du département des Ardennes (08), et au nord-ouest de la nouvelle Région Grand Est, au sein de l'ancienne région Champagne-Ardenne.

Comme le montre la figure ci-après, l'aire d'étude immédiate, d'une surface de 953 hectares, se situe à environ 20 km à l'ouest de Charleville-Mézières.

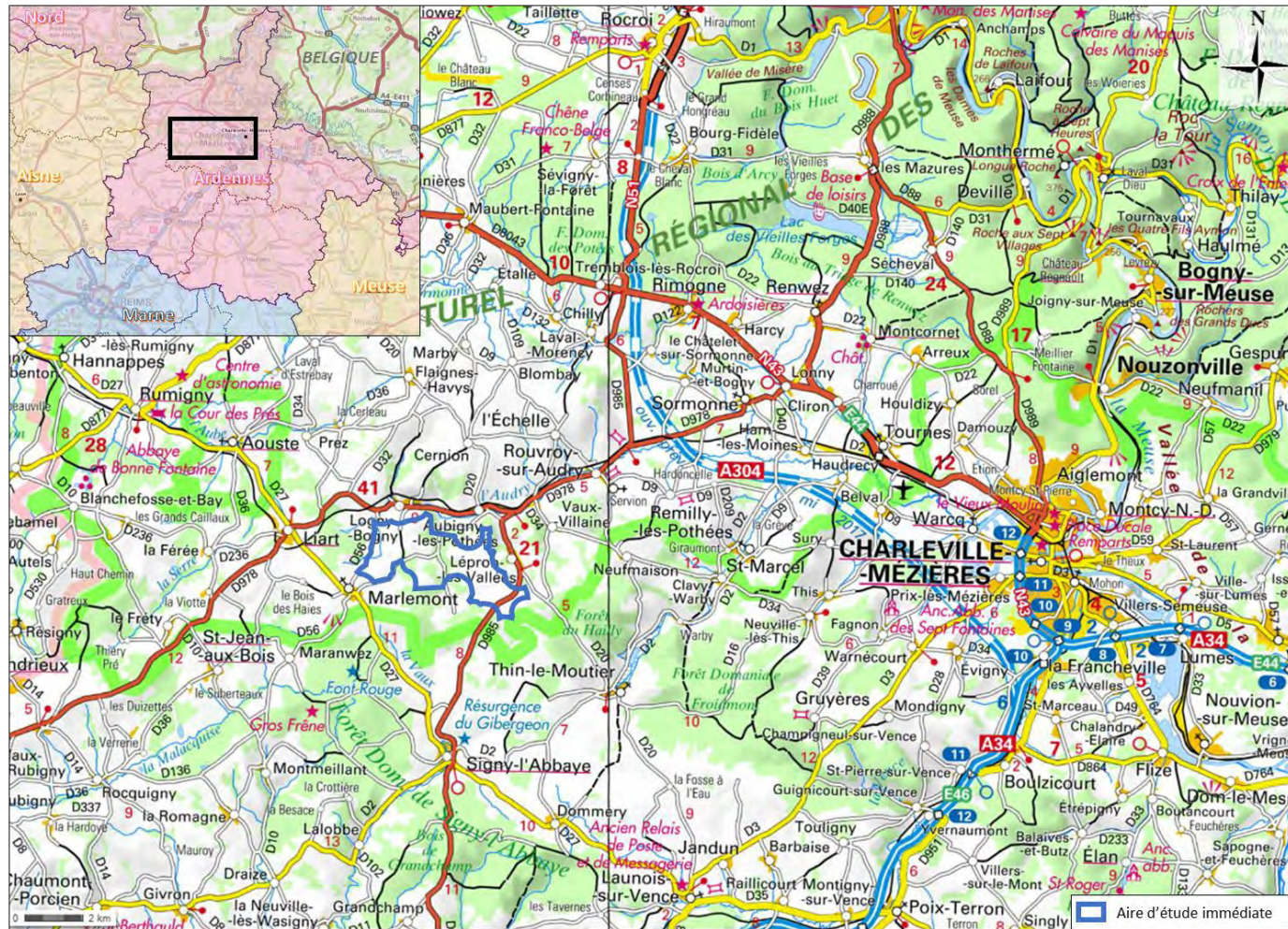


Figure 15 : Localisation du projet de parc éolien « Côte des Vauzelles »
 (Source : d'après Géoportail, 2016)

L'aire d'étude immédiate englobe une partie des territoires des communes d'Aubigny-les-Pothées, Lépron-les-Vallées, Logny-Bogny et Marlemont. Cette dernière commune n'accueillera pas d'éoliennes.

I. 3. Reportage photographique

Le reportage photographique qui suit a été élaboré à partir de photographies prises sur le terrain par NCA le 12 juillet 2016.

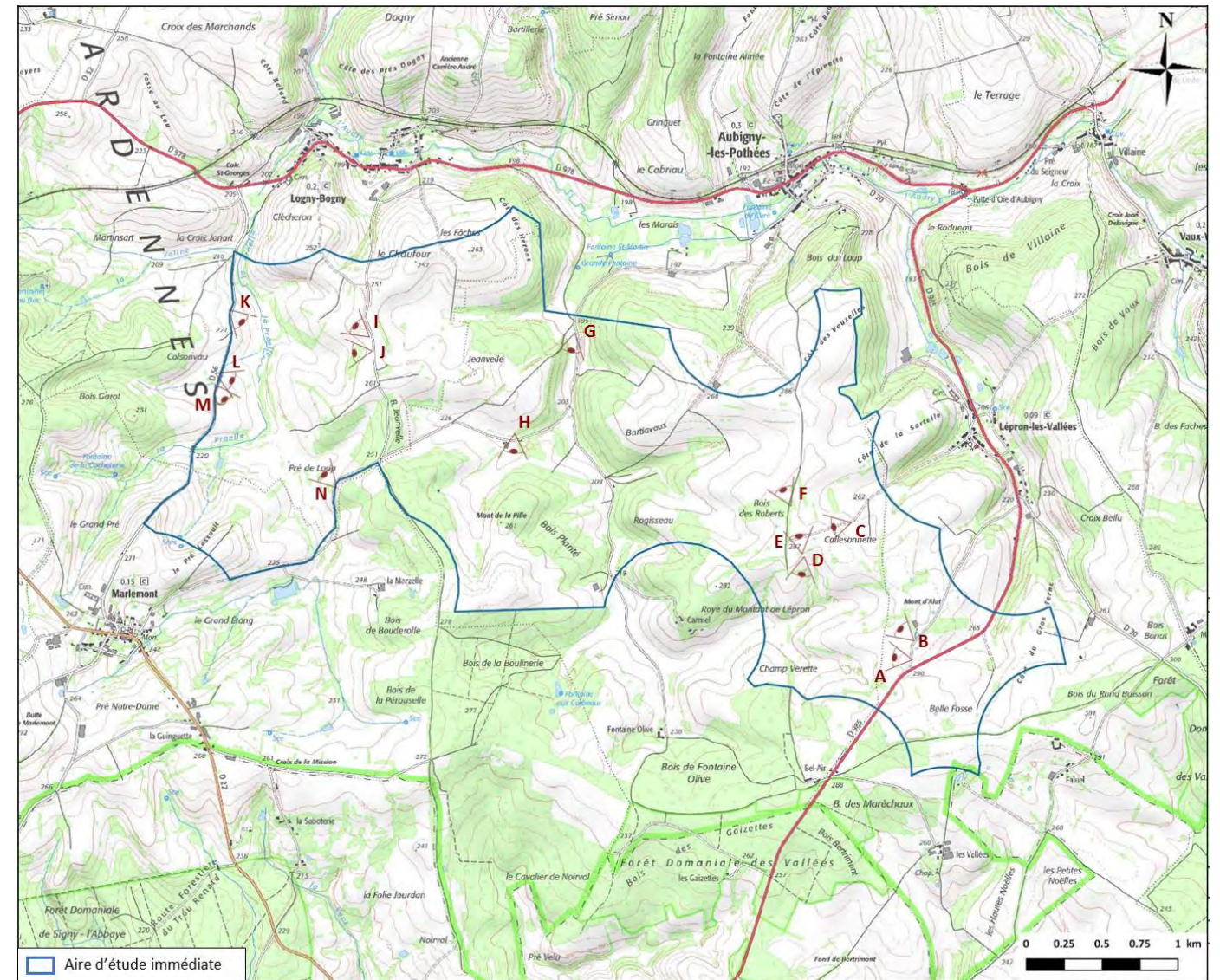


Figure 16 : Localisation des prises de vue au niveau de l'aire d'étude immédiate



Localisation et orientation de la prise de vue



Vue A



Vue C



Vue B



Vue D



Vue E



Vue F



Vue H



Vue G



Vue I



Vue J



Vue L



Vue K



Vue M



Vue N

II. LA PRODUCTION D'ÉNERGIE ÉOLIENNE

II. 1. Principe de fonctionnement

L'énergie éolienne est l'énergie du vent, forme indirecte de l'énergie solaire : l'absorption du rayonnement solaire dans l'atmosphère engendre des différences de température et de pression qui mettent en mouvement les masses d'air, et créent le vent.

Avec l'eau et le bois, le vent a été l'une des premières ressources naturelles à avoir été utilisée par l'homme, que ce soit pour naviguer, pomper de l'eau ou moudre du grain. Ainsi, l'énergie éolienne peut être utilisée soit par conservation de l'énergie mécanique, soit par transformation en force motrice, soit par production d'énergie électrique, à l'aide d'aérogénérateurs, plus souvent appelés éoliennes.

II. 2. Composition d'un parc éolien

Un parc éolien est une installation de production d'électricité par l'exploitation de la force du vent. Il s'agit d'une production au fil du vent, analogue à la production au fil de l'eau des centrales hydrauliques. Il n'y a donc pas de stockage d'électricité.

Un parc éolien se compose :

- d'un **ensemble d'éoliennes**, qui sont espacées afin de respecter les contraintes aérodynamiques. L'écartement entre deux éoliennes doit être suffisant pour limiter les effets de turbulences et les effets dits de sillage, dus au passage du vent au travers du rotor qui perturbe l'écoulement de l'air ;
- de **voies d'accès et de pistes de desserte intrasite**. Tout parc éolien doit être accessible pour le transport des éléments des aérogénérateurs et le passage des engins de levage. Les exigences techniques de ces accès concernent leur largeur, leur rayon de courbure et leur pente. Ensuite, pour l'entretien et le suivi des machines en exploitation, ces accès doivent être maintenus et entretenus, ainsi que les pistes permettant d'accéder au pied de chaque éolienne installée ;
- d'un **ensemble de réseaux composés** :
 - de câbles électriques de raccordement au réseau électrique local,
 - de câbles optiques permettant l'échange d'information au niveau de chaque éolienne,
 - d'un réseau de mise à la terre.
- éventuellement d'**éléments connexes** (local technique, mât de mesures anémométriques, aire de stationnement...);
- de **panneaux d'information et de prescriptions de sécurité** à observer, à l'intention des tiers.

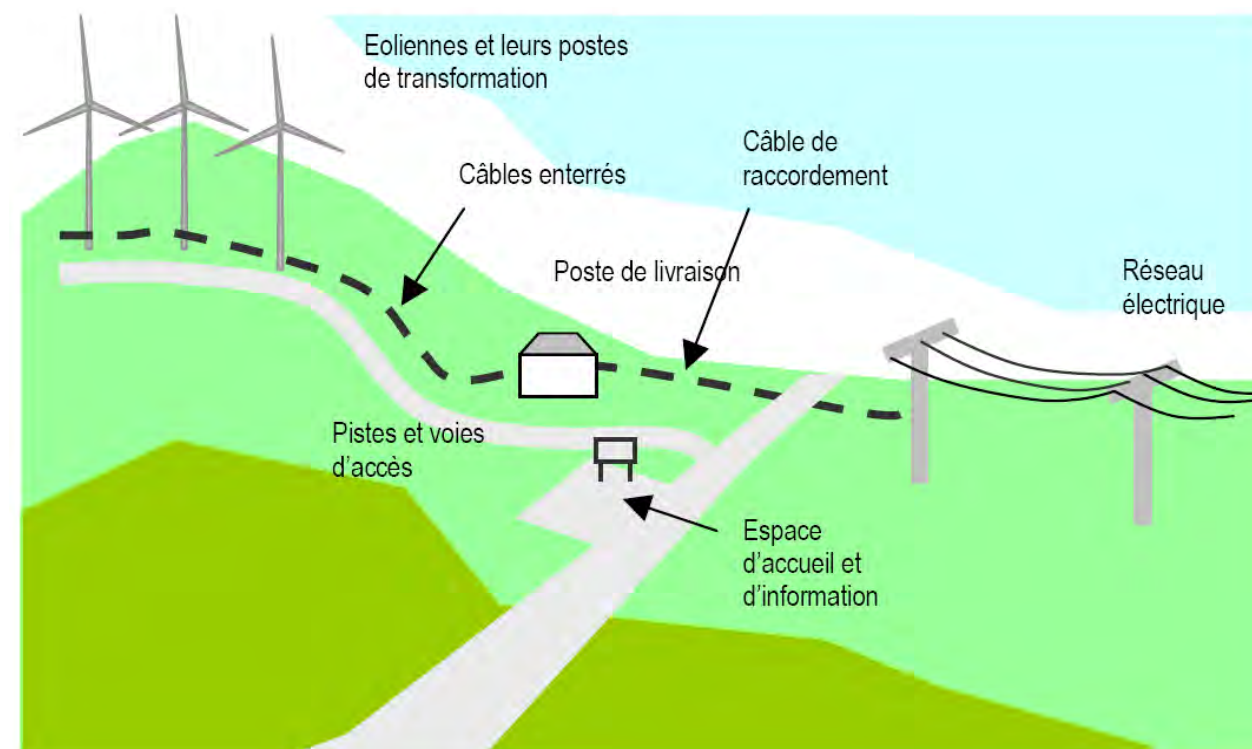


Figure 17 : Schéma descriptif d'un parc éolien

(Source : Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, MEEDDM 2010)



Figure 18 : Parc éolien du Pays de Saint-Seine

(Source : RES)

III. CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES DU PROJET

Le projet de parc éolien « Côte des Vauzelles » sera constitué :

- de 7 éoliennes de 4 MW maximum,
- de voies d'accès,
- d'un ensemble de réseaux (câbles électriques, câbles optiques, réseau de mise à la terre),
- de 4 structures de livraison,
- d'un mât de mesures anémométriques.

La puissance électrique du parc éolien envisagé est ainsi de 28 MW maximum. Les différentes installations constitutives du parc sont détaillées ci-après.

III. 1. Les éoliennes

Composition d'une éolienne

Une éolienne est composée des trois principaux éléments suivants :

- Un **rotor** ①, qui comporte 3 pales, construites en matériaux composites et réunies au niveau du moyeu, et qui se prolonge dans la nacelle pour constituer l'arbre lent (ou arbre primaire) ;
- Une **nacelle** ②, positionnée au sommet d'un mât, qui abrite les équipements fonctionnels de l'éolienne (générateur, multiplicateur, système de freinage mécanique, outils de mesure du vent, etc.), ainsi qu'un **système d'orientation** permettant de positionner le rotor face au vent ③. La nacelle peut donc pivoter à 360° autour de l'axe du mât ;
- Un **mât tubulaire** ④, généralement en acier et constitué de plusieurs tronçons (2 à 4).

Les pales, actionnées par la force du vent (énergie cinétique), mettent en mouvement le multiplicateur et le générateur, qui produit alors un courant électrique alternatif, dont l'intensité varie en fonction de la vitesse du vent.

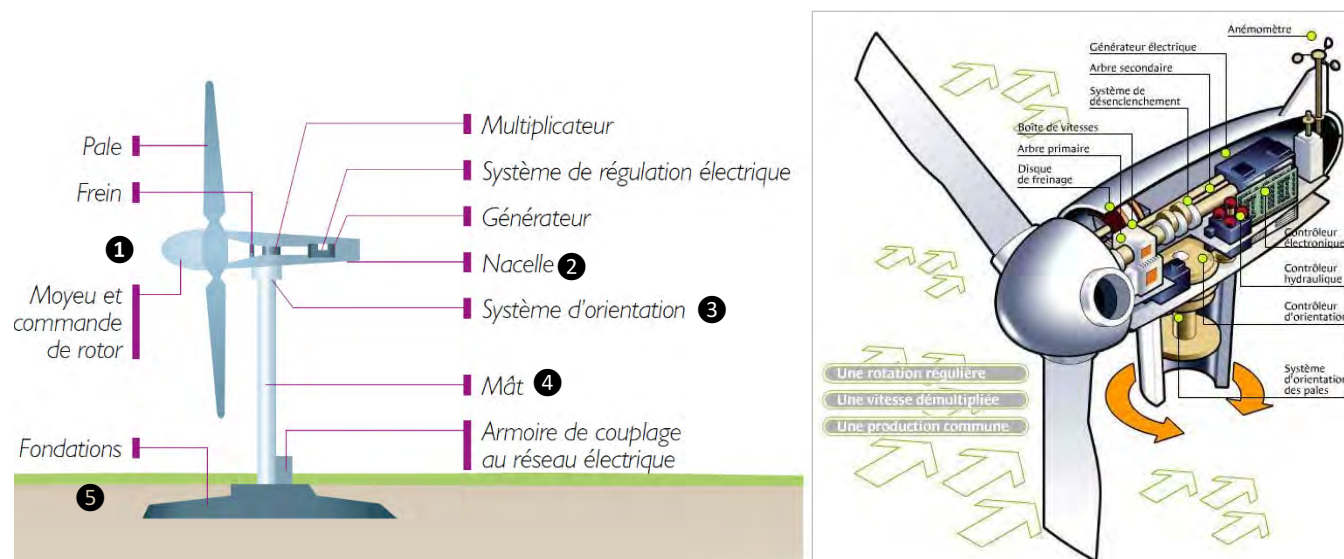


Figure 19 : Schéma de la composition d'une éolienne
(Source : L'énergie éolienne, ADEME 2015 - RES)

L'éolienne repose sur une fondation en béton ⑤ et une plateforme compactée, d'une surface d'environ 2 400 m².

Le poste de transformation, permettant d'élever la tension électrique de l'éolienne au niveau de celle du réseau électrique, est situé à l'intérieur de la structure de l'éolienne, dans le mât ou la nacelle.

Les éoliennes actuelles ont une capacité nominale comprise entre 2 et 3 MW et ont une hauteur qui peut atteindre 210 mètres en bout de pale.

Au sein du parc éolien Côte des Vauzelles, les éoliennes auront une capacité nominale de 4 MW maximum et une hauteur maximale de 165 m pour 3 éoliennes (E1, E2 et E3) et de 180 m pour les 4 autres (E4 à E87). Elles seront toutes de couleur blanc grisé (RAL 7035 ou similaire).

Le type d'éolienne choisi sera conforme aux dispositions de la norme NF EN 61400-1. Sur chacune, un balisage lumineux est requis par les services de l'État en charge de la sécurité de la navigation au sein de l'espace aérien (Aviation Civile, Armée de l'Air).

Emprise au sol

Lors de la construction, de l'exploitation, puis du démantèlement du parc éolien, chaque éolienne nécessite la mise en œuvre de différentes emprises au sol, comme schématisé dans la figure ci-après :

- La **surface de chantier** est destinée aux manœuvres des engins et au stockage au sol des composants de l'éolienne durant la construction et le démantèlement. Elle est temporaire.
- La **fondation** est remblayée avec les matériaux du site. Ses dimensions dépendent des caractéristiques de l'éolienne choisie et de la nature du sol.
- La **zone de surplomb** (ou de survol) correspond à la surface au sol au-dessus de laquelle les pales sont situées, en considérant une rotation du rotor à 360° par rapport à l'axe du mât.
- La **plateforme** (ou aire de grutage) correspond à une surface permettant le positionnement de la grue destinée au montage et aux opérations de maintenance liées à l'éolienne. Ses dimensions varient en fonction de l'éolienne choisie et du site d'implantation.

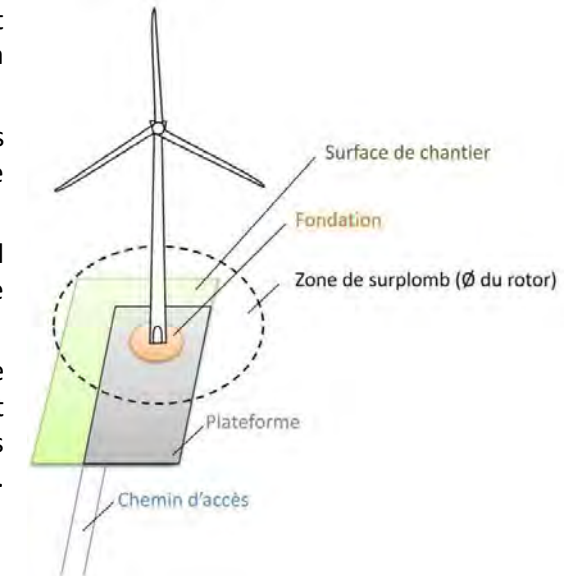


Figure 20 : Schéma des emprises au sol d'une éolienne
(Source : Guide technique de l'étude de dangers, SER-FEE-INERIS, 2012)

Fonctionnement

La girouette détermine la direction du vent, afin d'orienter continuellement le rotor face au vent, tandis que les informations transmises par l'anémomètre permettent la mise en mouvement des pales.

Ainsi, lorsque le vent atteint une vitesse suffisante (généralement lorsqu'il dépasse les 10 km/h), le rotor tourne très lentement à vitesse variable comprise entre 12 et 18 tr/min, soit environ un tour toutes les 4 secondes. Cette rotation, uniquement provoquée par le vent, est ensuite transmise par un arbre lent (arbre primaire) à un multiplicateur, dont l'arbre rapide (arbre secondaire) tourne environ 100 fois plus vite que l'arbre lent. La vitesse de rotation est augmentée jusqu'à la vitesse nominale de rotation de la génératrice, qui transforme cette énergie mécanique captée par les pales en énergie électrique. La puissance électrique produite varie ainsi en fonction de la vitesse de rotation du rotor.

L'électricité est évacuée au fil de la production vers le réseau électrique national existant. Pour ce faire, le transformateur permet d'élever cette tension de 690 volts à 20 kilovolts pour distribuer l'énergie produite vers un point de comptage et de livraison, d'où elle sera distribuée au réseau public de distribution.

Lorsque la mesure de vent, indiquée par l'anémomètre, atteint des vitesses élevées (généralement au-delà de 90 km/h), un système de freinage interne permet d'interrompre la production d'électricité, pour des raisons de sécurité. Dans un premier temps, la mise en drapeau des pales (orientation parallèle à la direction du vent) assure un

freinage aérodynamique. Dans un second temps, leur rotation est arrêtée par un frein mécanique sur l'arbre de transmission à l'intérieur de la nacelle.

Sur le parc éolien « Côte des Vauzelles », la distance entre deux éoliennes sera au minimum de 350 m, afin d'éviter les perturbations liées aux courants d'air engendrés par la rotation des pales et de rétablir une circulation fluide de l'air entre elles.

Le plan des aménagements inséré dans les pages suivantes présente l'implantation de chaque éolienne.

III. 2. Les voies d'accès

L'accès à chaque éolienne du parc doit être assuré pendant toute sa durée de vie. Pour cela, des voies d'accès sont aménagées, afin de permettre aux engins et véhicules d'accéder aux éoliennes, que ce soit lors de la phase de construction, d'exploitation (opérations de maintenance) ou bien de démantèlement.

Le réseau de chemins agricoles existant est privilégié pour desservir le parc et la création de nouvelles pistes est limitée au maximum. Si nécessaire, les voies existantes sont restaurées et améliorées, afin de rendre possible le passage des convois exceptionnels.

La D978 et la D985 constituent les accès existants, sans aménagement prévu, depuis les bourgs de Logny-Bogny et Lépron-les-Vallées. 3,7 km de pistes existantes seront améliorés (restauration et élargissement) et 2,2 km de pistes seront créés. L'emprise et le volume estimé de terrassement pour ces dernières sont de 9 900 m² et 3 960 m³ (13 200 m² et 5 280 m³ en phase chantier).

Les voies d'accès présenteront une bande roulante de 4,5 m de large, à laquelle s'ajouteront en phase chantier des accotements de 0,75 m de chaque côté. Ceux-ci ne seront pas maintenus en phase d'exploitation, ils seront laissés à la recolonisation naturelle. L'emprise terrassée des voies d'accès est donc de 6 m. Les virages auront des dimensions légèrement plus importantes pour permettre le passage des convois et des engins de chantier. 15 virages permanents et 13 virages temporaires seront aménagés.

Durant la phase de construction et de démantèlement, les voies d'accès seront utilisées par des engins pour acheminer les éléments constitutifs des éoliennes et de leurs annexes.
Durant la phase d'exploitation, elles seront empruntées par des véhicules légers (maintenance régulière) ou par des engins permettant d'importantes opérations de maintenance (ex : changement de pale).

Les voies d'accès seront régulièrement entretenues et permettront l'intervention des services d'incendie et de secours en cas de nécessité. Les abords du parc éolien seront maintenus en bon état de propreté.

Le plan des aménagements inséré dans les pages suivantes présente le positionnement des différentes voies d'accès du parc éolien « Côte des Vauzelles ».

III. 3. Le raccordement électrique

Le raccordement électrique des éoliennes au réseau public de distribution, permettant l'utilisation de l'électricité produite par le parc éolien, est composé de deux parties distinctes (cf. Figure 21) :

- Le raccordement des éoliennes entre elles et aux structures de livraison (ou postes de livraison),
- Le raccordement des structures de livraison au poste source d'Enedis.

Le premier est un réseau local privé, tandis que le second relève du domaine public.

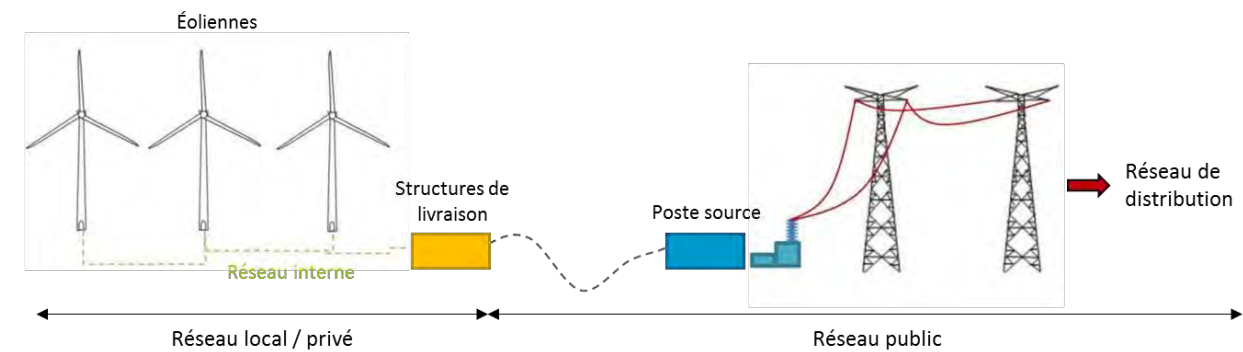


Figure 21 : Schéma de principe de raccordement du parc éolien au réseau public
(Source : d'après Guide technique de l'étude de dangers, SER-FEE-INERIS, 2012)

III. 3. 1. Le réseau interne

Au sein du parc éolien, un réseau de tranchées est construit entre les éoliennes et les structures de livraison (ou postes de livraison). Ces tranchées sont creusées majoritairement en bordure des pistes d'accès du parc, afin de minimiser les linéaires d'emprise des travaux, et contiennent :

- Des **câbles électriques**, destinés à transporter l'énergie produite en 20 000 Volts vers la structure de livraison. L'installation des câbles respectera l'ensemble des normes et standards en vigueur.
- Des **câbles optiques**, permettant de créer un réseau informatique permettant l'échange d'informations entre chaque éolienne et le local informatique (SCADA), situé dans les structures de livraison. Une connexion Internet permet également d'accéder à ces informations à distance.
- Un **réseau de mise à la terre**, constitué de câbles en cuivre nus, permettant la mise à la terre des masses métalliques, la mise en place du régime de neutre, ainsi que l'évacuation d'éventuels impacts de foudre.

Le réseau électrique interne au projet fera l'objet d'une demande d'approbation d'ouvrage (APO) qui sera présentée à la DREAL lorsque le projet sera techniquement finalisé, c'est-à-dire quelques mois avant la construction.

Le réseau de tranchées représente une longueur de 5 300 mètres linéaires, pour une profondeur maximum de 80 cm et une largeur maximum de 50 cm.

III. 3. 2. Les structures de livraison

L'évacuation de l'énergie produite par les éoliennes nécessite la mise en place de structures de livraison positionnées, autant que possible, à proximité des pistes d'accès ou des éoliennes. Elles constituent le nœud de raccordement de toutes les éoliennes, et l'interface entre le parc éolien et le réseau public d'électricité.

Le parc éolien « Côte des Vauzelles » disposera de 4 structures de livraison, positionnées à proximité des éoliennes E3, E6 et E7. Une structure est située au niveau de l'accès de l'éolienne E2.

Chaque structure est composée de deux bâtiments préfabriqués de mêmes dimensions (maximum de 10,5 x 3 x 3 m). Chaque bâtiment peut être utilisé pour l'installation d'un poste de livraison normalisé ENEDIS, d'un circuit bouchon (filtre électrique accordé sur la fréquence du signal tarifaire 175 Hz), des systèmes de contrôle du parc éolien (SCADA), ou d'un local exploitation et maintenance.

En béton modulaire, les bâtiments peuvent également être peints ou habillés pour mieux se fondre dans le paysage environnant ou répondre à des obligations réglementaires.

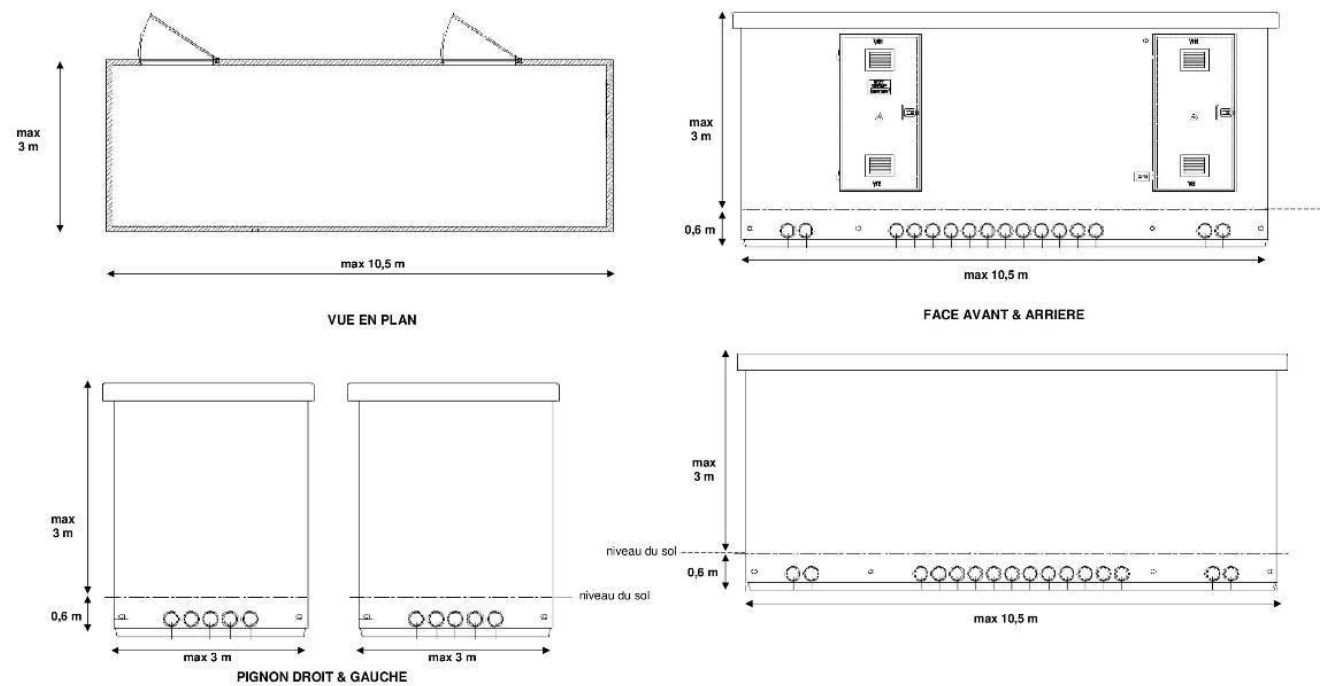


Figure 22 : Plan type d'un bâtiment composant une structure de livraison
 (Source : RES)

Le plan des aménagements inséré dans les pages suivantes présente la localisation des structures de livraison, déterminée en fonction de la proximité du réseau interne et de celle du poste source vers lequel l'électricité est acheminée.

III. 3. 3. Le raccordement au réseau public (réseau externe)

Le câblage électrique du parc éolien entre les structures de livraison et le poste source d'Enedis (réseau public de distribution) constitue le réseau externe. Le poste source distribue l'énergie sur différentes lignes électriques dans un rayon de 25 km.

Les conditions de raccordement sont définies par le gestionnaire du réseau public d'électricité, qu'il s'agisse d'Enedis, RTE ou de régies locales, dans le cadre d'un contrat de raccordement, dans lequel sont définies les conditions techniques, juridiques et financières de l'injection de l'électricité produite par le parc sur le réseau, ainsi que du soutirage. La solution de raccordement et son tracé ne peuvent être déterminés qu'à l'issue de l'obtention de l'Autorisation Environnementale. Dans le cadre de la procédure d'approbation d'ouvrage, Enedis consultera l'ensemble des services concernés par le projet de raccordement.

Les travaux de raccordement seront définis et réalisés par Enedis, gestionnaire de réseau, qui en est le Maître d'Œuvre et le Maître d'Ouvrage, et financés par le porteur de projet, dans le cadre d'une convention de raccordement légal. Le S3REnR de Champagne-Ardenne indique une quote-part de 54,29 k€/MW.

Comme pour le réseau interne, le câblage du réseau externe sera souterrain, généralement en bord de route ou de chemin, selon les normes en vigueur.

Comme indiqué précédemment, dans la mesure où la procédure de raccordement n'est lancée réglementairement qu'une fois l'Autorisation Environnementale accordée. Par conséquent, aucun tracé de raccordement n'est figé à ce stade du projet (développement). Seule une hypothèse de tracé est avancée, pour illustrer et donner une idée concrète de ce que pourrait être le raccordement électrique externe ainsi que les impacts qu'il pourrait engendrer sur l'environnement. L'hypothèse d'un tracé permet également d'anticiper et de prévoir les mesures « ERC » pour éviter, réduire, voire compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement.

Afin de faciliter la lecture et la compréhension de l'étude d'impact, notamment pour le public, la société QENERGY a fait le choix de proposer un tracé potentiel de raccordement du parc au réseau public (page 51).

L'hypothèse se concentre sur un raccordement au **poste source de Poix-Terron**, situé à environ 26 km des structures de livraison. L'hypothèse de tracé du raccordement, d'un linéaire de 26 km, est présentée dans les cartes ci-après.

D'après l'outil disponible en ligne sur les capacités d'accueil pour le raccordement aux réseaux de transport et de distribution des installations de production d'électricité (www.capareseau.fr), le poste source de Poix-Terron dispose d'une capacité d'accueil réservée aux EnR de 30,5 MW au titre du S3REnR. 2,9 MW sont déjà raccordés, la capacité restante à affecter est de 14 MW.



CAPACITÉ D'ACCUEIL DU RÉSEAU PUBLIC DE DISTRIBUTION :



Données pour le raccordement dans le cadre du S3REnR :

① Capacité d'accueil réservée au titre du S3REnR, restante sans travaux sur le poste source	14.0 MW
Puissance cumulée des transformateurs existants	40.0 MW
Nombre de transformateurs existants	2.0
Tension aval	20KV -
Tension amont	63KV -

Données pour le raccordement en dehors du S3REnR :

② Puissance en file d'attente hors S3REnR majorée de la capacité réservée du S3REnR	30.5 MW
③ Capacité de transformation HTB/HTA restante disponible pour l'injection sur le réseau public de distribution	36.6 MW

mis à jour le 12/04/2015

CAPACITÉ D'ACCUEIL DU RÉSEAU PUBLIC DE TRANSPORT :



Données pour le raccordement dans le cadre du S3REnR :

④ Capacité d'accueil réservée au titre du S3REnR, disponible vue du réseau public de transport	14.0 MW
--	---------

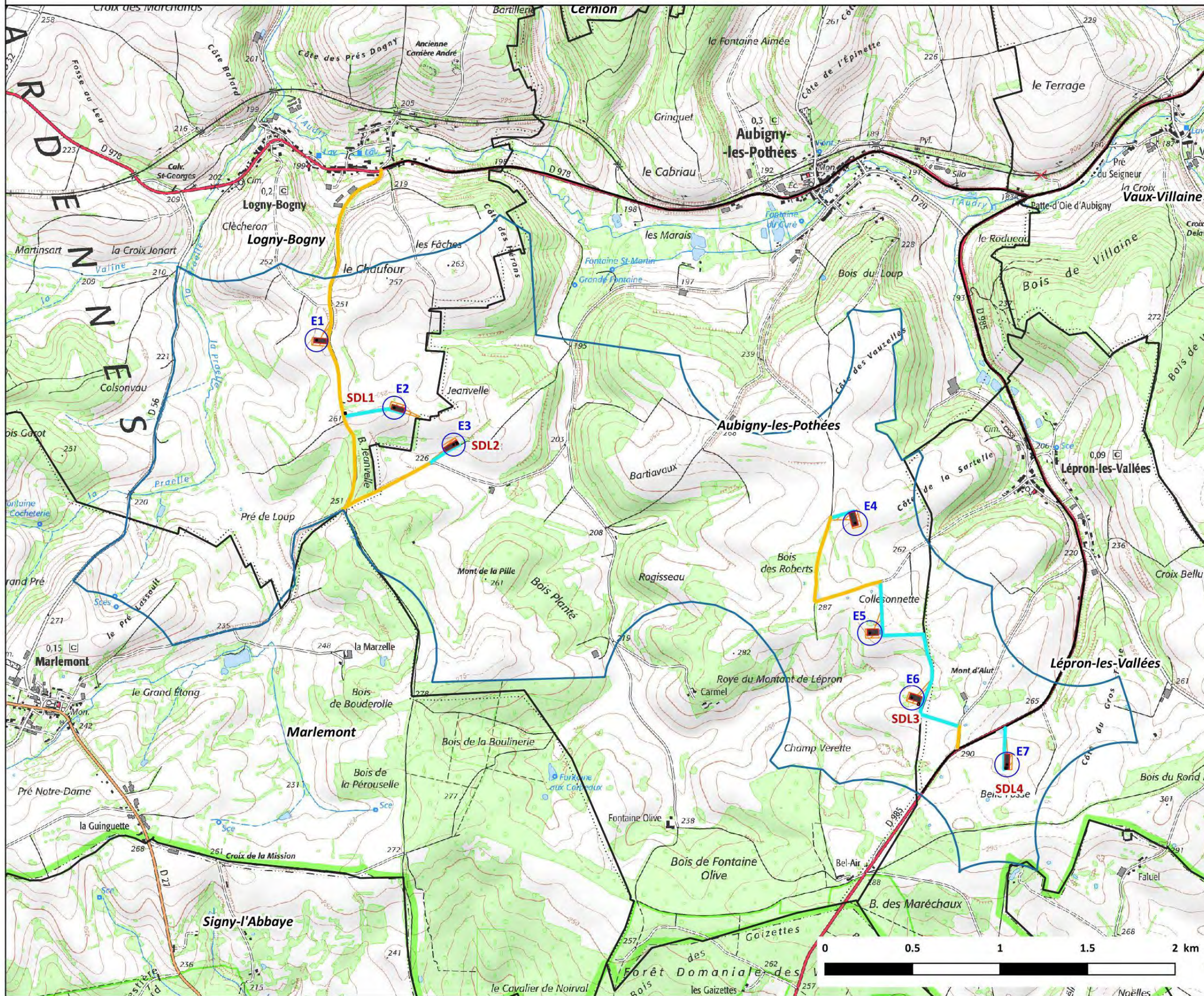
Données pour le raccordement en dehors du S3REnR :

⑤ RTE - Capacité d'accueil en HTB1	
------------------------------------	--

mis à jour le 25/01/2016

Figure 23 : Caractéristiques du poste source de Poix-Terron
 (Source : www.capareseau.fr)

Plan des aménagements



Légende

- Aire d'étude immédiate
- Limite communale
- Eolienne
- Zone de surplomb
- Structure de livraison (SDL)
- Plateforme
- Accès existant à élargir
- Accès à créer
- Virages permanents
- Virages temporaires
- Surfaces chantier
- Route existante



Projet éolien « Côte des Vauzelles »

Réalisation NCA environnement
Date version : 10/12/2019

Sources : RES, IGN, OpenStreetMap

© SCAN 100° - IGN Paris 2015, © les contributeurs d'OpenStreetMap sous licence ODbL.

Reproduction interdite.

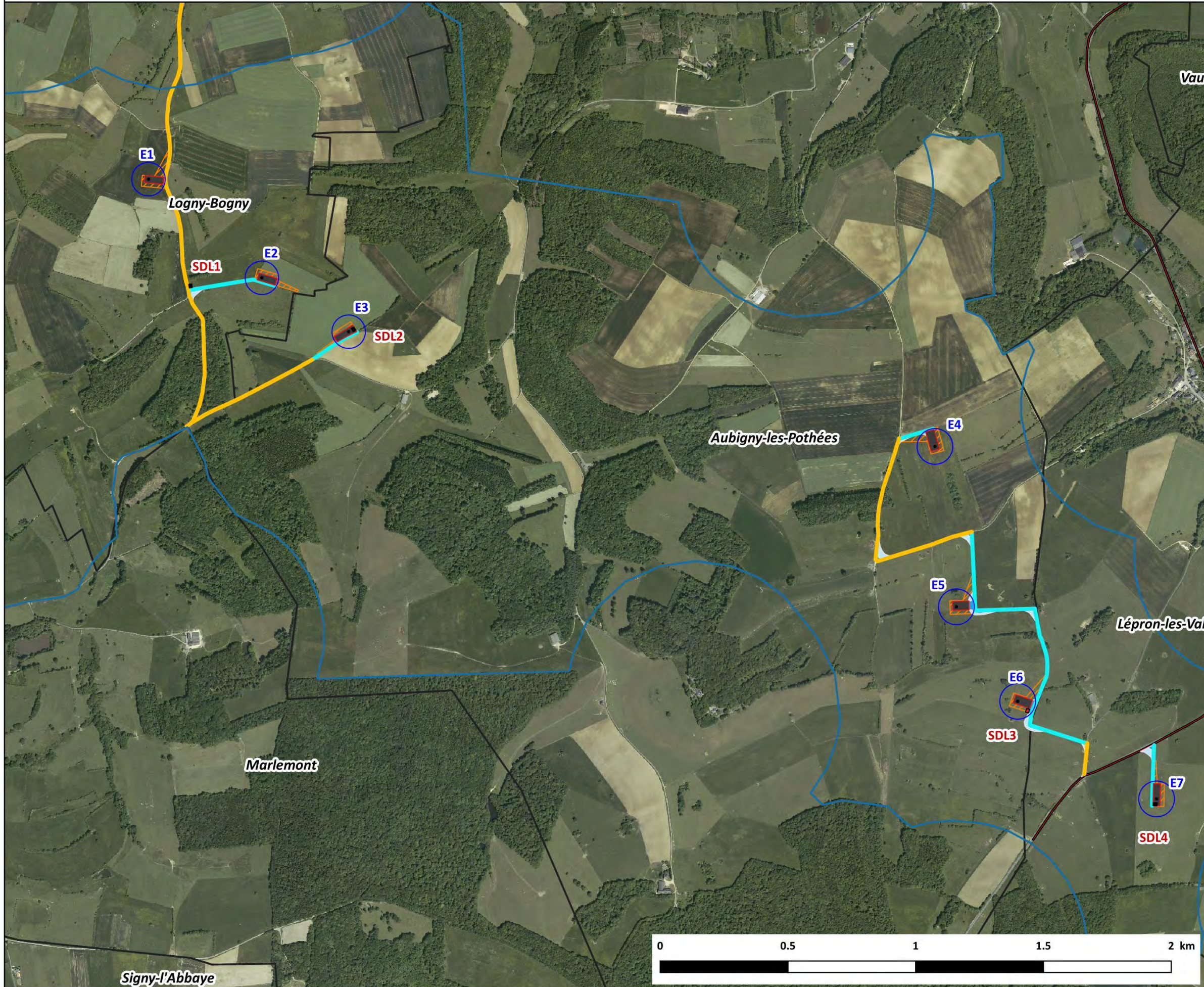
ECHELLE 1:22 000 COORDS : L93

Format d'origine : A3

RES
NCA
ENVIRONNEMENT



Plan des aménagements - Vue aérienne



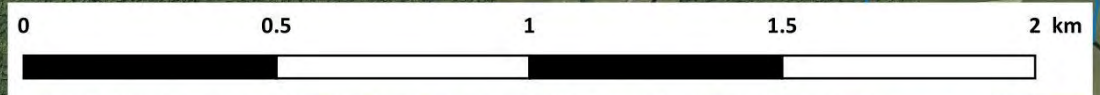
Légende

- Aire d'étude immédiate
- Limite communale
- Eolienne
- Zone de surplomb
- Structure de livraison (SDL)
- Plateforme
- Accès existant à élargir
- Accès à créer
- Virages permanents
- Virages temporaires
- Surfaces chantier
- Route existante



Projet éolien « Côte des Vauzelles »

Réalisation NCA environnement Date version : 10/12/2019	ECHELLE 1:15 000 Format d'origine : A3 COORDS : L93
Sources : RES, IGH, OpenStreetMap	
© SCAN 100®, ORTHO Paris 2015, © les contributeurs d'OpenStreetMap sous licence ODL.	
Reproduction interdite.	



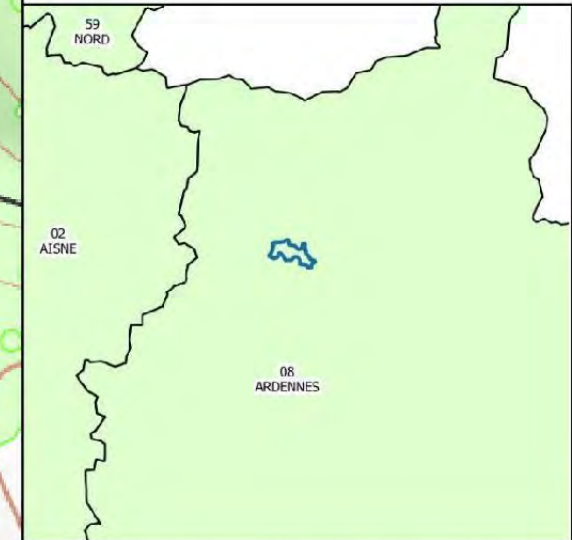
Signy-l'Abbaye

Plan des aménagements - Zoom 1



Légende

- Aire d'étude immédiate
- Limite communale
- Eolienne
- Zone de surplomb
- Structure de livraison (SDL)
- Plateforme
- Accès existant à élargir
- Accès à créer
- Virages permanents
- Virages temporaires
- Surfaces chantier
- Route existante



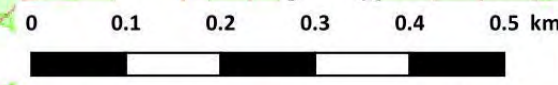
Projet éolien « Côte des Vauzelles »

Réalisation NCA environnement
Date version : 10/12/2019

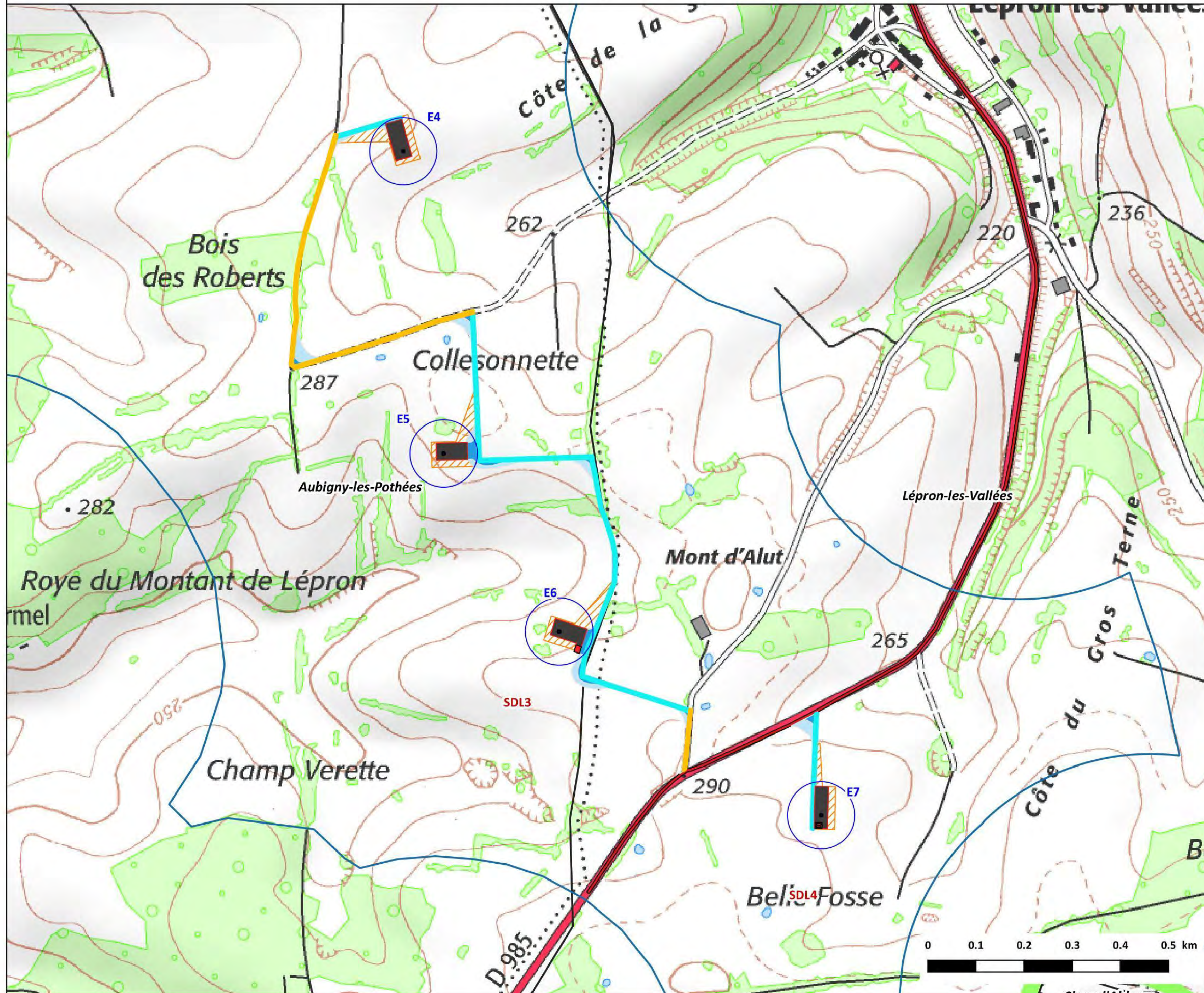
ECHELLE 1:8 000 COORDS : L93
Format d'origine : A3

Sources : RES, IGN, OpenStreetMap

© SCAN 100%, IGN Paris 2015, © les contributeurs d'OpenStreetMap sous licence ODbL.



Plan des aménagements - Zoom 2



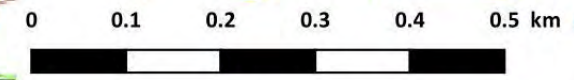
Légende

- Aire d'étude immédiate
- Limite communale
- Eolienne
- Zone de surplomb
- Structure de livraison (SDL)
- Plateforme
- Accès existant à élargir
- Accès à créer
- Virages permanents
- Virages temporaires
- Surfaces chantier
- Route existante

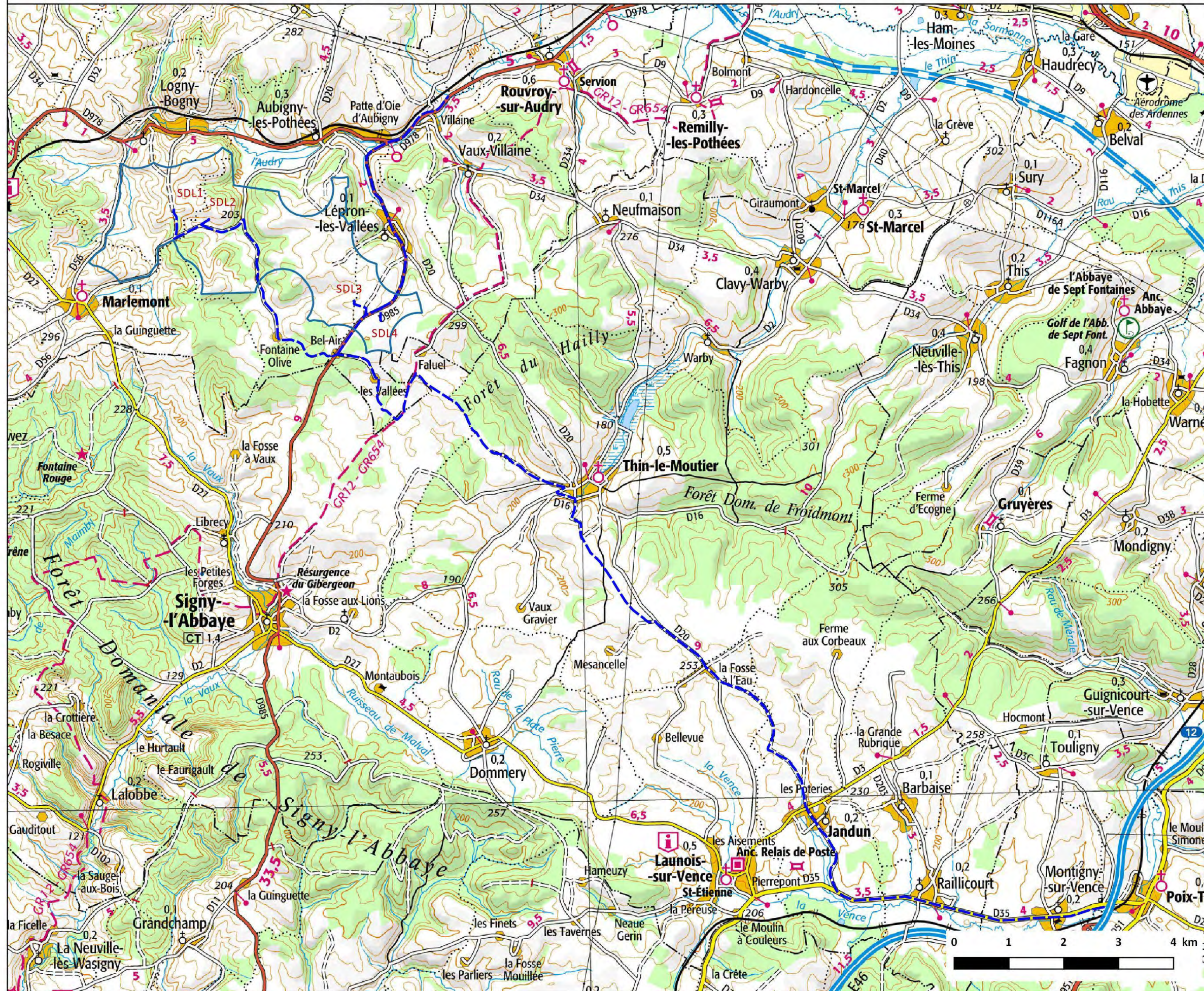


Projet éolien « Côte des Vauzelles »

Réalisation NCA environnement Date version : 10/12/2019	ECHELLE 1:8 000 Format d'origine : A3	COORDS : L93
Sources : RES, IGN, OpenStreetMap		
© SCAN 100% - IGN Paris 2015, © les contributeurs d'OpenStreetMap sous licence ODbL.		



Hypothèse de raccordement du parc au réseau public



Légende

- Aire d'étude immédiate
- Structure de livraison (SDL)
- Tracé potentiel de raccordement




Projet éolien « Côte des Vauzelles »

Réalisation NCA environnement
Date version : 19/04/2018
Sources : RES, IGN, OpenStreetMap

ÉCHELLE 1:70 000
Format d'origine : A3

COORDS : L93

© SCAN 100® - IGN Paris 2015, © les contributeurs d'OpenStreetMap sous licence ODbL.



III. 4. Le mât de mesures anémométriques

Un ou plusieurs mâts de mesures de vent, permanents ou temporaires, sont parfois installés au sein d'un parc éolien afin d'enregistrer, à l'aide d'anémomètres et de girouettes, des données utiles au fonctionnement et au suivi de l'installation.

Les mâts de mesures peuvent atteindre une hauteur maximale de 120 mètres, et sont réalisés en treillis métalliques et maintenus par un système de haubans : des nappes de câbles tenseurs sont fixés au sol pour les contreventer. Un mât de mesures de 100 m a été implanté sur la zone de projet dans le cadre des études de développement du parc éolien « Côte des Vauzelles ».

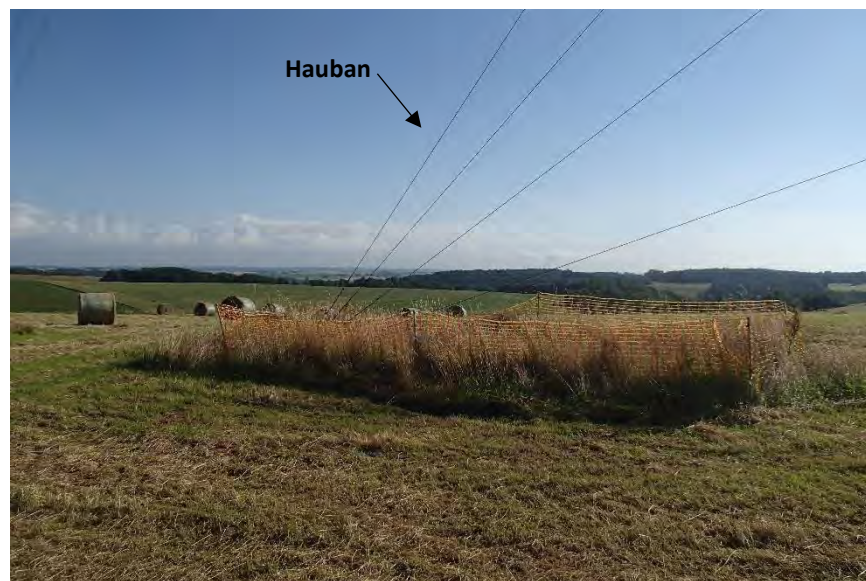
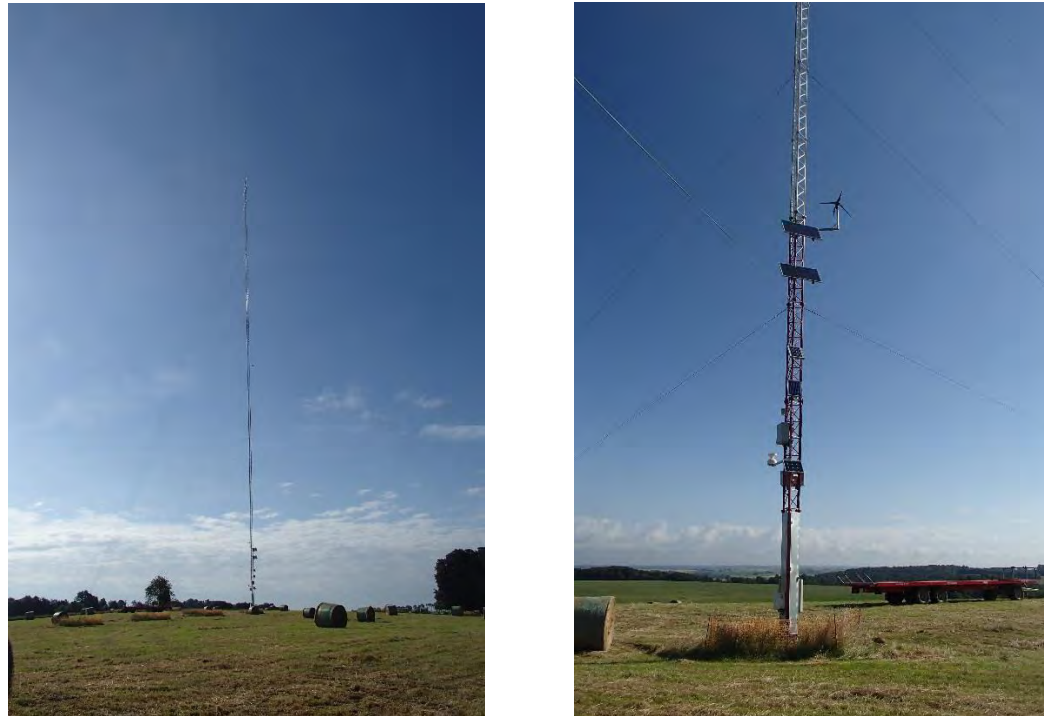


Figure 24 : Mât de mesures anémométriques du projet « Côte des Vauzelles »
 (Crédits photos : NCA, Juillet 2016)

III. 5. La sécurisation du parc éolien

III. 5. 1. Balisage aérien

Afin d'assurer la sécurité vis-à-vis de la navigation aérienne, un balisage du parc éolien est nécessaire. Celui-ci doit être conforme aux dispositions prises en application des articles L.6351-6 et L.6352-1 du Code des transports et des articles R.243-1 et R 244-1 du Code de l'aviation civile.

L'arrêté du 23 avril 2018 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne (abrogeant l'arrêté du 13 novembre 2009) prévoit ainsi un balisage par marques par apposition de couleurs et d'un balisage lumineux pour les éoliennes (annexe II de l'arrêté) :

- sur chacune des éoliennes d'un parc,
- de jour, par des feux à éclats blancs,
- de nuit, par des feux à éclats rouges,
- synchronisé sur toutes les éoliennes, de jour comme de nuit.

La durée d'allumage des feux à éclats nocturnes est égale à un tiers de la durée totale d'un cycle.

Des dispositions spécifiques sont prévues pour le balisage de champs éoliens.

Les feux d'obstacle doivent être installés sur le sommet de la nacelle et assurer la visibilité de l'éolienne dans tous les azimuts (360°). Ils font l'objet d'un certificat de conformité délivré par le service technique de l'aviation civile.

Tableau 7 : Caractéristiques du balisage d'une éolienne

Balisage de jour	Chaque éolienne est dotée d'un balisage lumineux de jour assuré par des feux d'obstacle moyenne intensité de type A (feux à éclats blancs de 20 000 candelas).
Balisage de nuit	Chaque éolienne est dotée d'un balisage lumineux de nuit assuré par des feux d'obstacles moyenne intensité de type B (feux à éclats rouges de 2 000 candelas).

Dans le cas d'une éolienne de grande hauteur (> 150 m en bout de pale), le balisage par des feux moyenne intensité est complété par des feux d'obstacle de basse intensité de type B (rouges fixes 32 Cd), installés sur le mât, situés à des intervalles de hauteur de 45 mètres.

Actuellement des expérimentations sont en cours pour la mise en place d'un balisage circonstancié visant autant que possible une extinction complète du balisage lumineux. Le parc se conformera aux évolutions réglementaires.

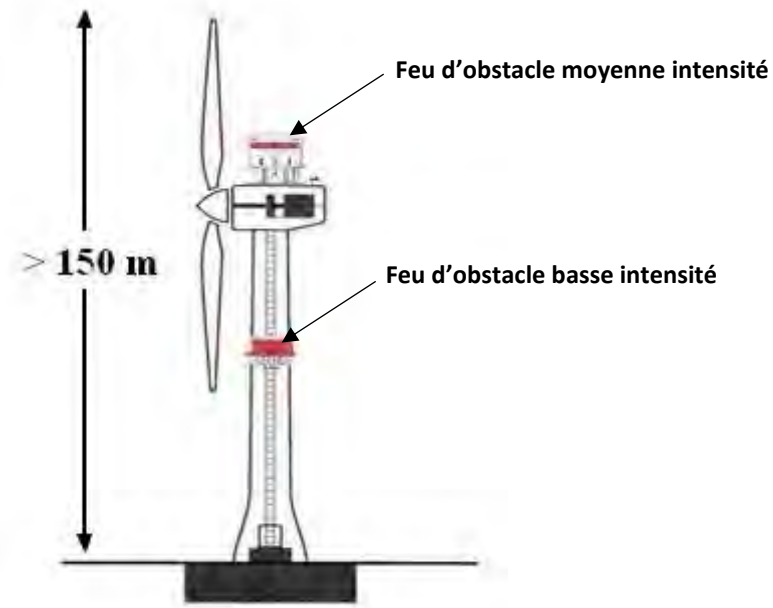


Figure 25 : Balisage aérien d'une éolienne de plus de 150 m
 (Source : société PROMIC)

D'après l'arrêté du 23 avril 2018, le balisage du parc éolien peut être adapté afin de réduire la potentielle gêne visuelle des feux. Cela est rendu possible suivant la configuration du parc éolien.

Au sein d'un champ éolien terrestre et pour les besoins du balisage nocturne, il est fait la distinction entre certaines éoliennes dites « principales » et d'autres, dites « secondaires ».

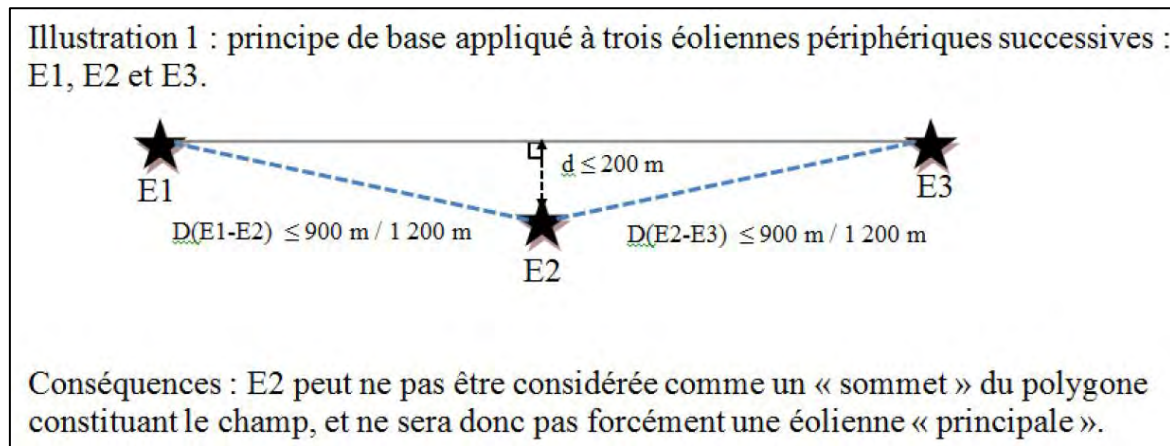


Figure 26 : Prise en compte des sommets d'un champ éolien terrestre pour les besoins du balisage nocturne
 (Source : Extrait de la figure 6 de l'arrêté du 23 avril 2018 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne)

Ainsi, conformément aux dispositions de l'arrêté et sur la base du schéma présenté ci-dessus, les éoliennes E1, E3, E4 et E7 du projet éolien Côte des Vauzelles sont des éoliennes dites « principales ». Les éoliennes E2, E5 et E6 sont dites « secondaires ».

III. 5. 2. Signalisation sur site

Conformément à l'article 14 de l'arrêté du 26 août 2011, des panneaux d'affichage positionnés sur le chemin d'accès de chaque éolienne et sur les structures de livraison doivent permettre d'informer les tiers sur les risques que peuvent présenter l'installation. Les prescriptions concernent notamment :

- les consignes de sécurité à suivre en cas de situation anormale,
- l'interdiction de pénétrer dans l'aérogénérateur,
- la mise en garde face aux risques d'électrocution,
- la mise en garde face aux risques de chute de glace.



Figure 27 : Exemple de panneau d'affichage sur un parc éolien
 (Source : RES)

Conformément aux prescriptions de l'arrêté du 22 juin 2020, un numéro sera attribué à chaque éolienne et affiché en caractère lisible sur le mât.

III. 5. 3. Protection contre la foudre et sécurité électrique

L'arrêté du 26 août 2011 relatif aux éoliennes soumises à autorisation fixe un certain nombre de dispositions constructives permettant d'assurer la protection contre la foudre et la sécurité électrique de l'installation. Elles sont listées ci-après :

- Mise à la terre de l'ensemble des masses métalliques de l'installation,
- Respect des dispositions de la norme IEC 61 400-24 (juin 2010) concernant la protection des éoliennes contre la foudre,
- Pour les installations électriques à l'intérieur de l'éolienne, respect des dispositions de la directive du 17 mai 2006 relative aux machines,
- Pour les installations électriques à l'extérieur de l'éolienne, respect des normes NFC 15-100 (installations électriques basse tension, version compilée de 2008), NFC 13-100 (postes de livraison, version de 2001) et NFC 13-200 (installations électriques haute tension, version de 2009).

Aux termes de l'arrêté du 22 juin 2020, un rapport de contrôle d'un organisme compétent attestera de la mise à la terre de l'installation avant sa mise en service industrielle.

III. 5. 4. Défense incendie

Conformément aux articles 23 et 24 de l'arrêté du 26 août 2011, un parc éolien doit mettre en œuvre un dispositif de lutte contre l'incendie, qui comprend :

- Un **système de détection** d'incendie ou d'entrée en survitesse de l'éolienne ; Celui-ci doit permettre d'informer à tout moment l'exploitant d'un fonctionnement anormal, qui transmettra l'alerte aux services de secours dans les 15 minutes qui suivent.
- Un **système d'alarme** couplé au système de détection mentionné ci-dessus ;

L'alarme transmise à l'exploitant doit lui permettre de déclencher les procédures d'arrêt d'urgence et de mise en sécurité de l'installation dans un délai de 60 minutes.

- Des **moyens de lutte contre l'incendie** dans chaque éolienne.

Ils comprennent au minimum 2 extincteurs adaptés aux risques, et positionnés de manière visible et accessible au pied et au sommet du mât de chaque éolienne.

III. 6. Synthèse des données techniques

Le tableau suivant récapitule l'ensemble des données techniques du projet de parc éolien de « Côte des Vauzelles » et ses aménagements.

Tableau 8 : Synthèse des données techniques du parc éolien

PARC ÉOLIEN DE « CÔTE DES VAUZELLES »	
DONNÉES GÉNÉRALES	
Nombre d'éoliennes	7
Hauteur en bout de pale	165 m (E1, E2 et E3) 180 m (E4, E5, E6 et E7)
Puissance unitaire maximum	4 MW maximum
Puissance du parc maximum	28 MW maximum
Production annuelle prévisionnelle	62,6 GWh
DONNÉES RELATIVES AUX AMÉNAGEMENTS	
Excavations	Volume : 7 200 m ³
Fondations	Emprise : 3 400 m ² Volume : 3 150 m ³ 3 150 m ³ de béton (7 x 450 m ³) 45 T de ferrailage
Plateformes	Emprise : 16 900 m ²
Surfaces de chantier pour les éoliennes	Emprise : 22 900 m ²
Voies d'accès	Création : Longueur : 2 200 m.l Emprise : 9 900 m ² (13 200 m ² en phase chantier) Restauration : Longueur : 3 700 m.l Emprise : 5 550 m ² (11 100 m ² en phase chantier)
Virages	Permanents : 15, soit 12 000 m ² Temporaires : 13, soit 8 200 m ²
Réseau de tranchées interne	Longueur : 5 300 m.l (inclus dans les voies d'accès) Emprise : 2 650 m ²
Estimation du raccordement au réseau public	Longueur : 26 000 m.l Emprise : 13 000 m ²

L'emprise totale du chantier s'élève à 84 300 m², soit 8,4 ha. L'emprise maintenue pendant l'exploitation est de 44 350 m², soit 4,4 ha.

IV. CONSTRUCTION DU PARC ÉOLIEN

IV. 1. Les études de pré-construction

Après obtention des autorisations, plusieurs études dites de pré-construction sont menées, afin de dimensionner les infrastructures et réseaux du parc éolien :

- Étude géotechnique d'avant-projet (étude de type G2 comprenant des investigations par sondages pressiométriques et à la pelle mécanique) ;
- Étude de résistivité des sols ;
- Étude détaillée des plateformes de grutage (éventuelles optimisations des surfaces utiles).

IV. 2. Planning de construction envisagé

La durée du chantier de réalisation du parc éolien de « Côte des Vauzelles » est estimée à environ 8 mois de travaux continus.

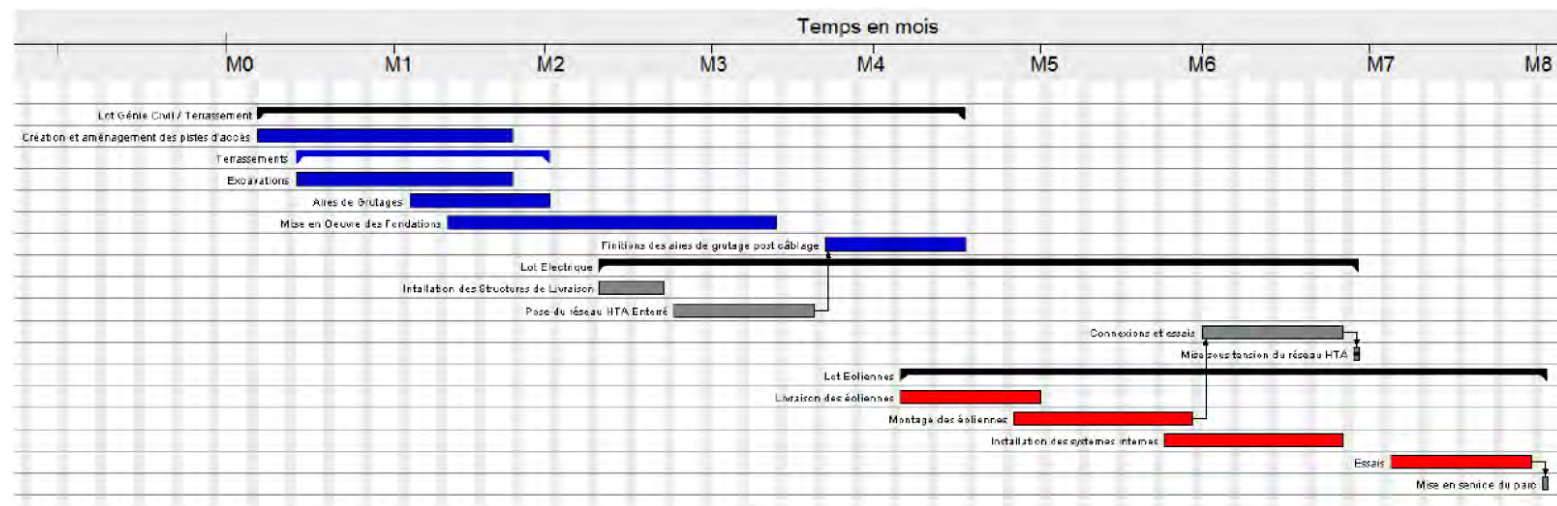


Figure 28 : Planning de construction prévisionnel du parc éolien

Comme le montre le planning, le chantier est découpé en 3 grands lots, qui globalement se succèdent, et peuvent se chevaucher :

- Lot « Génie civil et terrassement » :
 - Création et aménagement des pistes d'accès
 - Fouilles, terrassements et fondations des éoliennes
- Lot « Électrique » :
 - Installation des structures de livraison
 - Pose du réseau enterré
 - Connexions, essais et mise sous tension
- Lot « Éoliennes » :
 - Livraison et montage des éoliennes
 - Installation des systèmes internes et essais

IV. 3. Étapes de la construction

Une aire de cantonnement du personnel sera mise en œuvre près du site (espace de vie de chantier : bureaux, sanitaires, conteneurs pour les déchets...).

IV. 3. 1. Génie civil et terrassement

IV. 3. 1. 1. Création des accès et desserte du parc

Le réseau routier local, départemental ou national sera utilisé par les convois exceptionnels pour acheminer les éléments des éoliennes sur le site d'implantation au moment du chantier. Une fois sur site, il s'agit d'optimiser le réseau de voies et pistes existant.

Rappel : À l'intérieur du parc, les voiries seront réalisées préférentiellement par restauration et amélioration des voies existantes. Les créations seront limitées autant que possible, afin de réutiliser au maximum le réseau existant.



Figure 29 : Exemple de voie existante avant (gauche) et après (droite) aménagement
 (Source : RES)

Le passage des engins de chantier et des convois exceptionnels nécessite une bande roulante de 4,50 m de large en ligne droite, et élargie dans les virages. La bande roulante aura la structure nécessaire pour supporter le passage des convois. Les chemins seront empierrés par ajout de matériaux naturels, compactés par couche, afin de supporter le passage d'engins très lourds.

Des accotements de 0,75 m seront conservés de chaque côté de la piste. Ils permettront d'y construire les tranchées dans lesquelles seront installés les câbles électriques et autres réseaux. Cette largeur d'accotement permet également de rattraper les éventuels dénivelés du terrain. Ces accotements pourront se revégétaliser naturellement après chantier.

Méthode de construction des « pistes à créer »

- Un décapage de la couche superficielle est réalisé, afin d'installer les matériaux d'apport sur une base saine et dure. Ces terres végétales seront évacuées ou régérées localement dans les parcelles cultivées. Les souches sont arrachées lors de cette opération.
- Une première couche d'apport, dite de fond de forme, est mise en place et compactée. Elle est constituée de matériaux naturels, de type GNT (Grave Non Traitée), de calibre 0/80 mm environ.
- Une seconde couche d'apport, dite de finition, est enfin installée et compactée. Elle est constituée de matériaux naturels, de type GNT (Grave Non Traitée), de calibre 0/31,5 mm environ.

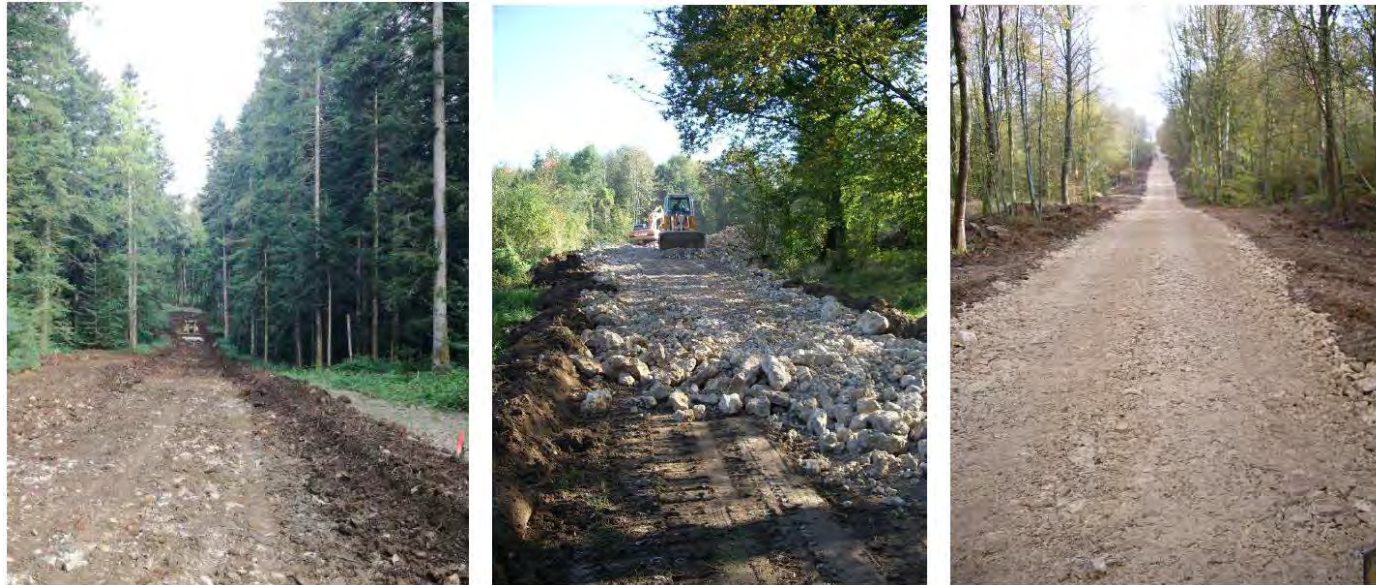


Figure 30 : De gauche à droite, Opération de décapage - Mise en place de la couche de fond de forme - Mise en place de la couche de finition
(Source : RES)

Voiries à élargir

Les voiries à élargir utilisées pour l'accès au parc sont majoritairement constituées de chemins communaux, ruraux ou d'exploitation existants. Elles seront élargies et recevront un reprofilage de la bande roulante.



Figure 31 : Exemples de voirie existante à élargir, avec différentes bandes roulantes
(Source : QENERGY – Côte des Vauzelles)

Présence de zones humides

Le projet de « Côte des Vauzelles » est situé en partie sur des zones humides selon le caractère pédologique (la végétation humide ne s'exprime pas). Afin de préserver au mieux leurs caractéristiques, les aménagements de virage seront en partie démantelés (au total 40% des virages seront rendus à l'état initial) une fois le parc construit. Il sera gardé un minimum d'aménagement pour la maintenance et le passage de grue éventuelle.

IV. 3. 1. 2. Emplacement des éoliennes

Le schéma de principe ci-dessous matérialise de façon schématique les besoins en surface pour la mise en œuvre des aires de grutages d'un chantier éolien. Les formes des plateformes peuvent toutefois différer en fonction du territoire qui accueille le parc éolien de manière à limiter les impacts environnementaux.

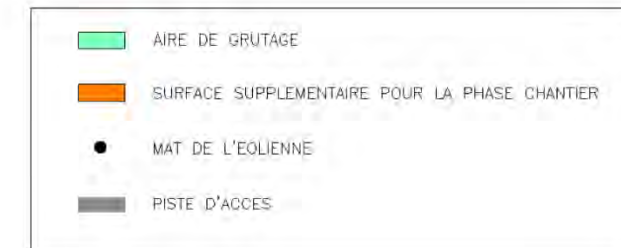
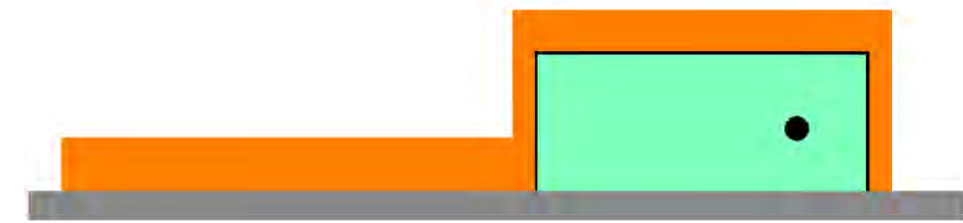


Figure 32 : Schéma de principe d'un emplacement d'éolienne
(Source : RES)

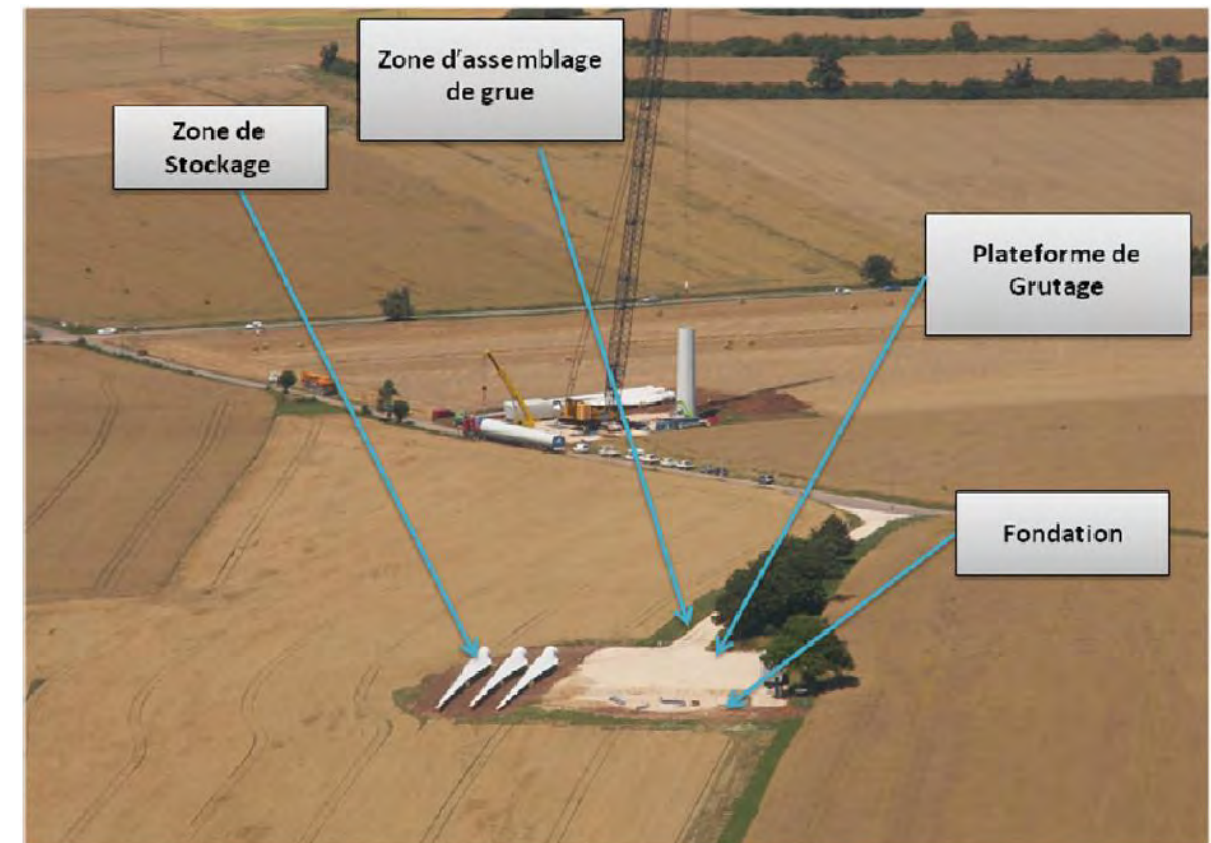


Figure 33 : Exemple de plateforme avant montage de l'éolienne
(Source : QENERGY)

Aires de grutage (ou Plateformes)

L'aire de grutage correspond à la surface prévue pour l'accueil de chaque éolienne, ainsi que des grues de levage. C'est une surface qui est terrassée et empierrée lors de la phase chantier, et qui le restera en phase exploitation. Cette surface correspond à un rectangle, dont l'emprise est en moyenne de 2 400 m². Cette surface intègre l'excavation pour la pose de la fondation et l'empierrement stabilisé pour la pose d'une grue.

À l'image des créations de pistes, la construction des plateformes empierrées suit les étapes suivantes :

- Un décapage de la couche superficielle est réalisé, afin d'installer les matériaux d'apport sur une base saine et dure. Au vu du contexte géologique local, une forte épaisseur de cette couche est attendue. Ces terres végétales seront évacuées ou régalingées localement.
- Une première couche d'apport, dite de fond de forme, est mise en place et compactée. Elle est constituée de matériaux naturels, de type GNT (Grave Non Traitée), de calibre 0/80 mm environ.
- Une seconde couche d'apport, dite de finition, est enfin installée et compactée. Elle est constituée de matériaux naturels, de type GNT (Grave Non Traitée), de calibre 0/31,5 mm environ.
- Après passage des câbles électriques, une finition des éventuels dégâts créés par l'ouverture de la tranchée est assurée (nivellement, compactage de la tranchée, réfection de la plateforme).

Ces surfaces resteront empierrées pendant toute la durée d'exploitation du parc éolien.

Surfaces chantier

Afin de stocker les éléments de l'éolienne, d'assembler et de déployer les grues permettant son montage, de permettre les manœuvres et la circulation des véhicules et du personnel habilité autour de l'aire de grutage, une surface chantier est également prévue.

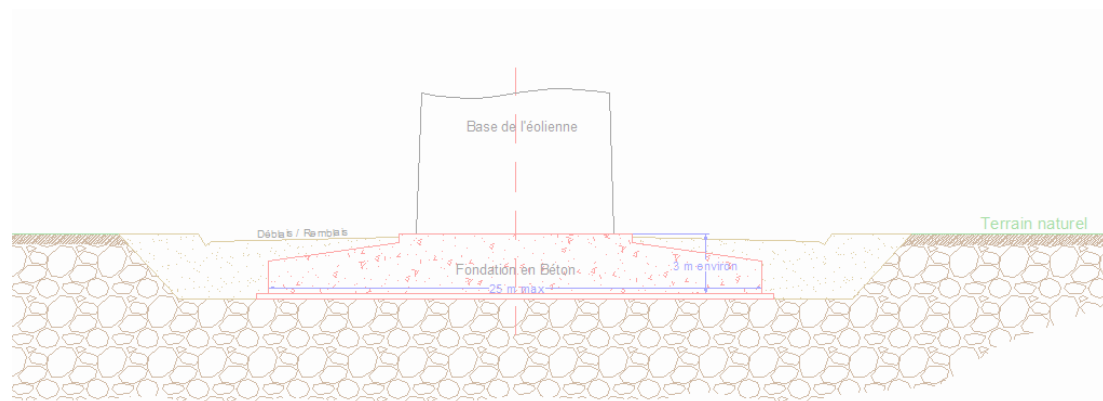
Cette surface est nécessaire uniquement pendant la phase chantier. Ici, dans la mesure où les aires de grutage ont été limitées au minimum dans un souci de moindre impact environnemental, ces surfaces auront une superficie moyenne de 3 300 m² par éolienne.

Pour les sites en culture, il est prévu de réaliser sur ces surfaces une coupe de la végétation si existante, sans empiècement. Seuls des terrassements (déblais/remblais) ponctuels pourront être faits afin de permettre le stockage des éléments de grue ou d'éoliennes. La terre végétale décapée lors de la création de la plateforme y sera régalingée. À l'issue des travaux, ces surfaces pourront être remises en culture par les exploitants agricoles.

IV. 3. 1. 3. Mise en œuvre des fondations

Après la réalisation des sondages géotechniques (mission G2 et au-delà), les caractéristiques du sous-sol sont appréhendées de manière plus précise que les données bibliographiques utilisées jusqu'alors. Ces sondages, réalisés après autorisation du projet, permettent de dimensionner les fondations des éoliennes, qui sont de quatre types :

- les fondations superficielles (ou massifs gravitaires) : il s'agit du cas standard lorsque le sol d'assise est homogène et de bonne portance ;



Cas d'une fondation standard

- les fondations gravitaires adaptées : ce type de fondation est utilisé principalement dans le cas de sol friable. Elle consiste en une augmentation de la fondation standard en largeur, à la même profondeur. Elle est préconisée de 30 m de large pour des hauteurs d'éolienne de 180 m de haut.

- les fondations superficielles avec renforcements de sol : il s'agit d'un cas intermédiaire utilisé lorsque les études géotechniques mettent en évidence des anomalies (cavité, sous-sol fracturé...). Dans ces cas, la fondation sera réalisée en deux étapes : le remplissage de ces anomalies avec du béton ou du mortier puis la réalisation d'une fondation superficielle en béton classique après la consolidation du sol d'assise ; Au besoin, préalablement au coulage du béton, des bouchons (argiles, matériaux compactés...) pourront être positionnés au niveau des éventuelles anfractuosités afin d'assurer une « coupure étanche ».



Exemples d'anomalies détectées après l'excavation qui ont nécessité une consolidation du fond de fouille avant la réalisation de la fondation superficielle

Avant tout remplissage de ces anomalies, des estimations de leur étendue, taille et forme sont effectuées soit par une inspection visuelle si elles sont peu profondes, soit à l'aide d'une caméra endoscopique. Ces investigations permettent également de déterminer le matériel le plus approprié au contexte local pour combler ces anomalies.

- les fondations sur pieux (ou inclusion solide) : cette technique est utilisée lorsque le sol d'assise présente une portance trop faible et que le bon sol se trouve à une profondeur maximale de 25 m. Cette technique représente un surcoût et un temps de réalisation très supérieurs à la méthode standard et n'est utilisée qu'en dernier recours.

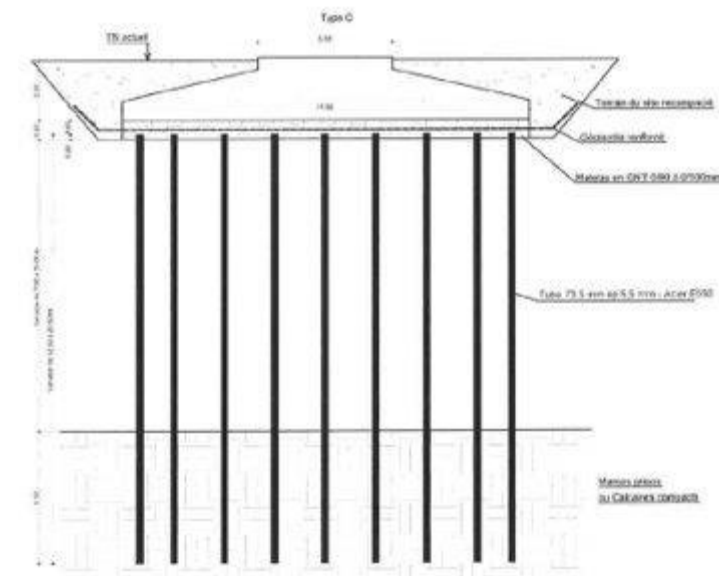


Schéma de principe d'une fondation sur pieux

Elle est réalisée comme suit :

- Mise en place d'un matelas de répartition des charges avec un maillage de pieux ;



Exemple de première couche du matelas avec réalisation du maillage des micropieux

- Forages des pieux : il s'agit d'enfoncer dans le sol des tubes entourés d'une chaussette géotextile qui sont ensuite remplis d'un mortier fluide à basse pression. Cette chaussette de géotextile permet de canaliser le béton ou le mortier utilisé et d'éviter toute dispersion transversale. Les études préalables réalisées permettent de déterminer la profondeur à laquelle un socle rocheux non poreux est présent pour l'ancrage de ces pieux ;



Atelier de forage, armement et coulage de mortier

- Réalisation d'essai de traction sur chaque fondation ;
- Mise en place d'un second matelas après intervention, avant de couler le béton de propreté (cf. réalisation classique d'une fondation).

Le type de fondation mise en œuvre sera adapté à la nature du sol. La technologie décrite ci-après, et illustrée en page suivante, est la plus couramment utilisée.

- **Excavation** : À l'emplacement prévu pour l'éolienne, il est réalisé une excavation suffisante pour accueillir sa fondation. Les matériaux de déblai (environ 1 200 m³) sont stockés pour réutilisation si leurs propriétés mécaniques le permettent ou bien évacués vers un centre de traitement adapté.
- **Béton de propreté** : Il s'agit d'une sous-couche de béton d'environ 30 m³, destinée à obtenir une dalle de niveau et suffisamment stable pour accueillir le ferrailage de la fondation.
- **Pose du système d'ancrage** : C'est le « support » de l'éolienne. Il est tout d'abord posé sur des plots en béton au centre de la fondation ou sur des pieds métalliques. Il est ensuite inclus dans la masse de béton. Dans le cas d'une base du mât en béton, cette pièce d'interface se situe en hauteur.
- **Ferrailage** : avant d'effectuer le coulage du béton, il faut réaliser l'armature métallique qu'il va renfermer (environ 45 tonnes). Cette armature rendra le futur massif de béton extrêmement résistant.
- **Coffrage** : c'est une enveloppe extérieure fixe qui permet de maintenir le béton pendant son coulage, avant son durcissement.

- **Coulage** : le béton est ensuite coulé à l'intérieur du coffrage à l'aide d'une pompe à béton. 45 à 55 rotations de toupies seront nécessaires pour acheminer sur le site environ 450 m³ de béton. Sur la phase finale du coulage, un produit de cure devra être mis en place pour éviter la fissuration du béton.



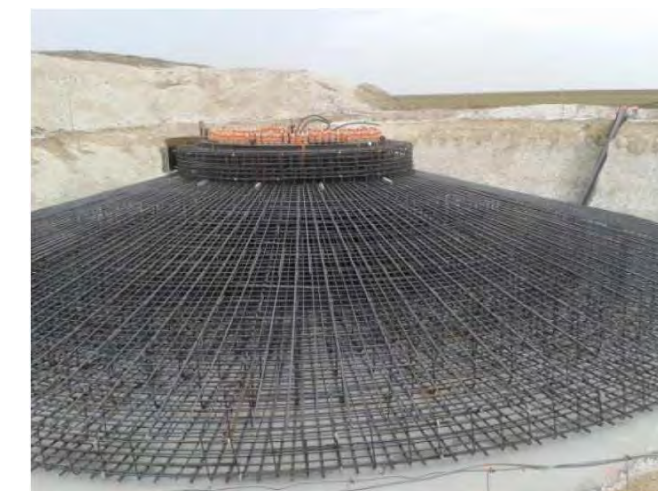
Excavation



Béton de propreté



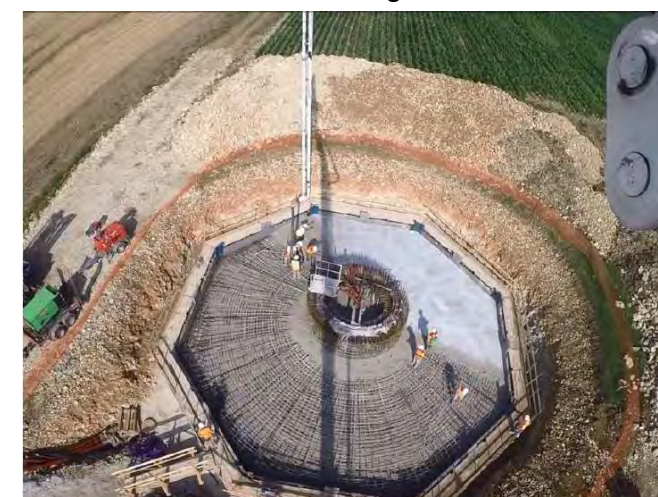
Pose du système d'ancrage



Ferrailage



Coffrage



Coulage

Figure 34 : Photographies de la mise en œuvre de fondations
 (Source : RES)

La fondation est terminée, elle doit ensuite être remblayée :

- **Remblaiement et compactage** : après séchage, l'excavation est remblayée avec une partie des matériaux excavés (750 m³) et compactée de façon à ne laisser dépasser que la partie haute de l'insert sur lequel viendra se positionner le premier tronçon du mât de l'éolienne.



Fondation terminée



Remblaiement et compactage

Figure 35 : Fondation terminée et remblaiement-compactage
 (Source : RES)

Les fondations seront enterrées sous le niveau du sol naturel. Seule l'embase du mât, d'un diamètre de 10 mètres maximum, sera visible au sol. La semelle béton, d'un diamètre de 25 m environ sur 3 m de profondeur, est enterrée et non visible.



Figure 36 : Fondation d'une éolienne à l'issue du compactage
 (Source : RES)

IV. 3. 2. Montage des éoliennes

Les éoliennes sont composées de plusieurs parties détachées, transportées sur site par convois exceptionnels. Elles sont ensuite assemblées sur place.

Opérations de montage

- **Montage du mât et levage des éléments** : le mât d'une éolienne est généralement composé de quatre ou cinq sections d'acier, qui sont assemblées sur place par grutage successif des éléments. Deux grues sont nécessaires pour redresser le mât à la verticale. Le mât peut également être composé d'une base en béton (coulé sur place ou éléments préfabriqués), avec seules les dernières sections en acier. Les éléments préfabriqués sont alors des coques, grutées une par une et maintenues par des câbles de précontrainte.
- **Fixation du premier élément** : une fois positionnée verticalement, la première partie du mât vient se fixer sur la partie émergente de l'insert.



- **Levage et assemblage des autres tronçons du mât** : les opérations sont répétées pour l'assemblage des tronçons suivants.



(Crédits photos : RES)

- **Levage et assemblage de la nacelle :** une fois le mât entièrement assemblé, la nacelle de l'éolienne est levée et fixée au mât.



La nacelle et les tronçons de mât sont livrés pré-câblés ; il s'agit alors de réaliser les connexions entre chaque élément pré-câblé. Les éléments mécaniques de la nacelle sont également contrôlés avant mise en route de la machine.

Enfin, les systèmes informatiques sont configurés, notamment afin d'adapter les réglages de la machine aux conditions du site.

Une fois l'éolienne prête à fonctionner, un essai en production est réalisé. Ce test dure généralement une centaine d'heures, et permet de détecter d'éventuels mauvais réglages avant la mise en service effective.

IV. 3. 3. Installation des structures de livraison et raccordements inter-éoliennes

Le lot « Électrique » concerne principalement les opérations d'installation des réseaux enterrés et de structures de livraison :

- **Opérations d'enfouissement des réseaux :** les lignes électriques nécessaires au transport de l'énergie des éoliennes vers le point de livraison au réseau sont entièrement mises en souterrain. C'est également le cas du réseau de communication par fibre optique et de mise à la terre.



- **Ouverture de tranchée :** réalisée à l'aide d'une trancheuse, elle est creusée, sur environ 1 m de profondeur et 50 cm de largeur, en bordure de la bande roulante dans l'emprise de la piste.

- **Fermeture de tranchée :** une fois le câble déroulé dans la tranchée, celle-ci est rebouchée et compactée, et le bas-côté est remis en état. Du sable peut être ajouté dans la tranchée afin de protéger les câbles enterrés. Dans tous les cas, l'intégralité des matériaux extraits est régalée sur place afin d'éviter leur évacuation.



- **La structure de livraison :** une excavation est réalisée sur 80 cm de profondeur environ. Un lit de sable est déposé au fond. Les matériaux extraits seront réutilisés si leurs propriétés mécaniques le permettent. Sinon, ils seront évacués vers un centre de traitement agréé.

Les bâtiments du poste de livraison sont déposés sur le lit de sable à l'aide d'une grue de façon à en enterrer 60 cm environ. Cette partie enterrée est utilisée pour le passage des câbles des réseaux sur site à l'intérieur des postes.

Le poste de livraison est relié au réseau de mise à la terre.



- **Assemblage des pales et levage du rotor :** deux techniques sont envisageables : soit par levage du rotor complet (moyeu et pales assemblés au sol), soit par levage pale par pale. La technique pale par pale sera privilégiée afin de limiter les emprises.



Figure 37 : Photographies des opérations de montage d'une éolienne
(Source : RES)

Installation des systèmes internes et essais

Une fois assemblée, des travaux à l'intérieur de l'éolienne sont nécessaires avant de la mettre en service. Ces travaux sont essentiellement d'ordre électrique, mécanique et informatique.

En ce qui concerne le raccordement externe au réseau public, une tranchée sera ouverte sur une largeur de 50 cm maximum. Les matériaux extraits sont immédiatement remis en place pour reboucher la tranchée. La surface d'emprise concernée est intégrée dans la bordure terrassée des pistes et des routes longées par le réseau. Des forages dirigés pourront être mis en œuvre pour le franchissement éventuel de cours d'eau et de voiries fréquentées.

enregistrement vidéo sera réalisé. En cas de dommages constatés, le maître d'ouvrage s'engage à une remise en état des routes concernées.

Il est possible d'estimer que l'acheminement des éoliennes et du matériel nécessaire au chantier du parc éolien représentera environ :

IV. 4. Itinéraires d'accès et acheminement du matériel

Le site, de par sa topographie et son environnement boisé, possède deux entrées distinctes, définies par EST et OUEST.

L'accès à la zone EST se fera directement depuis la **D985** entre Aubigny-les-Pothées et Signy-l'Abbaye. La zone OUEST sera desservie depuis la **D978** à Logny-Bogny.

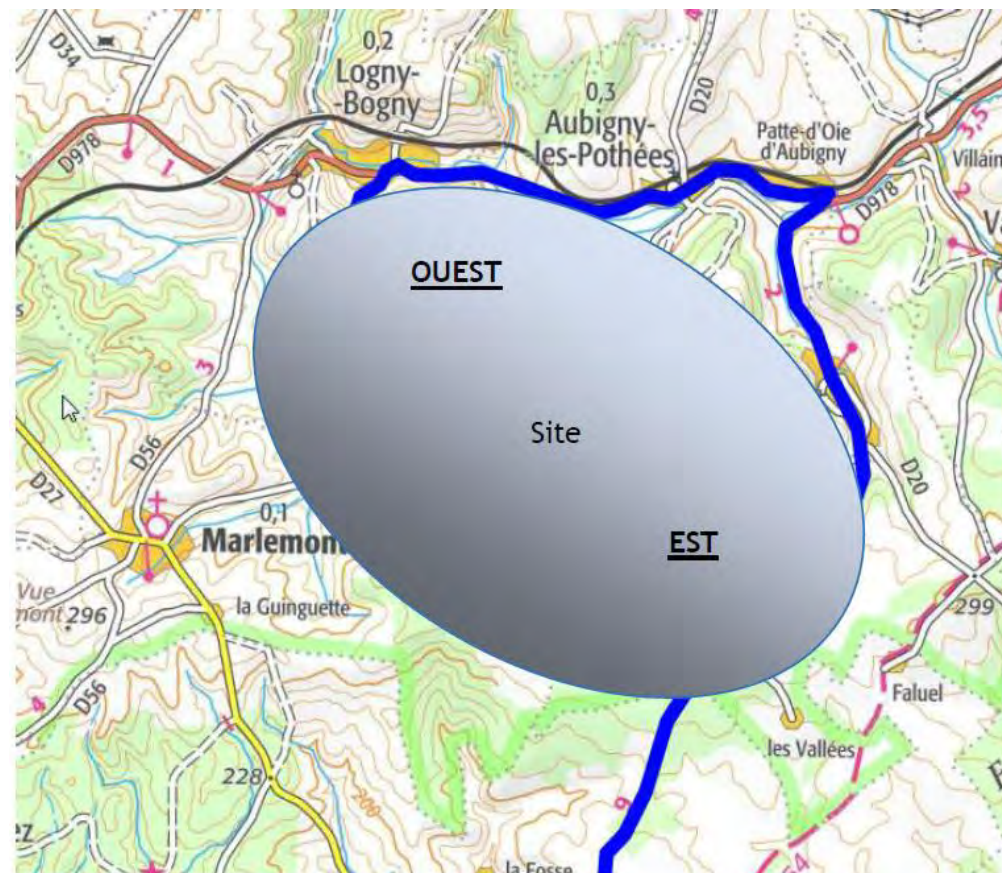


Figure 38 : Itinéraires d'accès aux zones Ouest et Est
 (Source : RES)

Ces routes sont adaptées au passage des poids-lourds et des convois exceptionnels nécessaires à la construction du parc éolien et à la livraison des éoliennes en particulier.

Après l'obtention de l'Autorisation Environnementale, le maître d'ouvrage du parc éolien se rapprochera des gestionnaires des routes, afin de définir précisément les incidences du projet sur les routes existantes. Ainsi, les demandes de permissions de voirie seront déposées avant le début des travaux. Toute intervention sur la route départementale, notamment en ce qui concerne l'accès ou le passage de câble, n'aura lieu qu'après obtention d'une permission de voirie.

Afin de pouvoir déterminer l'éventuelle dégradation des routes, un état des lieux sera fait en présence des représentants du gestionnaire de la route, du maître d'ouvrage du parc éolien et d'un huissier. À cette occasion, un

- **Pour le Lot « Génie Civil » :**
 - Béton : 55 camions toupie par fondation,
 - Ferrailage et coffrage : 2 poids-lourds par machine, 1 convoi exceptionnel (grue),
 - Plateforme : 60 camions-benne par machine,
 - Chemins d'accès : 15 camions-benne par 100 m de piste à créer.
- **Pour le Lot « Électrique » :**
 - Câble : 4 poids-lourds par machine,
 - Structure de Livraison : 2 convois exceptionnels par structure de livraison, 1 convoi exceptionnel (grue).
- **Pour le Lot « Éoliennes » :**
 - Turbines : 8 convois exceptionnels par machine, 2 poids-lourds par machine (dans le cas d'un mât en béton, 10 à 40 convois exceptionnels sont nécessaires pour le transport des tronçons de mât),
 - Levage : 2 convois exceptionnels (grue principale et auxiliaire), 15 poids lourds (flèche et outillage),
 - Installation et base vie : 15 poids-lourds.

En aucun cas les convois ne dépasseront la charge de 12 t/essieu.

IV. 5. Exigences en matière d'utilisation des terres

Le tableau suivant synthétise le bilan de l'utilisation des terres durant la phase travaux.

Tableau 9 : Estimation des emprises et volumes durant la phase travaux

(Source : RES)

		Destruction de milieu	Terrassement	empiérement	imperméabilisation	Pendant les travaux (Temporaire)			
						Linéaire (m.l) / Nombre	Emprise (m²)	Volume (m³)	Type / Matériaux
Emplacement d'éolienne	Excavation	X	X	X	X	7	3 400	7 200	Déblais
	Fondation				X		3 150		Béton armé
	Plateforme (y compris zone de fondation + SDL)	X	X	X			16 700	6 680	Apport de matériau
	Plateforme SDL1					1	200	80	Apport de matériau
	Surfaces chantier	X				7	22 900	0	/
Voiries	Pistes à créer (bande roulante de 4.5 m)	X	X	X		2 200	9 900	3 960	Apport de matériau
	Piste à créer (accotement 2* 0.75 cm)	X	X				3 300	1 320	/
	Piste à élargir (bande roulante existante de 3 m)			X			0	0	/
	Pistes à élargir (restant 1.5 m)	X	X	X		3 700	5 550	2 220	Apport de matériau
	Pistes à élargir (accotement 2*0.75 cm)	X	X				5 550	2 220	Apport de matériau
Amenagement de virage	Virage permanent	x	x	x		15	12 000	4 800	Apport de matériau
	Virage temporaire	x	x	x		13	8 200	3 280	Apport de matériau
Câblage	Tranchée de raccordement électrique interne au parc (inclus dans les pistes)	X	X			5 300	2 650	0	/
Coupe haie/arbres	Haies discontinues	X	X			450	450	0	/
						Emprise Totale : 84 300			
						Arrondi à : 8.4 ha			
Enedis	Raccordement au réseau public national <i>Estimation car travaux sous maîtrise d'ouvrage Enedis</i>	X	X			26 000	13 000	0	/

IV. 6. Prise en compte de l'environnement en phase chantier

IV. 6. 1. Le ROFACE

Le Recueil des Obligations Foncières Administratives et environnementale pour la Construction et l'Exploitation (ROFACE) est un document interne à QENERGY qui a pour objet de présenter notamment l'ensemble des renseignements généraux sur l'organisation du chantier et les actions prévues pour la prise en compte de l'environnement au cours des travaux, ainsi que toutes les mesures environnementales à mettre en œuvre avant la mise en service du parc et durant son exploitation.

C'est un outil de liaison entre la phase de développement et la phase de construction et d'exploitation d'un projet éolien. Il est rédigé en partie par le chargé d'affaires environnement de QENERGY en charge du projet, sur la base des mesures envisagées dans l'étude d'impact et les prescriptions des services de l'État, notifiées dans l'arrêté d'Autorisation Environnementale au titre des ICPE.

Le ROFACE est en premier lieu destiné au service Ingénierie-Construction de QENERGY qui veillera à ce que les prescriptions envisagées au moment du dépôt et de l'obtention des autorisations administratives soient respectées et appliquées au moment des travaux de pré-construction, défrichement et construction du parc. Ce document est ensuite destiné au superviseur de site.

IV. 6. 2. Le suivi des prescriptions environnementales en phase chantier

Dès que le ROFACE est transmis au service Ingénierie-Construction, celui-ci se rapproche de la Direction Qualité Sécurité Environnement (QSE) pour établir les conditions à mettre en place pour le respect des dispositions en termes de protection de l'Environnement, de la Sécurité et de la Santé. Ces conditions sont ensuite traduites dans le PGCS (Plan Général de Coordination pour la Sécurité et la Protection de la Santé) à l'intention de l'ensemble des intervenants du chantier.

En parallèle, l'ensemble des dispositions est également repris dans le livret d'accueil du chantier que chaque intervenant, y compris visiteur, se voit expliquer et remettre dès son arrivée sur site.

Durant toute la phase de chantier, les membres de l'équipe Qualité-Sécurité-Environnement, accompagnés par l'Ingénieur Construction, procèdent à des audits chantiers à fréquence mensuelle, afin de veiller au respect des consignes définies. Ces audits couvrent l'ensemble des tâches effectuées, incluent l'ensemble des entreprises présentes, et sont basés sur une matrice d'audit, dont la base est standard et dont les spécificités sont revues en fonction du ROFACE.

En cas d'écart, celui-ci est corrigé immédiatement et la recherche d'une action préventive est engagée systématiquement.

V. EXPLOITATION DU PARC ÉOLIEN

Depuis 2000, QENERGY exploite des parcs éoliens qu'elle a construits pour son propre compte ou celui de tiers. En 2014, le portefeuille de parcs en exploitation est de 295 MW éoliens. La société vise à acquérir un maximum d'expertise en interne, et veille donc à développer ses capacités d'ingénierie, afin de toujours garantir une parfaite maîtrise technique des projets au cours de leur cycle de vie.

RES veille par ailleurs à développer des partenariats stratégiques à long terme avec des fournisseurs clefs, tels qu'Areva, Schneider Electric, Vestas ou encore Siemens pour réaliser la maintenance des parcs dans des conditions techniques optimales. QENERGY s'appuie également sur l'expertise d'organismes de contrôle indépendants, tels que Dekra ou Bureau Veritas, afin de valider la qualité de la maintenance réalisée.

V. 1. Organisation générale

Le département Exploitation & Maintenance de l'entreprise QENERGY s'assure du suivi des parcs éoliens après leur mise en service, jusqu'à leur démantèlement en fin de vie.

Chaque parc éolien est suivi par un superviseur de site, dont le rôle est de coordonner les activités techniques et de vérifier les bonnes conditions de sécurité de l'exploitation, notamment auprès des sous-traitants intervenant sur le parc. Il s'assure également de la traçabilité de l'ensemble des opérations par l'usage d'un registre consultable dans chaque éolienne, et s'assure de la bonne mise en œuvre sur site de la politique Qualité Hygiène Sécurité Environnement de RES. En cas d'urgence, un responsable technique de l'exploitant est joignable 7j/7 grâce à un système d'astreinte.

Par ailleurs, une surveillance à distance 24h/24 est établie par la société chargée de l'entretien des machines, qui est en général le constructeur des éoliennes. Cette surveillance permet la remise en service à distance d'une machine à l'arrêt, lorsque cela est possible, et l'envoi de techniciens de maintenance dans les autres cas.

L'exploitant veille également au maintien, durant toute la vie du parc éolien, des contrats d'entretien pour les éoliennes et les postes électriques présents sur le parc, ainsi qu'à l'entretien des chemins et bas-côtés, dans un souci de protection contre l'incendie.

V. 2. Conformité réglementaire des installations

S'agissant d'une installation classée, à l'intérieur de laquelle des travaux considérés « dangereux » ont lieu de façon périodique, l'exploitant s'assure également de la conformité réglementaire de ses installations au regard de la sécurité des travailleurs et de l'environnement. Il fait contrôler par un organisme indépendant le maintien en bon état des équipements électriques, des moyens de protection contre l'incendie, des protections individuelles et collectives contre les chutes de hauteur, des moyens de levage, des élévateurs de personnes et des équipements sous pression.

Par ailleurs, conformément à la réglementation ICPE, un suivi environnemental est effectué périodiquement. L'entretien est réalisé selon une périodicité définie dans le plan de service du parc. L'ensemble des déchets est enlevé, trié, puis retraité selon des filières adaptées. Les équipements de sécurité des éoliennes, tels que les systèmes de contrôle de survitesse, les arrêts d'urgence ou la vérification du boulonnage des tours font l'objet de vérifications de maintenance particulières selon des protocoles définis par les constructeurs, suivies dans le cadre du système qualité de l'exploitant.

V. 3. Surveillance du parc

La surveillance est rendue possible par l'ensemble des capteurs d'état présents dans les éoliennes, tous reliés à l'automate qui les contrôle. Le report d'alarme se fait via le système de surveillance à distance, SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition). L'entreprise chargée de l'entretien a la tâche primaire de surveiller le SCADA 24h/24 et de déclencher les interventions nécessaires.

Par ailleurs, l'exploitant possède une organisation d'exploitation capable de prendre en compte tout problème de sécurité se déclarant. Les moyens de prévenance sont divers : accès au SCADA via une connexion internet, réception SMS ou courriel. Les capteurs embarqués sont également utilisés à des fins de maintenance préventive, c'est-à-dire la détection de panne naissante, avant qu'elle n'ait de conséquence sur le fonctionnement de l'éolienne.

Le système SCADA décrit précédemment permet à l'exploitant d'être alerté des défauts de fonctionnement du parc éolien, et de prendre des dispositions de sécurité très rapidement à distance (mise à l'arrêt de l'éolienne, mise hors tension du parc...). Lorsqu'une intervention urgente sur site est nécessaire (entre 8h et 20h), les équipes de maintenance peuvent potentiellement être sur place dans un délai de deux heures.

V. 4. Entretien des installations

L'entretien des éoliennes est réalisé par le constructeur des éoliennes, qui dispose de toute l'expertise, des techniciens formés, de la documentation, des outillages et des pièces détachées nécessaires. Il fait l'objet d'un contrat d'une durée de 5 à 15 ans. L'objectif de cet entretien est le maintien en état des éoliennes pour la durée de leur exploitation, soit 20 ans minimum, avec un niveau élevé de performance, et dans le respect de la sécurité des intervenants et des riverains.

Le plan d'entretien est rédigé par l'exploitant sur la base des recommandations du constructeur, et dans le respect de la réglementation ICPE. Chaque fabricant d'éoliennes construit ses matériels selon les normes européennes en vigueur, et respecte en particulier la norme IEC 61 400-1 définissant les besoins pour un plan de maintenance.

V. 4. 1. Entretien préventif

Conformément aux prescriptions de l'arrêté ministériel du 26 août 2011, l'entretien préventif est réalisé au cours de deux visites annuelles au cours desquelles les éléments suivants sont vérifiés :

- État des structures métalliques (tours, brides, pales) et serrage des fixations ;
- Lubrification des éléments tournants, appoints d'huile au niveau des boîtes de vitesse ou groupes hydrauliques ;
- Vérification des éléments de sécurité de l'éolienne, dont l'arrêt d'urgence, la protection contre les survitesses, la détection incendie ;
- Vérification des différents capteurs et automates de régulation ;
- Entretien des équipements de génération électrique ;
- Tâches de maintenance prédictive : surveillance de la qualité des huiles, état vibratoire...
- Propreté générale.

V. 4. 2. Entretien prédictif

Afin d'optimiser les conditions d'exploitation et de réduire les coûts associés à des arrêts de production non programmés, l'exploitant met en place un programme de maintenance prédictive, allant au-delà des prescriptions usuelles du constructeur.

Cette anticipation de pannes est faite par la surveillance des paramètres d'exploitation des éoliennes, tels que les températures des équipements, l'analyse en laboratoire des lubrifiants et l'analyse des signatures vibratoires de certains équipements tournants. Ainsi, lorsqu'un paramètre dévie de sa plage normale de fonctionnement, l'exploitant déclenche une opération de maintenance ciblée sur le problème détecté, sans qu'une panne n'ait arrêté l'éolienne.

V. 4. 3. Entretien correctif

Tout au long de l'année, des interventions sont déclenchées au besoin lorsqu'un équipement tombe en panne. Dans ce cas, il s'agit de maintenance corrective. Le centre de surveillance envoie une équipe de maintenance après l'avoir avertie de la nature de la panne observée et des éléments probables pouvant contribuer à la panne.

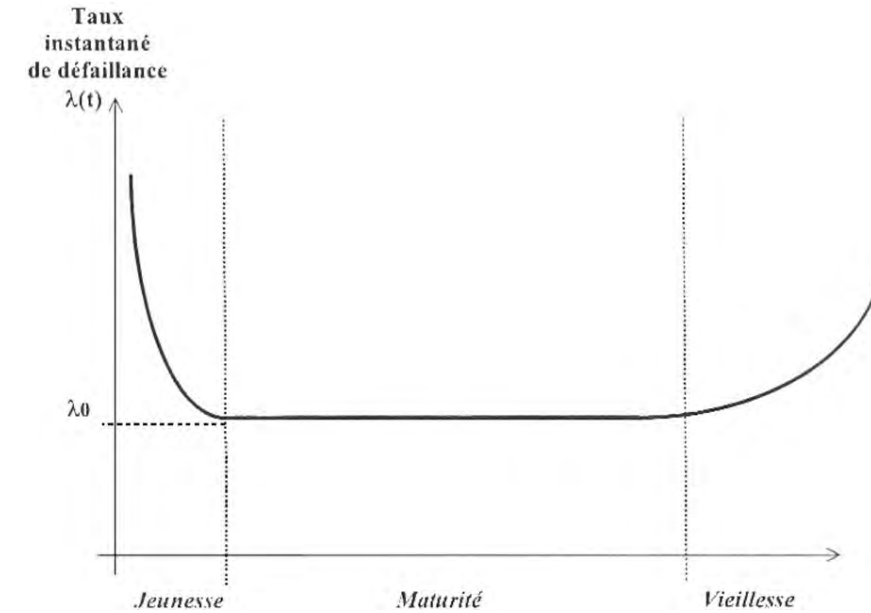


Figure 39 : Évolution du taux de défaillance d'une éolienne en fonction du temps
(Source : RES)

Cette courbe se divise en 3 parties : jeunesse, maturité et vieillesse du système.

La **jeunesse**, correspondant à la période proche de la mise en fonctionnement, possède la probabilité la plus importante de défaillances. Les causes possibles sont un défaut de fabrication, la mise en place des réglages et des corrections, etc.

La **maturité**, correspondant à la période de fonctionnement normal de l'éolienne, dont l'usure ne se fait pas ressentir, possède la plus faible probabilité de défaillance de la vie du système.

La **vieillesse**, correspondant à la période où l'usure commence à être importante, voit la probabilité de défaillance augmenter. Il peut alors être nécessaire de changer certains éléments des machines.

Ainsi, la présence sur site des équipes de maintenance sera plus importante en début de vie du parc (première année) et en fin de vie du parc (5 dernières années).

V. 5. Équipes d'exploitation et interventions sur site

Tout au long de la phase d'exploitation du parc éolien, des équipes de techniciens seront amenés à se rendre régulièrement sur site. Trois types d'interventions différentes sont assurés :

Tableau 10 : Caractéristiques des interventions de l'équipe d'exploitation

Type d'intervention	Fréquence	Type de véhicule utilisé
Exploitation du parc	1 à 2 jours par mois (12 à 24 jours par an)	Véhicule léger
Maintenance courante des éoliennes	Chaque éolienne, 2 visites par an	Véhicule léger
Maintenance de dépannage des éoliennes	Imprévisible (cf. ci-après)	Véhicule léger, grue accompagnée de poids lourds dans le cas exceptionnel du remplacement d'un composant principal (multiplicateur, génératrice, pale)

La fréquence de maintenance de dépannage des éoliennes n'est pas prévisible, puisque par définition elle dépend des pannes rencontrées. Néanmoins, le retour d'expérience montre que la fréquence des pannes suit une courbe dite « en baignoire » (cf. Figure 39).

V. 6. Suivi des prescriptions environnementales en phase d'exploitation

À la fin de la construction, l'Ingénieur Construction transfère l'ensemble de la documentation du parc, dont le ROFACE et l'arrêté d'autorisation environnementale, au superviseur de site qui l'aura accompagné lors de la réception du parc.

Les dispositions en termes de protection de l'environnement, de la Sécurité et de la Santé pendant l'exploitation sont définies entre les équipes de supervision et Qualité-Sécurité-Environnement, et retranscrites via les plans de prévention présentés à l'ensemble des intervenants sur site.

Des audits de suivi sont effectués de manière semestrielle tout au long de la durée de l'exploitation du parc sur le même fonctionnement que les audits effectués en phase construction.

Afin de garantir l'ensemble des dispositions prises quant aux contrôles et suivis en place, ceux-ci sont décrits dans le système de management de la qualité de RES, certifié ISO 9001 et ISO 14001.

VI. ESTIMATION DES TYPES ET DES QUANTITÉS DE RÉSIDUS ET D'ÉMISSIONS ATTENDUS

L'article R.122-5 du Code de l'environnement stipule que la description du projet doit comporter « une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement. »

Ces différents éléments sont traités au sein de l'étude d'impact aux chapitres suivants :

- Pollution de l'eau : *Chapitre 5 :II. 2. 3* en page 244 et *0* en page 274 ;
- Pollution de l'air : *Chapitre 5 :II. 2. 4* en page 247 et *Chapitre 5 :IV. 4* en page 274 ;
- Pollution du sol et du sous-sol : *Chapitre 5 :II. 2. 2* en page 243 et *Chapitre 5 :IV. 2* en page 273 ;
- Bruit et vibration : *Chapitre 5 :II. 1. 10. 1* en page 241 et *Chapitre 5 :III. 10. 1* en page 262 ;
- Émissions lumineuses : *Chapitre 5 :II. 1. 10. 3* en page 242 et *Chapitre 5 :III. 10. 3* en page 269 ;
- Production de déchets : *Chapitre 5 :II. 1. 10. 4* en page 242 et *Chapitre 5 :III. 10. 7* en page 271.

VII. DÉMANTÈLEMENT ET REMISE EN ÉTAT DU SITE

La durée de vie d'un parc éolien est en moyenne comprise **entre 20 et 30 ans**, correspondant à la durée de vie d'une éolienne. Au terme de cette période, trois solutions s'offrent à l'exploitant :

- Le premier scénario repose sur la continuité d'exploitation du site étant donnée sa qualité éolienne ; dans ce cas, la poursuite de l'exploitation contribuerait à assurer le financement de la maintenance ou du remplacement des parties obsolètes.
- Le second scénario concerne l'abandon du site, le démantèlement intégral des installations et sa remise en état. Les estimations du coût du démantèlement d'éoliennes devenues obsolètes montrent que ce coût est inférieur ou équivalent à celui de la vente de la « ferraille » des tours et autres composants.
- Un troisième scénario est celui du renouvellement du parc éolien. Il consiste à continuer l'exploitation du site mais en remplaçant partiellement ou totalement le parc éolien par des machines plus performantes afin de profiter des évolutions technologiques et d'augmenter le rendement du parc. Plusieurs solutions seront alors possibles : renouvellement des éoliennes à l'identique, modification des caractéristiques du parc (gabarit différent, emplacement, nombre de machines). Dans ce cas, un démantèlement total ou partiel du parc existant est nécessaire. Selon la nature des modifications, de nouvelles autorisations d'exploiter seront requises.

En cas de cessation d'activité, et donc de mise à l'arrêt définitif du site, « l'exploitant place [le] site de l'installation dans un état tel qu'il ne puisse porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L.511-1 et qu'il permette un usage futur du site comparable à celui de la dernière période d'exploitation de l'installation mise à l'arrêt. [...] » (art. L.512-6-1 du Code de l'environnement).

VII. 1. Cadre réglementaire de la remise en état

La réglementation relative à la remise en état d'un parc éolien a été modifiée par le **décret du 26 janvier 2017 relatif à l'autorisation environnementale** puis par l'**arrêté du 22 juin 2020**, entrée en vigueur le **1^{er} juillet 2020** et par l'**arrêté du 10 décembre 2021** entré en vigueur le **1^{er} janvier 2022**.

L'article **R.515-106 du Code de l'environnement** créé par ledit décret détaille le contenu des opérations de démantèlement et de remise en état d'un site éolien après exploitation :

- **Démantèlement** des installations de production ;

- **Démantèlement** des postes de livraison ainsi que les câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et des postes de livraison.
- **Excavation** totale des fondations jusqu'à la base de leur semelle, à l'exception des éventuels pieux ;
- **Remise en état du site** avec le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès ;
- **Valorisation ou élimination** des déchets de démolition ou de démantèlement dans les filières dûment autorisées à cet effet.
- **L'intervention**, conformément au dernier alinéa de l'article L.512-6-1 du Code de l'environnement, **d'une entreprise certifiée dans le domaine des sites et sols pollués** ou disposant de compétences équivalentes en matière de prestations de services dans ce domaine, pour **attester de la mise en œuvre des opérations prévues ci-dessus**.

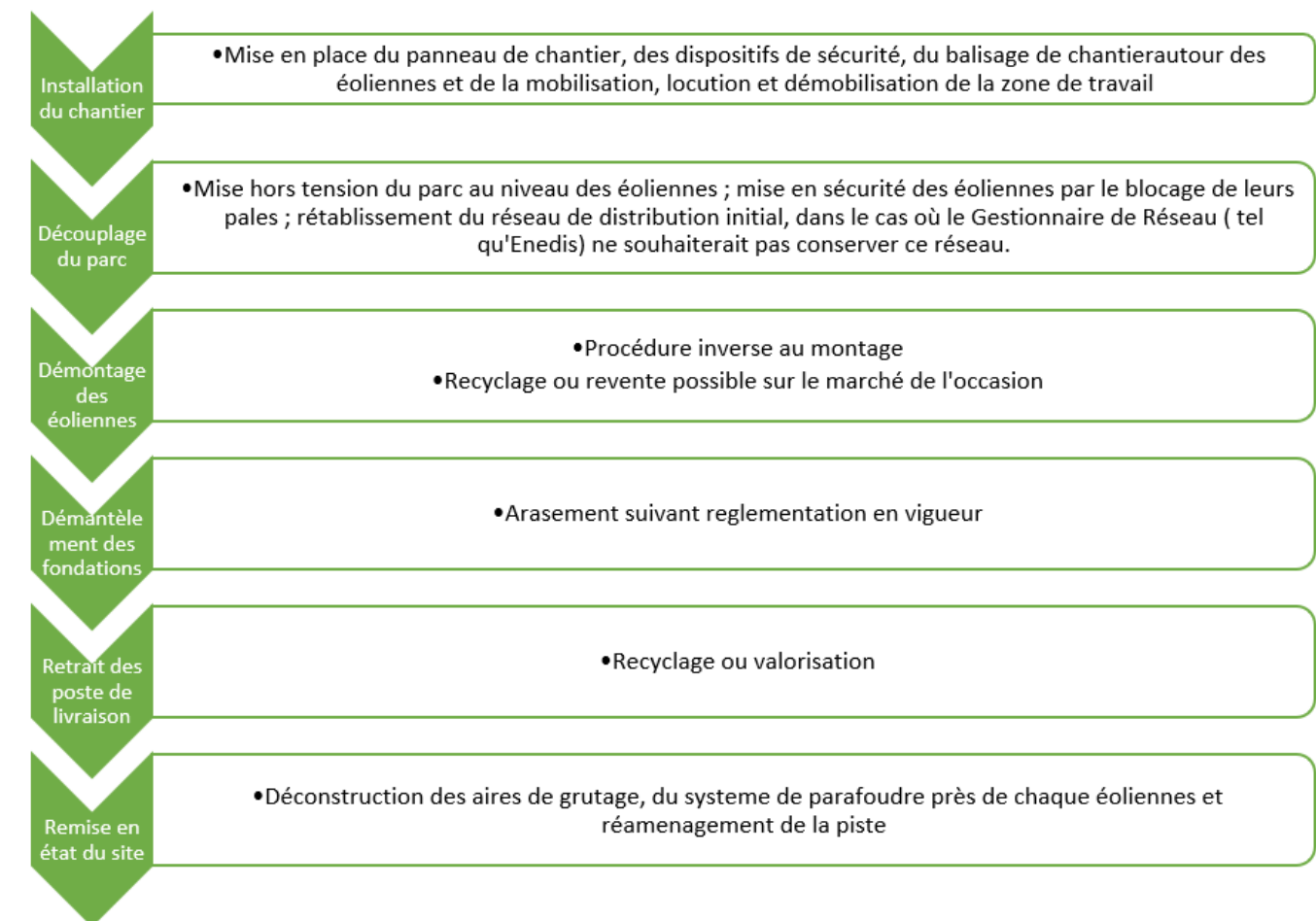


Figure 40 : Étapes d'un démantèlement et de la remise en état
 (Source : QENERGY)

VII. 1. Procédure de remise en état suite à l'arrêt définitif de l'installation

L'article **L.515-46 du Code de l'environnement** vient préciser l'obligation de remise en état.

« L'exploitant d'une installation produisant de l'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent ou, en cas de défaillance, la société mère est responsable de son démantèlement et de la remise en état du site, dès qu'il est mis fin à l'exploitation, quel que soit le motif de la cessation de l'activité. Dès le début de la production, puis au titre des exercices comptables suivants, l'exploitant ou la société propriétaire constitue les garanties financières nécessaires. »

Pour les installations produisant de l'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent, classées au titre de l'article L. 511-2, les manquements aux obligations de garanties financières donnent lieu à l'application de la procédure de consignation prévue au II de l'article L. 171-8, indépendamment des poursuites pénales qui peuvent être exercées.

Un décret en Conseil d'Etat détermine, avant le 31 décembre 2010, les prescriptions générales régissant les opérations de démantèlement et de remise en état d'un site ainsi que les conditions de constitution et de mobilisation des garanties financières mentionnées au premier alinéa du présent article. Il détermine également les conditions de constatation par le préfet de département de la carence d'un exploitant ou d'une société propriétaire pour conduire ces opérations et les formes dans lesquelles s'exerce dans cette situation l'appel aux garanties financières ».

Il appartiendra à la société de notifier au Préfet des Ardennes, la mise à l'arrêt définitif d'un parc éolien, au moins 1 mois avant la date de cet arrêt (article R.515-107 du Code de l'environnement). La notification adressée à l'administration doit indiquer les mesures prises ou prévues par l'exploitant pour assurer les opérations de démantèlement.

En cas de carence de l'exploitant dans la mise en œuvre de ces mesures, l'autorité administrative compétente met en demeure la personne à laquelle incombe l'obligation de notification dans un délai qu'elle détermine. En cas d'urgence, elle fixe les mesures nécessaires pour prévenir les dangers graves et imminents pour la santé, la sécurité publique ou l'environnement (article L. 171-8, al 1 du même Code).

Le cas échéant, le préfet met en œuvre les garanties financières dans les conditions prévues à l'article R. 515-102.

À tout moment, même après la remise en état du site, le préfet peut imposer à l'exploitant, par arrêté, les prescriptions nécessaires à la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 511-1.

La réalisation des travaux liés au démantèlement ou prescrits par le préfet doit être signalée au préfet (article R.515-108). L'inspecteur de l'environnement dresse un procès-verbal de la bonne exécution des travaux et le transmet au préfet. Un exemplaire est également adressé au maire (ou au président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'urbanisme) et au(x) propriétaire(s) du terrain.

À la cessation définitive, doit être assimilée une interruption de plus de deux années, qui entraîne la déchéance du droit d'exploiter.

VII. 1. 1. Procédure préalable à l'autorisation du site

En application de l'alinéa 11° de l'article D.181-15-2, I, du Code de l'environnement, et dans le cadre de l'élaboration d'un dossier de demande d'autorisation environnementale au titre d'une ICPE dont l'implantation concerne un site nouveau, les propriétaires des terrains (si différents de l'exploitant) et le maire des communes d'implantation du projet (ou le président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'urbanisme), doivent être consultés pour donner leur avis sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif. Ces avis sont réputés émis, si les personnes consultées ne se sont pas prononcées dans un délai de quarante-cinq jours suivant leur saisine par le demandeur.

Les personnes concernées ont été sollicitées par la société pour donner leur avis sur les modalités de remise en état du site (maires des communes, propriétaires fonciers). Les avis sont fournis dans le Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale.

En accord avec les propriétaires des terrains et les maires des communes, dans le présent projet de parc éolien Côtes des Vauzelles, une fois le démantèlement et la remise en état du site occasionnés, **les terrains libérés seront réaffectés à leur usage agricole initial.**

VII. 2. Opérations de démantèlement

La construction d'un parc éolien, contrairement à beaucoup d'autres équipements, est aisément réversible. À l'issue de la période d'exploitation, l'ensemble des installations pourrait être démonté. L'arrêté du 22 juin 2020 et l'arrêté du 10 décembre 2021 détaille les opérations de démantèlement et de remise en état :

- **Le démantèlement des installations de production d'électricité ;**
- **Le démantèlement des postes de livraison ainsi que les câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et des postes de livraison.** Dans le cadre d'un renouvellement dûment encadré par arrêté préfectoral, les postes de livraison ainsi que les câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et des postes de livraison peuvent être réutilisés ;
- **L'excavation de la totalité des fondations jusqu'à la base de leur semelle,** à l'exception des éventuels pieux. Par dérogation, la partie inférieure des fondations peut être maintenue dans le sol sur la base d'une étude adressée au préfet et ayant été acceptée par ce dernier démontrant que le bilan environnemental du décaissement total est défavorable, sans que la profondeur excavée ne puisse être inférieure à 2 mètres dans les terrains à usage forestier au titre du document d'urbanisme opposable et 1 m dans les autres cas. Les fondations excavées sont remplacées par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation. Dans le cadre d'un renouvellement dûment encadré par arrêté préfectoral, les fondations en place peuvent ne pas être excavées si elles sont réutilisées pour fixer les nouveaux aérogénérateurs ;
- **La remise en état du site** avec le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès sur une profondeur de 40 centimètres et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation, sauf si le propriétaire du terrain sur lequel est sise l'installation souhaite leur maintien en l'état.

Un parc éolien est constitué d'éléments dont la nature et la forme sont très différentes. Les techniques de démantèlement du parc éolien des Côtes des Vauzelles seront ainsi adaptées à chaque sous-ensemble.

- **Les postes de livraison** seront déconnectées des câbles HTA et simplement levées par une grue et transportées hors site pour traitement et recyclage.
- **Les câbles HTA** seront retirés et évacués pour traitement et recyclage sur une longueur de 10 m depuis les éoliennes et les postes de livraison. Les fouilles dans lesquelles ils étaient placés seront remblayées et recouvertes avec de la terre végétale. L'ensemble sera renivelé afin de retrouver un relief naturel.
- **Le démantèlement des éoliennes** (mâts, nacelles et pales) se fera selon une procédure spécifique au modèle d'éolienne retenu selon les règles fixées par le décret en vigueur. De manière globale, on peut dire que le démontage suivra presque à la lettre la procédure de montage, à l'inverse. Ainsi, avec une grue de même nature et dimension que pour le montage, les pales et le moyeu seront démontés, la nacelle descendue et la tour démontée, section après section. Chaque ensemble sera évacué par convoi, comme pour la construction du parc. Une partie importante des éoliennes se prête au recyclage (environ 80% selon les fournisseurs), les filières de retraitement sont ainsi bien identifiées. Pour une éolienne de 2 MW par exemple, il faudrait compter environ trois jours pour déconnecter les câbles, les tuyaux, vider les réservoirs, etc., suivis par environ deux ou trois jours (si les conditions météorologiques sont bonnes) pour le démontage. Dans le cas d'un **mât pour partie en béton**, les éléments préfabriqués, qui sont maintenus par des câbles de contraintes, sont démontés par grutage successif. Ces éléments en béton seront évacués vers des centres de traitement adaptés. Dans le cas d'une base en béton, il sera appliqué le même traitement qu'à la fondation, décrit ci-après.

- **L'excavation de la totalité des fondations jusqu'à la base de leur semelle**, à l'exception des éventuels pieux. Par dérogation, la partie inférieure des fondations peut être maintenue dans le sol sur la base d'une étude adressée au préfet démontrant que le bilan environnemental du décaissement total est défavorable, sans que la profondeur excavée ne puisse être inférieure à 2 mètres dans les terrains à usage forestier au titre du document d'urbanisme opposable et 1 m dans les autres cas. Les fondations excavées sont remplacées par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation.
- **Les aires de grutages** seront déstructurées. Tous les matériaux mis en œuvre seront évacués (pour réutilisation ou recyclage). Une couche de terre végétale sera alors mise en place sur la hauteur déblayée (40 cm au minimum conformément à la réglementation en vigueur), puis remise en état et remodelée avec le terrain naturel.
- **Remise en état du site.** À l'issue de la remise en état des sols, les emprises concernées pourront être replantées. Un retour à une vocation forestière ou agricole des emprises pourra être engagé par les propriétaires des terrains.

En matière de réutilisation, recyclage et valorisation des déchets de démolitions, plusieurs précisions sont énoncées à travers l'arrêté du 22 juin 2020 et de l'arrêté du 10 décembre 2021 :

Les déchets de démolition et de démantèlement seront réutilisés, recyclés, valorisés, ou à défaut éliminés dans les filières dûment autorisées à cet effet :

- Au 1^{er} juillet 2022, au minimum 90% de la masse totale des aérogénérateurs démantelés, fondations incluses, lorsque la totalité des fondations sont excavées, ou 85 % lorsque l'excavation des fondations fait l'objet d'une dérogation, doivent être réutilisés ou recyclés ;
- Au 1^{er} juillet 2022, au minimum, 35% de la masse des rotors doivent être réutilisés ou recyclés.

Les aérogénérateurs dont le dossier d'autorisation complet est déposé après les dates suivantes ainsi que les aérogénérateurs mis en service après cette même date dans le cadre d'une modification notable, devront avoir au minimum :

- Après le 1^{er} janvier 2024, 95% de leur masse totale, tout ou partie des fondations incluses, réutilisable ou recyclable,
- Après le 1^{er} janvier 2023, 45% de la masse de leur rotor réutilisable ou recyclable ;
- Après le 1^{er} janvier 2025, 55% de la masse de leur rotor réutilisable ou recyclable.

Une fois les opérations de démantèlement et de remise en état achevées, l'exploitant fait attester, conformément à l'article R. 515-106 du Code de l'environnement, que les opérations visées aux I et aux trois premiers alinéas du II ont été réalisées conformément aux prescriptions applicables.

Cette attestation est établie par une entreprise répondant aux conditions fixées par les textes d'application de l'article L. 512-6-1 du code de l'environnement.

VII. 3. Constitution de garanties financières

Le montant initial des garanties financières mentionnées par l'arrêté du 26 Août 2011 modifié se présente sous la forme d'une somme de coût unitaire forfaitaire (Cu) calculé pour chaque aérogénérateur composant cette installation.

La formule de calcul est la suivante :

$$M = \sum (Cu)$$

Où :

- M est le montant initial de la garantie financière d'une installation.
- Cu est le coût unitaire forfaitaire d'un aérogénérateur. Il correspond aux opérations de démantèlement et de remise en état d'un site après exploitation prévues à l'article R. 515-106 du code de l'environnement. Ce coût unitaire est calculé selon les dispositions du II de l'annexe I du présent arrêté, selon la puissance unitaire installées des aérogénérateurs (P en MW). Il est fixé :

pour les aérogénérateurs de puissance unitaire installée inférieure ou égale à 2 MW à :

$$Cu = 75\ 000 \text{ euros,}$$

pour les éoliennes de puissance unitaire installée supérieure à 2 MW à :

$$Cu = 75\ 000 \text{ euros} + 25\ 000 \text{ euros} * (P-2)$$

(Soit 75 000€ + 25 000€ par MW au-delà de 2MW)

Actualisation de la garantie financière

En application de l'article 31 de l'arrêté du 26 août 2011 modifié, le montant de la garantie initiale sera réactualisé de manière quinquennale, par application de la formule suivante :

$$M_n = M \times \left(\frac{Index_n \times (1 + TVA)}{Index_0 \times (1 + TVA_0)} \right)$$

Où :

- Mn est le montant exigible à l'année n.
- M est le montant initial de la garantie financière de l'installation.
- Indexn est l'indice TP01 en vigueur à la date d'actualisation du montant de la garantie.
- Index0 est l'indice TP01 en vigueur au 1er janvier 2011, fixé à 102,1807 converti avec la base 2010, en vigueur depuis octobre 2014.
- TVA est le taux de la taxe sur la valeur ajoutée applicable aux travaux de construction à la date d'actualisation de la garantie.
- TVA0 est le taux de la taxe sur la valeur ajoutée au 1er janvier 2011, soit 19,60 % en France métropolitaine en 2021.

Pour la centrale éolienne de Côte des Vauzelles le montant des garanties financières est donc porté à 805 000 EUROS (actualisé, à la date du 13/12/2023). Conformément à l'article R.515-101 du code de l'environnement, cette garantie sera constituée au plus tard à la mise en service d'une installation.

VIII. JUSTIFICATION DE LA CONFORMITÉ DU PARC ÉOLIEN AVEC LA RÉGLEMENTATION APPLICABLE

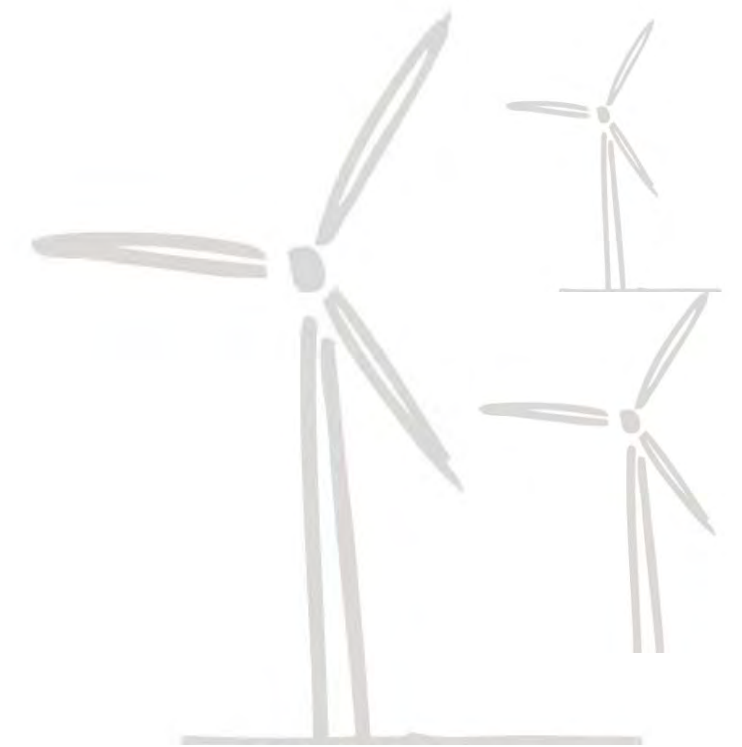
Le tableau suivant reprend l'ensemble des articles de l'arrêté ministériel du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des ICPE et de l'arrêté du 22 juin 2020 et de l'arrêté du 10 décembre 2021 portant modification des prescriptions de l'arrêté du 26 août 2011, afin de justifier la conformité du parc éolien Côte des Vauzelles à la réglementation applicable.

Tableau 11 : Justification de conformité du projet « Côte des Vauzelles » aux prescriptions de l'arrêté du 26 août 2011

Articles de l'arrêté Intitulé de l'article	Justification de conformité pour le projet de parc éolien « Côte des Vauzelles »
Article 1 : Champ d'application	Néant (Le projet de parc éolien « Côte des Vauzelles » entre dans ce champ)
Section 1 : Généralités	
Article 2 : Définitions	Néant
Section 2 : Implantation	
Article 3 : Distances d'implantation	Distance minimale entre une éolienne et une habitation de 580 m (E7 et l'habitation de Belle-Fosse, entre les hameaux de Faluel et des Vallées) Cf. Tableau 26 en page 101 Distance de plus de 40 km avec la première installation nucléaire de base la plus proche (Chooz)
Article 4 : Radars et aides à la navigation	La seule contrainte identifiée est une altitude à respecter relative à la présence de l'aérodrome Reims-Prunay (cf. <i>Chapitre 3 :II. 9 Servitudes et réseaux</i> en page 96), cote NGF 518. L'altitude la plus élevée est rencontrée pour l'éolienne E5, à une cote NGF de 466 m en bout de pale, ce qui est conforme.
Article 5 : Effets stroboscopiques	Aucune éolienne n'est implantée à moins de 250 m d'un bâtiment à usage de bureaux. Le projet n'est donc pas concerné par l'obligation de réalisation d'une étude des ombres portées.
Article 6 : Exposition à un champ magnétique	Seuil de 100 µT respecté ; cf. <i>Chapitre 5 :III. 10. 6 Champs électromagnétiques</i> en page 270.
Section 3 : Dispositions constructives	
Article 7 : Accès et abords du site	Les voies d'accès au parc éolien ont été présentées au <i>Chapitre 2 :III. 2 Les voies d'accès</i> en page 51. Elles seront régulièrement entretenues et permettront l'intervention des services d'incendie et de secours en cas de nécessité. Les abords du parc éolien seront maintenus en bon état de propreté.
Article 8 : Conformité de l'aérogénérateur	Le type d'éolienne choisi sera conforme aux dispositions de la norme NF EN 61400-1. L'exploitant tiendra à disposition de l'inspection des installations classées l'ensemble des justificatifs de conformité.
Article 9 : Protection contre la foudre	La protection contre la foudre a été détaillée au <i>Chapitre 2 :III. 5. 3 Protection contre la foudre et sécurité électrique</i> en page 60. Le plan d'entretien est rédigé par l'exploitant sur la base des recommandations du constructeur, et dans le respect de la réglementation ICPE.
Article 10 : Conformité des installations électriques	Les installations électriques respecteront les dispositions de cet article, listées au <i>Chapitre 2 :III. 5. 3 Protection contre la foudre et sécurité électrique</i> en page 60.
Article 11 : Balisage	Le balisage prévu a été détaillé au <i>Chapitre 2 :III. 5. 1 Balisage aérien</i> en page 59.
Section 4 : Exploitation	
Article 12 : Suivi environnemental	L'exploitant mettra en œuvre le protocole de suivi environnemental reconnu par le Ministère de la Transition Écologique et Solidaire, par décision du 5 avril 2018 (cf. <i>Chapitre 6 :V. 4 Mesures de suivi réglementaire</i> en page 336).

Articles de l'arrêté Intitulé de l'article	Justification de conformité pour le projet de parc éolien « Côte des Vauzelles »
Article 13 : Accès aux installations	Les éoliennes et les structures de livraison seront fermées à clé. L'accès sera interdit à toute personne non autorisée ; une signalisation spécifique sera mise en place.
Article 14 : Affichage destiné aux tiers	Un exemple de panneau listant les prescriptions à observer par les tiers est fourni au <i>Chapitre 2 :III. 5. 2 Signalisation sur site</i> en page 60.
Article 15 : Essais et vérification	En fin de construction, des essais sont planifiés avant mise en service effective, afin de vérifier les réglages. Ils comprendront notamment un arrêt, un arrêt d'urgence et un arrêt depuis un régime de survitesse. L'état fonctionnel de ces équipements de mise à l'arrêt sera testé au minimum une fois par an. Cette opération est intégrée au plan de maintenance du fournisseur des machines.
Article 16 : Propreté et entreposage	Les opérations de maintenance incluront le maintien de la propreté à l'intérieur des machines. Aucun produit combustible ou inflammable n'y sera stocké.
Article 17 : Formation du personnel	L'exploitant s'engage à ce que son personnel soit habilité à intervenir pour les opérations à réaliser et à ce que les procédures de travail (techniques et sécurité) soient rédigées avant l'opération.
Article 18 : Contrôle de l'aérogénérateur	L'exploitant s'engage à suivre les types de contrôle (brides de fixations, brides de mât, fixation des pales, visuel) et les périodes (3 mois et 1 an après la mise en service, puis au minimum tous les 3 ans), cités dans l'article. Un contrôle des systèmes instrumentés de sécurité sera également planifié tous les ans. Le plan de maintenance intégrera l'ensemble de ces contrôles. Les rapports de contrôle seront tenus à disposition de l'inspection des installations classées.
Article 19 : Entretien	Le manuel de maintenance de l'aérogénérateur, remis par le fournisseur, listera la nature et la fréquence des opérations d'entretien. L'exploitant tiendra à jour un registre des opérations effectuées (maintenance, entretien, contrôles, tests...).
Article 20 : Gestion des déchets	La gestion des déchets a été détaillée au <i>Chapitre 5 :II. 1. 10. 4 Production de déchets</i> en page 242 et au <i>Chapitre 6 :II. 1. 7. 4 Gestion des déchets</i> en page 325 pour la phase chantier ; et au <i>Chapitre 5 :III. 10. 7 Production de déchets</i> en page 271 et au <i>Chapitre 6 :III. 3. 3 Gestion des déchets</i> en page 330 pour la phase d'exploitation.
Article 21 : Filière de traitement des déchets	
Section 5 : Risques	
Article 22 : Consignes de sécurité	Le fournisseur des machines s'engagera à mettre en place la signalétique des consignes de sécurité nécessaires et l'exploitant s'engagera à former son personnel sur les consignes de sécurité du site : procédures d'arrêt d'urgence et de mise en sécurité, emploi et stockage de produits incompatibles, procédures d'alerte, mesures à prendre en cas de situation exceptionnelle.
Article 23 : Systèmes de détection	La surveillance du parc à distance est détaillée au <i>Chapitre 2 :V. 3 Surveillance du parc</i> en page 70. Le plan de maintenance du fournisseur des machines intégrera les opérations d'entretien des systèmes de détection et surveillance.
Article 24 : Moyens de lutte contre l'incendie	Les dispositifs de lutte contre l'incendie sont présentés au <i>Chapitre 2 :III. 5. 4 Défense incendie</i> en page 60, et sont conformes aux prescriptions de cet article.
Article 25 : Formation de glace	Chaque éolienne sera équipée d'un système de détection ou de déduction (à partir des données de puissance et de températures) de formation de glace. L'exploitant établira des procédures de mise à l'arrêt en cas de formation de glace importante et de redémarrage en cas d'arrêt automatique.
Section 6 : Bruit	
Article 26 : Valeurs limites et émergences	L'étude acoustique réalisée montre que le parc éolien de « Côte des Vauzelles » respectera les valeurs limites en termes de niveau de bruit et d'émergence, fixées par cet article (cf. <i>Chapitre 5 :III. 10. 1</i> en page 262).
Article 27 : Émissions sonores	Un matériel récent et homologué, répondant aux normes en vigueur, sera utilisé en phase chantier et en phase d'exploitation.
Article 28 : Norme des mesures	L'exploitant s'engagera à faire réaliser les mesures de contrôle sur site suivant les normes de cet article.
Article 29 : Démantèlement	L'exploitant respectera les opérations de démantèlement et de remise en état prévues par l'article R.515-106 du Code de l'environnement.
Articles 30, 31, 32	L'exploitant prévoit les garanties financières mentionnées à l'article R.515-101 du Code de l'environnement.

**Chapitre 3 : DESCRIPTION DES FACTEURS DE L'ENVIRONNEMENT
SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉS DE MANIÈRE NOTABLE PAR LE PROJET**



I. MÉTHODOLOGIE

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

Une fois les données environnementales du territoire collectées à l'échelle des différentes aires d'étude à l'issue d'une étude bibliographique et de terrain, il est nécessaire de les analyser, afin **d'identifier et de hiérarchiser les enjeux** existants à l'état actuel et leur **sensibilité** vis-à-vis d'un projet éolien, définis de la manière suivante :

Un **enjeu** est une « valeur prise par une fonction ou un usage, un territoire ou un milieu au regard de préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de la vie et de santé. »⁴. La notion d'enjeu est indépendante du projet : il a une existence en dehors de l'idée même du projet. Il est apprécié par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse, etc.

La **sensibilité** exprime le « risque que l'on a de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu du fait de la réalisation du projet ». Elle résulte du croisement entre la valeur de l'enjeu et les effets potentiels d'un projet éolien :

$$\text{SENSIBILITÉ} = \text{ENJEU} \times \text{EFFET POTENTIEL}$$

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

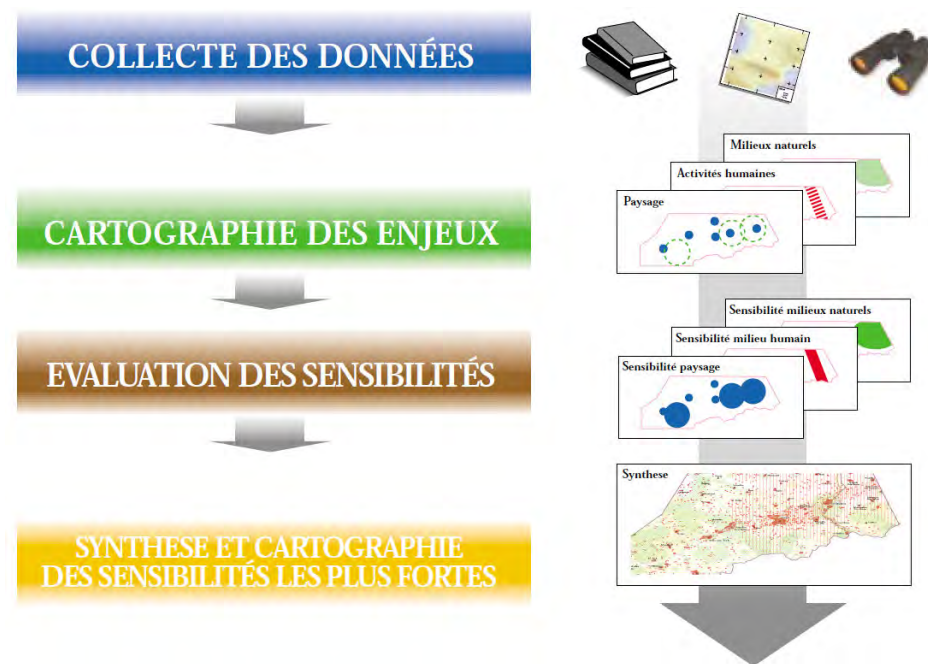


Figure 41 : Méthodologie adoptée pour l'établissement d'un état initial
(Source : Manuel préliminaire de l'étude d'impact des parcs éoliens, ADEME, 2000)

Ainsi, pour l'ensemble des thèmes développés dans ce chapitre, les enjeux seront appréciés et hiérarchisés. Puis, le niveau de sensibilité de chacun de ces enjeux sera évalué au regard des effets potentiels d'un parc éolien, de la façon suivante, comme préconisé par le *Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres* (MEEM, décembre 2016) :

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

Tableau 12 : Code couleur pour la hiérarchisation de la sensibilité vis-à-vis d'un projet éolien

Sensibilité	Favorable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-------------	-----------	-------------	--------	--------	------	-----------

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

II. ENVIRONNEMENT HUMAIN

L'aire d'étude immédiate se trouve sur le territoire de 4 communes des Ardennes : Aubigny-les-Pothées, Lépron-les-Vallées, Logny-Bogny et Marlemont. La liste des communes des différentes aires d'étude retenues et celles concernées par le rayon d'enquête publique de 6 km figure dans le Tableau 6 en page 35.

Sur les 218 communes françaises concernées par les aires d'étude du projet, 187 sont situées dans le département des Ardennes (08), en Région Grand Est, dans l'ancienne région Champagne-Ardenne, tandis que les 31 autres sont situées dans le département de l'Aisne, en Région Hauts-de-France, dans l'ancienne région Picardie.

Enfin, une petite surface des territoires de 3 communes de Belgique font partie de l'aire d'étude éloignée, au nord.

Certains des thèmes ci-après sont traités au niveau de l'aire d'étude immédiate et sur une partie de l'aire d'étude riveraine, correspondant aux communes concernées par l'enquête publique, dans un rayon de 6 km (cf. *Chapitre 1 : III. 4. 2* en page 21).

II. 1. Population, cadre de vie et activités socio-économiques

L'aire d'étude éloignée regroupe tout ou partie des territoires de 215 communes françaises et de 3 communes belges, pour une population totale de 192 165 habitants (Chiffres INSEE 2013).

Comme le montre le graphe ci-contre, plus de la moitié des communes de l'AEE comptent entre 100 à 500 habitants et 20% en comptent moins de 100.

Seulement 2 communes possèdent une population de plus de 10 000 personnes : Charleville-Mézières (48 991 habitants) et Couvin en Belgique (13 923 habitants). Elles appartiennent uniquement à l'aire d'étude éloignée, à environ 20 km de l'aire d'étude immédiate.

Plus de 40% de la population de l'AEE se trouvent dans 31 communes entre 1 000 et 10 000 habitants.

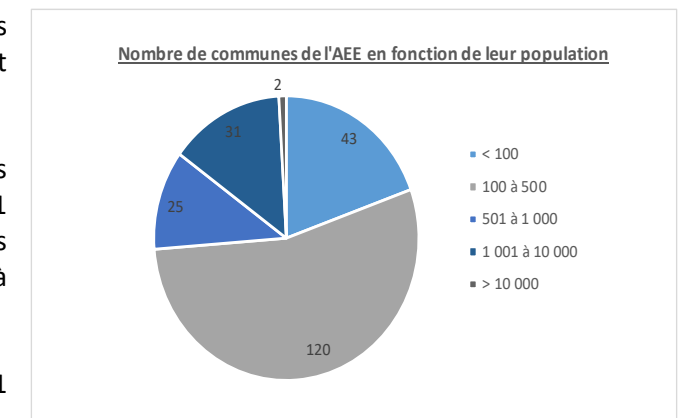


Figure 42 : Répartition des communes de l'AEE en fonction de leur population
(Source : INSEE, 2013)

II. 1. 1. La commune d'Aubigny-les-Pothées

Présentation générale

Aubigny-les-Pothées appartient à la Communauté de Communes Ardennes Thiérache dans le département des Ardennes et s'étend sur 14,8 km².



Bourg d'Aubigny-les-Pothées
(NCA, 2016)

Démographie et logement

Lors du recensement INSEE de 2013, Aubigny-les-Pothées dénombrait 340 habitants se répartissant selon une densité de 23 habitants/km².

Tableau 13 : Démographie et logement à Aubigny-les-Pothées

(Source : INSEE)

	Population	Ensemble des logements	Résidences principales	Nombre d'habitants par foyer
2008	343	143	130	2,6
2013	340	152	135	2,4

Entre 2008 et 2013, la population est restée stable, tendance globalement suivie par l'ensemble des logements (+6% se répartissant entre résidences principales et secondaires). Environ 6% des logements sont des résidences secondaires.

Les différentes tranches d'âge (0-14 ans, 15-29 ans, 30-44 ans, 45-59 ans) sont bien représentées sur la commune et oscillent entre 15 et 20%. Les Aubignois constituent une population plutôt jeune, avec près de 60% de moins de 45 ans. La population plus âgée (tranches 60-74 ans et 75 ans ou +) reste bien représentée, dans une moindre mesure, entre 10 et 15% pour chacune.

Emploi, activités socio-économiques, éducation

63% des habitants d'Aubigny-les-Pothées en âge de travailler (15-64 ans) ont une activité professionnelle (actifs ayant un emploi). En 2013, 47 emplois sont proposés sur la commune, contre 51 en 2008.

Au 31/12/2013, près de 30 établissements actifs étaient répertoriés sur la commune, dont 48% dans les domaines du commerce, des transports et services divers. Un bureau de poste et un fleuriste sont présents.

Le territoire communal, dépendant de l'Académie de Reims, compte une école maternelle et élémentaire publique. Quelques associations ont leur siège sur la commune (activités manuelles, animation, pêche).

II. 1. 2. La commune de Lépron-les-Vallées

Présentation générale

Lépron-les-Vallées appartient également à la Communauté de Communes Ardennes Thiérache dans le département des Ardennes et s'étend sur 6,4 km².



Bourg de Lépron-les-Vallées
(NCA, 2016)

Démographie et logement

Lors du recensement INSEE de 2013, Lépron-les-Vallées dénombrait 99 habitants se répartissant selon une densité de 15 habitants/km².

Tableau 14 : Démographie et logement à Lépron-les-Vallées

(Source : INSEE)

	Population	Ensemble des logements	Résidences principales	Nombre d'habitants par foyer
2008	86	37	33	2,6
2013	99	42	36	2,7

Entre 2008 et 2013, la population a augmenté de plus de 15%, ce que l'on observe également pour les logements. Aucune résidence secondaire n'a pu être recensée sur la commune et près de 15% des logements sont vacants (6 sur 42).

Les différentes tranches d'âge (0-14 ans, 15-29 ans, 30-44 ans, 45-59 ans) sont bien représentées sur la commune et oscillent entre 15 et 25%. Près de 70% des Lépronais ont moins de 45 ans.

Emploi, activités socio-économiques, éducation

63% des habitants de Lépron-les-Vallées en âge de travailler (15-64 ans) ont une activité professionnelle (actifs ayant un emploi). En 2013, 15 emplois sont proposés sur la commune.

Au 31/12/2013, 10 établissements actifs étaient répertoriés sur la commune, dont la moitié dans le secteur de l'agriculture, la sylviculture et la pêche.

Le village est rattaché à l'école maternelle et primaire de la commune voisine d'Aubigny-les-Pothées. Le site de l'étang de Lépron, le long de la RD985 au nord du bourg, propose une activité de pêche sportive. La commune bénéficie également de la vie associative et des activités proposées par les communes voisines et la communauté de communes Ardennes Thiérache.

II. 1. 3. La commune de Logny-Bogny

Présentation générale

Logny-Bogny appartient également à la Communauté de Communes Ardennes Thiérache dans le département des Ardennes et s'étend sur 10,7 km².



Bourg de Logny-Bogny
(NCA, 2016)

Démographie et logement

Lors du recensement INSEE de 2013, Logny-Bogny dénombrait 192 habitants se répartissant selon une densité de 18 habitants/km².

Tableau 15 : Démographie et logement à Logny-Bogny

(Source : INSEE)

	Population	Ensemble des logements	Résidences principales	Nombre d'habitants par foyer
2008	183	79	70	2,6
2013	192	90	74	2,6

Entre 2008 et 2013, la population a augmenté de 5%. De la même manière, on observe une augmentation du nombre des logements à hauteur de 14%. Seuls 3% d'entre eux sont des résidences secondaires, tandis que 14% sont vacants.

Toutes les tranches d'âge sont bien représentées sur la commune, allant des 0-14 ans à hauteur de 24% jusqu'aux personnes de 75 ans et plus, à hauteur de 8%.

Emploi, activités socio-économiques, éducation

66% des habitants de Logny-Bogny en âge de travailler (15-64 ans) ont une activité professionnelle (actifs ayant un emploi). En 2013, 19 emplois sont proposés sur la commune.

Au 31/12/2013, 14 établissements actifs étaient répertoriés sur la commune, dont plus de la moitié dans le secteur de l'agriculture, la sylviculture et la pêche, et un tiers dans les commerces et services.

Le village est rattaché aux établissements scolaires de la commune voisine de Liart. Quelques associations sont rattachées au territoire communal (chasse, animation, musique). De plus, le site de l'étang de Martinsart, à proximité de la RD978 au nord du bourg, propose une activité de pêche en eau douce.

La commune bénéficie également des événements de la vie associative et des activités proposées par la commune voisine de Liart.

II. 1. 4. La commune de Marlemont

Présentation générale

Marlemont appartient également à la Communauté de Communes Ardennes Thiérache dans le département des Ardennes et s'étend sur 10,1 km².

Bourg de Marlemont
(NCA, 2016)



Démographie et logement

Lors du recensement INSEE de 2013, Marlemont dénombrait 192 habitants se répartissant selon une densité de 14 habitants/km².

Tableau 16 : Démographie et logement à Marlemont

(Source : INSEE)

	Population	Ensemble des logements	Résidences principales	Nombre d'habitants par foyer
2008	143	57	55	2,6
2013	144	58	54	2,7

Entre 2008 et 2013, la démographie de la commune est restée stable, autant que le nombre de logements, qu'il s'agisse de résidences principales ou secondaires. 93% des logements sont des résidences principales.

Les enfants et jeunes sont les plus représentés (25%), suivis par les 30-44 ans (21%). Les autres tranches d'âge sont également bien présentes, de 10 à 17% respectivement pour les plus âgés (75 ans et +) et les 45-59 ans.

Emploi, activités socio-économiques, éducation

66% des habitants de Marlemont en âge de travailler (15-64 ans) ont une activité professionnelle (actifs ayant un emploi). En 2013, 20 emplois sont proposés sur la commune.

Au 31/12/2013, 10 établissements actifs étaient répertoriés sur la commune, dont plus de la moitié dans le secteur de l'agriculture, la sylviculture et la pêche.

Tout comme Logny-Bogny, le village est rattaché aux établissements scolaires de la commune voisine de Liart. Un centre équestre et poney-club propose plusieurs activités autour du cheval (initiations, stages, cours, dressage, etc.). De plus, la commune bénéficie de la vie associative et des activités proposées par les communes voisines et la communauté de communes Ardennes Thiérache.

Enjeux et sensibilités – Population, démographie et logement

L'aire d'étude immédiate regroupe une partie des territoires de 4 communes appartenant à la Communauté de Communes Ardennes Thiérache, avec une faible population de 775 habitants au total, où toutes les tranches d'âge sont bien représentées (en particulier les jeunes). Sur les 5 dernières années, l'évolution démographique est restée minime. Ce qui est également le cas pour l'évolution des logements, qui sont principalement des résidences principales à plus de 85% en moyenne. Aucune habitation ne se situe dans l'AEI. L'enjeu peut être qualifié de faible.

La zone n'est pas particulièrement ouverte à l'urbanisation résidentielle et le projet éolien ne vient pas en concurrence du développement de l'habitat. Les effets potentiels sont nuls et la sensibilité très faible.



Enjeux et sensibilités – Emploi et activités socio-économiques

Entre 60 et 65% de la population des communes de l'AEI en âge de travailler ont une activité professionnelle. Une vingtaine d'emplois est proposée en moyenne par commune (une cinquantaine à Aubigny-les-Pothées). Les activités économiques sont principalement tournées vers l'agriculture au sein de l'AEI. Aubigny-les-Pothées est la seule commune du territoire de l'AEI qui possède une école. L'enjeu peut être qualifié de faible.

Le projet éolien va permettre des retombées économiques au niveau local, que ce soit en phase d'exploitation ou en phase travaux. Les effets potentiels sont positifs et la sensibilité favorable.



II. 2. Patrimoine culturel

II. 2. 1. Monuments historiques



Selon le Ministère de la Culture et de la Communication, un monument historique est un immeuble ou un objet mobilier recevant un statut juridique particulier destiné à le protéger, du fait de son intérêt historique, artistique, architectural, mais aussi technique ou scientifique.

Le statut de « monument historique » est une reconnaissance par la Nation de la valeur patrimoniale d'un bien. Cette protection implique une responsabilité partagée entre les propriétaires et la collectivité nationale, au regard de sa conservation et de sa transmission aux générations à venir.

On distingue deux niveaux de protection :

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

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

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

Les communes de l'AEI ne comptent aucun monument historique classé ou inscrit au titre des articles L.621 et suivants du Code du patrimoine (base de données *Mérimée* du Ministère de la Culture). Celui le plus proche se situe dans le village du Prez (Château du Maippes), à 1,9 km à vol d'oiseau de la limite de l'AEI.

Aucun monument historique ou périmètre de protection ne se trouve dans l'aire d'étude immédiate.

Le tableau ci-après liste les monuments historiques présents sur les communes comprises dans un rayon de 6 km autour des installations.

Tableau 17 : Liste des monuments historiques des communes dans un rayon de 6 km autour de l'AEI

(Source : *Mérimée, Atlas des patrimoines*)

Commune	Monument	Protection	Date	Distance à l'AEI
Prez	Château du Maippes	Inscrit	18/10/1926	1,9 km
Liart	Église Notre-Dame	Inscrit	19/07/1926	3,0 km
L'Échelle	Château	Inscrit	19/07/1926	4,1 km
Rouvroy-sur-Audry	Église de Servion	Inscrit & classé	11/05/1981	4,4 km
Aouste	Église Saint-Rémi	Classé	05/09/1922	5,7 km
Remilly-les-Pothées	Église Saint-Martin	Inscrit	12/09/1991	6,2 km
	Ancien château	Inscrit	22/12/1927	6,3 km

Par ailleurs, une ZPPAUP (Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager) est recensée dans l'AEI, à 22,2 km de l'AEI. Il s'agit de la ZPPAUP de Revin.

Une ZPPAUP a pour objet d'assurer la protection du patrimoine paysager et urbain, et de mettre en valeur des quartiers et sites à protéger pour des motifs d'ordre esthétique ou historique. Le 12 juillet 2010, les ZPPAUP ont été remplacées par les Aires de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP). La loi relative à la liberté de la

création, à l'architecture et au patrimoine du 7 juillet 2016 leur substitue les sites patrimoniaux remarquables, qui remplacent également les AVAP et les secteurs sauvegardés.

II. 2. 2. Sites classés et inscrits

Les articles L.341-1 à 22 du Code de l'environnement, créés par la loi du 2 mai 1930, ont pour objet de réorganiser la protection des sites et monuments naturels à caractère historique, artistique, scientifique, légendaire ou pittoresque, dont la qualité appelle la conservation en l'état et la préservation de toutes atteintes graves, au nom de l'intérêt général.

Un statut de protection est donné à un site par l'État (décret ou arrêté), au travers de son inscription ou de son classement, impliquant un contrôle du ministre chargé des sites ou du préfet du département pour tous travaux susceptibles de modifier son aspect ou son état.

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

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

Les communes de l'AEI ne comptent aucun site inscrit au titre des articles L.341-1 et suivants du Code de l'environnement (Atlas des patrimoines). Celui le plus proche se trouve dans la ville de Charleville-Mézières (Square Mialaret et ses abords), à plus de 19 km à vol d'oiseau de la limite de l'AEI.

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

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

Les communes de l'AEI ne comptent aucun site classé au titre des articles L.341-1 et suivants du Code de l'environnement (Atlas des patrimoines). Celui le plus proche se trouve dans les communes de Bogny-sur-Meuse et Monthermé (Roche aux Sept Villages et ses abords), à environ 23 km à vol d'oiseau de la limite de l'AEI.

Aucun site inscrit ni classé n'est présent à moins de 19 km des limites de l'aire d'étude immédiate.

II. 2. 3. Patrimoine archéologique

D'après le site internet *Atlas des patrimoines* du Ministère de la Culture et de la Communication, consulté en août 2016, les communes de l'AEI se trouvent en dehors de toute zone de présomption de prescriptions archéologiques (ZPPA).

Plusieurs ZPPA se situent au nord-ouest et à l'ouest de l'AEI. Celles qui sont incluses dans l'AEE sont listées dans le tableau ci-après et leur distance avec l'AEI est précisée.

Tableau 18 : Zones de présomption de prescriptions archéologiques au sein de l'AEE

ZPPA de :	Distance à l'AEI
Brunehamel	11,8 km
Parfondeval	13,2 km
Aubenton	13,4 km
Any-Martin-Rieux	14,0 km
Rozoy-sur-Serre	15,5 km
Beaumé	16,4 km
Leuze	16,6 km
Besmont	17,2 km
Watigny	18,2 km
Chéry-lès-Rozoy	18,7 km
Martigny	19,1 km
Dolignon	20,1 km
Sainte-Geneviève	21,4 km

RES a par ailleurs consulté la DRAC de la Région Grand Est qui, dans son courrier du 23 janvier 2017, informe le Maître d'Ouvrage de la présence de plusieurs sites ou indices de site dans l'AEI et ses abords, datés notamment de l'Antiquité et du Moyen-Âge. Une cartographie ou un inventaire plus précis n'ont pas été fournis à ce stade de développement.

Ainsi, en application du Code du patrimoine, une prescription de diagnostic archéologique pourra être émise préalablement au démarrage des travaux.

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

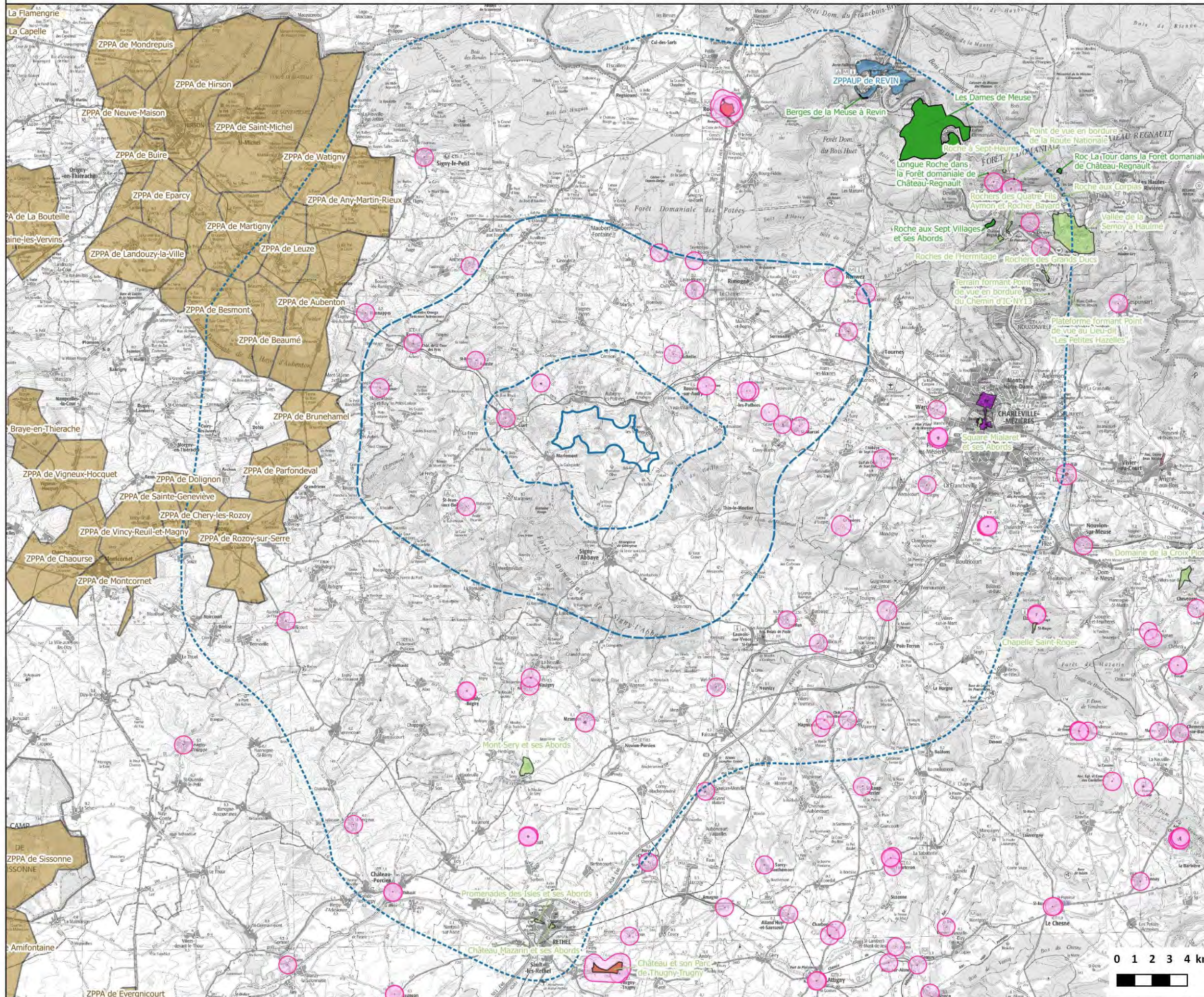
Enjeux et sensibilités

70 monuments historiques sont ou ont leur périmètre de protection dans l'AEE (dont 2 dans l'AERi) ; 14 sites inscrits et 5 sites classés sont répertoriés dans l'AEE (hors AERi). Aucun monument historique, ni périmètre de protection, ni site classé ou inscrit ne se trouve dans les communes de l'AEI. Celle-ci se trouve en dehors de toute zone de présomption de prescription archéologique ; cependant, la connaissance de vestiges à proximité implique une forte probabilité de prescription de diagnostic archéologique. L'enjeu retenu est moyen.

Un projet éolien va nécessiter la construction de fondations au droit des éoliennes et la création ou stabilisation de chemins d'accès. Les effets potentiels sont donc la découverte de vestige archéologique, voire la dégradation de vestige en phase chantier. Les covisibilités potentielles sont étudiées dans le volet paysager. La sensibilité peut être qualifiée de modérée.

Favorable	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Très forte
-----------	-------------	--------	----------------	-------	------------

Sites remarquables et monuments historiques



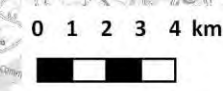
Légende

- Périmètres d'étude**
- Aire d'étude immédiate
 - Aire d'étude riveraine
 - Aire d'étude rapprochée
 - Aire d'étude éloignée
 - Zones de présomption de prescriptions archéologiques
 - Secteur sauvegardé
 - Périmètre de protection d'un monument historique (500m)
 - ZPPAUP / AVAP
- Monuments classés ou inscrits**
- Classé
 - Inscrit
- Sites classés ou inscrits**
- Inscrit
 - Classé

Projet éolien «Côte des Vauzelles»

Réalisation NCA environnement
 Date version : 13/04/2017
 Sources : RES, Atlas des patrimoines
 © SCAN 100° IGN Paris 2015, DRAC Champagne Ardenne / Picardie, STAP Ardennes.
 Reproduction interdite.

ECHELLE 1:220 000
 Format d'origine : A3



II. 3. Tourisme et loisirs

Selon l'Observatoire Régional du Tourisme de Champagne-Ardenne, l'offre d'hébergements touristiques dans les Ardennes regroupe près de 35 000 lits (hôtellerie et hôtellerie de plein air à 83%). La durée moyenne de séjour des voyageurs est limitée : 1,5 jours en hôtel et 2,8 jours en hôtel de plein air. Les villes de Charleville-Mézières et de Sedan sont les plus attractives, et donc les plus fréquentées.

En 2014, les sites touristiques ardennais les plus visités étaient le Château fort de Sedan, le Musée de l'Ardenne, le parc animalier de Charleville-Mézières et le parc Argonne Nature. D'autres événements organisés chaque année bénéficient d'une fréquentation intéressante : festival de musique le Cabaret Vert (Charleville-Mézières), festival mondial des Théâtres de Marionnettes (Charleville-Mézières) et la Foire de Sedan, qui comptabilise 250 000 visiteurs par an.

Dans les Ardennes, le tourisme et la pratique de loisirs se sont développés autour de plusieurs thèmes et de nombreuses activités diverses et variées sont proposées :

- **Tourisme historique et culturel** : circuit Arthur Rimbaud à Charleville-Mézières, sites, lieux du souvenir et expositions relatifs aux deux guerres mondiales, musées, monuments historiques...
- **Tourisme gastronomique** : savoir-faire du terroir, marchés de producteurs, gastronomie et produits labellisés Ardennes de France,
- **Tourisme nature et activités sportives** : forêts, vallées de Meuse et de Semoy, nautisme et croisières sur le canal des Ardennes et le canal de la Meuse, voie verte Trans-Ardennes de Givet à Sedan, circuits VTT, étangs et plans d'eau aménagés...

Des routes touristiques thématiques ont par ailleurs été tracées à travers le département (Rimbaud-Verlaine, Légendes de Meuse et Semoy, fortifications, etc.).

Malgré un renforcement de l'offre touristique ces dernières années (création d'une voie verte, de parcs accrobranches, du Parc Naturel Régional des Ardennes, développement des loisirs de plein air), le rapport du Schéma Départemental de Développement du Tourisme des Ardennes pour la période 2012-2015 déplore l'absence de site de notoriété suffisante sur le territoire, qui permettrait de générer des flux touristiques importants.

Les communes de l'AEI dépendent de l'Office du Tourisme des Crêtes préardennaises. Aucun hôtel ni camping ne s'y trouvent. Un hôtel et quelques gîtes et chambres d'hôte ont pu être recensés sur l'aire d'étude riveraine.

Les activités touristiques sont ici principalement axées sur les activités de plein air, avec la présence de la forêt domaniale de Signy-l'Abbaye et les loisirs proposés par le Parc Naturel Régional (circuits VTT, sentiers découverte...). Deux circuits vélo se trouvent à proximité de l'aire d'étude immédiate : une boucle de 60 km au sud-est, passant notamment par Signy-l'Abbaye, Thin-le-Moutier, Dommary, Clavy-Warby, et une boucle de 30 km au nord, passant notamment par Cernion et Blombay.

Un sentier de Grande Randonnée passe à proximité de l'aire d'étude immédiate, au sud-est, au niveau du lieu-dit Faluel. Il s'agit du GR12 et du GR654. Le GR12 relie Amsterdam à Paris, en passant par Bruxelles. Sa partie ardennaise traverse de grandes étendues vallonnées et des collines vertes et champêtres. Il partage le tracé du GR654 entre Olloy-sur-Viroin (Belgique) jusqu'à Son (Ardennes). Quant au GR654, il relie Namur (Belgique) à Montréal-du-Gers (32), pour rejoindre le chemin de pèlerinage de Saint-Jacques-de-Compostelle.

Enfin, deux itinéraires de petite randonnée, d'importance locale, traversent l'AEI. Il s'agit du « Circuit des Crêtes », au départ d'Aubigny-les-Pothées, et du « Circuit de Fontaine Olive », au départ de Liart.

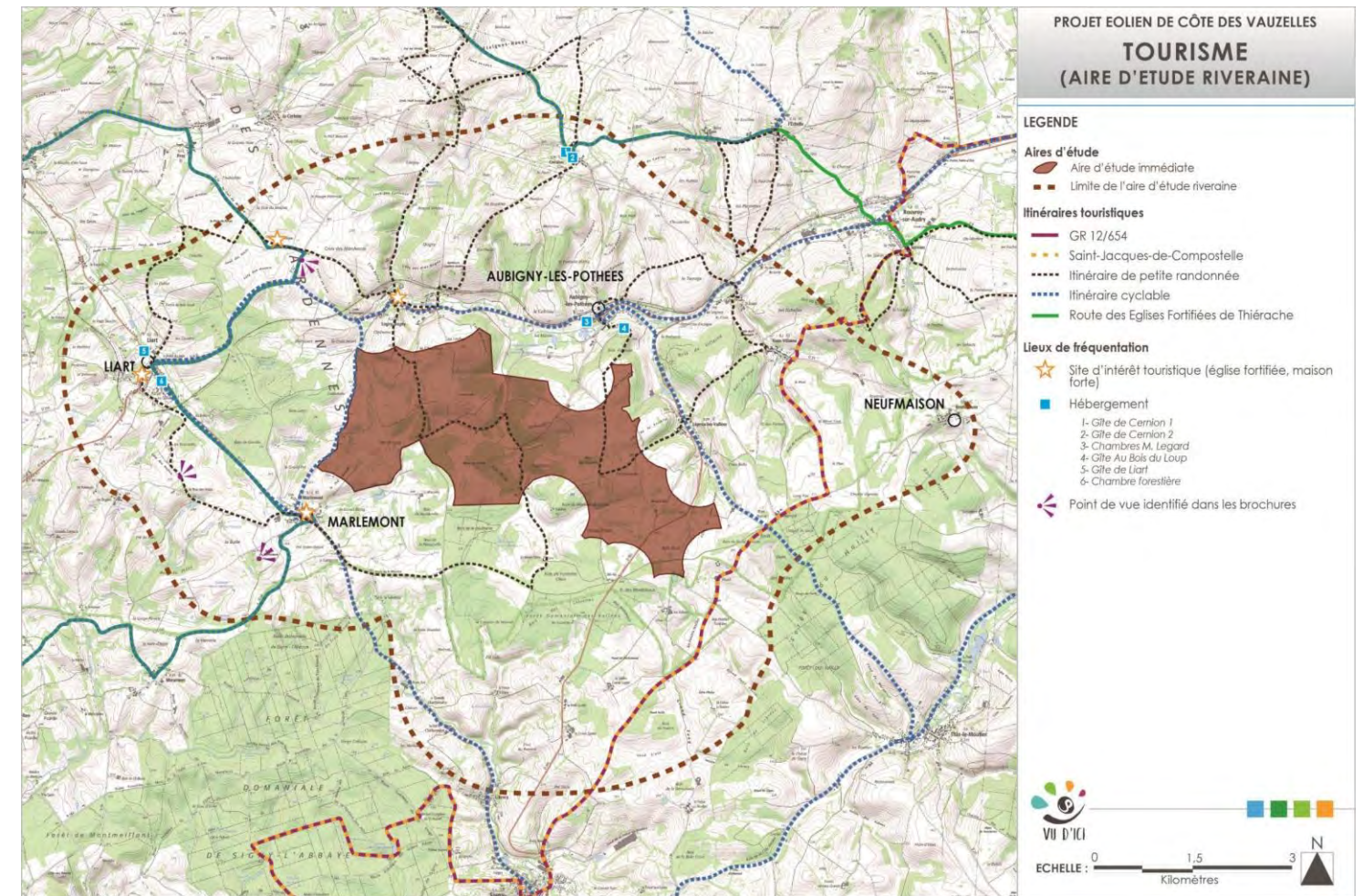


Figure 43 : Tourisme à l'échelle de l'aire d'étude riveraine
(Source : Vu d'Ici)

Enjeux et sensibilités

Aucun hébergement de tourisme ne se trouve sur les communes de l'AEI. Les activités touristiques sont principalement axées sur les activités de plein air, avec la présence de la forêt domaniale de Signy-l'Abbaye et les loisirs proposés par le Parc Naturel Régional. Deux circuits à vélo et un sentier de Grande Randonnée (GR12-GR654) se trouvent à proximité de l'aire d'étude immédiate. Deux itinéraires de petite randonnée la traversent. L'enjeu retenu est moyen.

Le projet éolien n'aura pas d'effet sur les hébergements et activités touristiques, compte-tenu de sa distance et de sa conception et construction dans le respect des normes environnementales et des prescriptions relatives aux ICPE. Au mieux, il peut créer une opportunité de développement d'un tourisme « vert » / « énergétique » lors des visites de site. La sensibilité peut être qualifiée de favorable.

Favorable	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Très forte
-----------	-------------	--------	---------	-------	------------

II. 4. Occupation des sols

La surface du département des Ardennes est occupée aux deux-tiers par des prairies (43% de la surface agricole du territoire) et par des bois et forêts (29%). Cette répartition se retrouve également au niveau des communes de l'aire d'étude immédiate, comme le montre le tableau ci-après :

Tableau 19 : Occupation des sols sur les communes de l'AEI

(Source : CORINE Land Cover 2012)

Commune	Surface totale	Territoires artificialisés	Territoires agricoles	Forêts et milieux semi-naturels
Aubigny-les-Pothées	14,8 km ²	2%	68%	30%
Lépron-les-Vallées	6,4 km ²	4%	81%	15%
Logny-Bogny	10,7 km ²	3%	78%	19%
Marlemont	10,1 km ²	3%	70%	27%

Les terres agricoles couvrent ainsi de 70 à 80% les communes de l'AEI. Les forêts occupent également 15 à 30% de leur surface et les zones urbanisées ne représentent que 2 à 4% de leur territoire.

Plus précisément, **au niveau de l'aire d'étude immédiate** en elle-même, les surfaces agricoles, en majorité des prairies, représentent plus de 80% (58% de prairies et surfaces en herbe à usage agricole, 24% de terres arables, 1% de surfaces agricoles interrompues par des espaces naturels importants). Le reste de la surface de l'AEI est couvert par des forêts de feuillus.

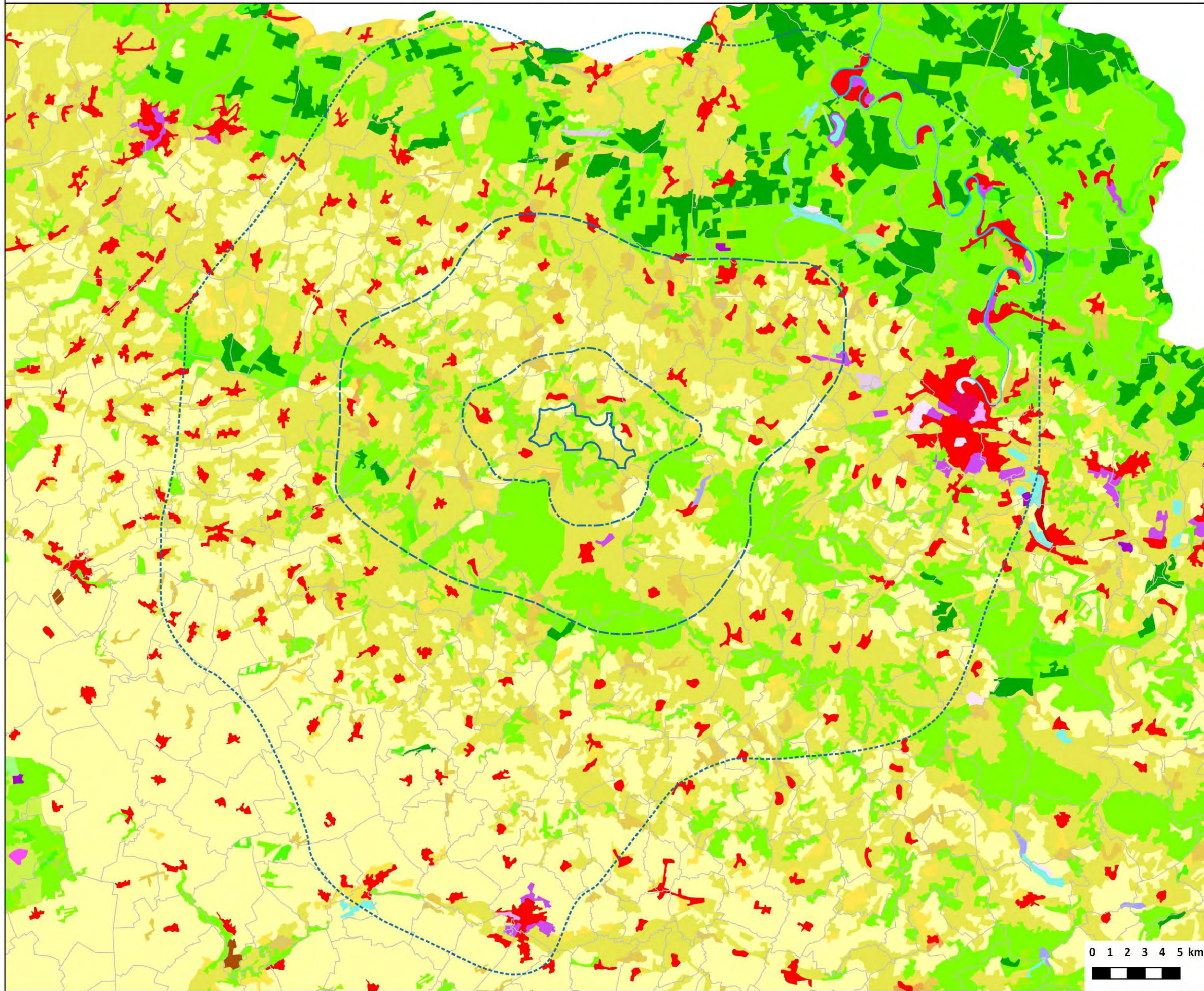
Enjeux et sensibilités

L'AEI est occupée à plus de 80% par des surfaces agricoles (prairies et surfaces en herbe à usage agricole à 58%, terres arables à 24% surfaces agricoles interrompues par des espaces naturels importants à 1%), et à moins de 20% par des forêts de feuillus. Le tissu urbain n'est rencontré qu'à l'échelle des aires d'étude rapprochée et éloignée, tandis que les zones industrielles et commerciales se retrouvent uniquement aux extrémités de l'aire d'étude éloignée. L'enjeu retenu est faible.

Le projet éolien va s'implanter sur des parcelles agricoles cultivées, sur une emprise au sol relativement faible. La perte de surfaces agricoles à l'échelle du territoire est très faible. La sensibilité peut être qualifiée de très faible.



Occupation du sol



Légende

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude riveraine
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude éloignée
- Limites communales

Occupation du sol - code CORINE

- 111 - Tissu urbain continu
- 112 - Tissu urbain discontinu
- 121 - Zones industrielles ou commerciales et installations publiques
- 122 - Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés
- 124 - Aéroports
- 131 - Extraction de matériaux
- 132 - Décharges
- 141 - Espaces verts urbains
- 142 - Equipements sportifs et de loisirs
- 211 - Terres arables hors périmètres d'irrigation
- 222 - Vergers et petits fruits
- 231 - Prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole
- 242 - Systèmes culturaux et parcellaires complexes
- 243 - Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants
- 311 - Forêts de feuillus
- 312 - Forêts de conifères
- 313 - Forêts mélangées
- 321 - Pelouses et pâturages naturels
- 322 - Landes et broussailles
- 324 - Forêt et végétation arbustive en mutation
- 411 - Marais intérieurs
- 511 - Cours et voies d'eau
- 512 - Plans d'eau

Projet éolien «Côte des Vauzelles»

Réalisation NCA environnement
Date version : 13/04/2017

Sources : MEDDE/CGDD/SOeS, RES

CORINE Land Cover - France métropolitaine
2012

Reproduction interdite.

ECHELLE 1:220 000
Format d'origine : A3

0 1 2 3 4 5 km





Figure 44 : Terres arables, forêt et prairies au sein de l'aire d'étude immédiate
(Crédits photos : NCA, juillet 2016)

Prairies et surfaces en herbe au sud, et terres arables au nord recouvrent principalement la surface de l'aire d'étude immédiate, scindée en deux parties ouest et est par des forêts de feuillus. Les zones urbanisées des communes se trouvent en dehors de cette aire.

II. 5. Urbanisme et planification du territoire

II. 5. 1. Documents d'urbanisme

Des 4 communes de l'aire d'étude immédiate, seule celle d'Aubigny-les-Pothées dispose d'un document d'urbanisme. Il s'agit d'une carte communale approuvée par arrêté préfectoral n°2008-85 du 13 mars 2008.

Une carte communale est un document d'urbanisme simplifié, qui détermine les modalités d'application des règles générales du RNU (règlement national d'urbanisme).

À Aubigny-les-Pothées, elle ne concerne qu'une partie du territoire communal. L'aire d'étude immédiate ne figure pas sur la carte communale, et se situe donc dans une zone non constructible hormis quelques exceptions, comme l'indique l'article L.124-2 du Code de l'Urbanisme :

« (Les cartes communales) délimitent les secteurs où les constructions sont autorisées et les secteurs où les constructions ne sont pas admises, à l'exception de l'adaptation, du changement de destination, de la réfection ou de l'extension des constructions existantes ou des constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs, à l'exploitation agricole ou forestière et à la mise en valeur des ressources naturelles. »

Annexe 1 : Carte communale d'Aubigny-les-Pothées

L'AEI se trouve à plus de 500 m de la zone constructible de la carte communale d'Aubigny-les-Pothées.

Lépron-les-Vallées, Logny-Bogny et Marlemont ne sont pas entrées dans une démarche d'élaboration de document d'urbanisme, et sont donc placées sous le régime du RNU, codifié aux articles R.111-1 à R.111-27 du Code de l'urbanisme.

Une des principales dispositions du RNU est la règle dite de la constructibilité limitée, prescrite par l'article L.111-1-2 du Code de l'urbanisme :

« En l'absence de plan local d'urbanisme ou de carte communale opposable aux tiers, ou de tout document d'urbanisme en tenant lieu, seules sont autorisées, en dehors des parties actuellement urbanisées de la commune :

- 1° L'adaptation, le changement de destination, la réfection ou l'extension des constructions existantes ;
- 2° Les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs, à la réalisation d'aires d'accueil ou de terrains de passage des gens du voyage, à l'exploitation agricole, à la mise en valeur des ressources naturelles et à la réalisation d'opérations d'intérêt national ;
- 3° Les constructions et installations incompatibles avec le voisinage des zones habitées et l'extension mesurée des constructions et installations existantes ;
- 4° Les constructions ou installations, sur délibération motivée du conseil municipal, si celui-ci considère que l'intérêt de la commune, en particulier pour éviter une diminution de la population communale, le justifie, dès lors qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages, à la salubrité et à la sécurité publique, qu'elles n'entraînent pas un surcroît important de dépenses publiques et que le projet n'est pas contraire aux objectifs visés à l'article L. 110 et aux dispositions des chapitres V et VI du titre IV du livre 1er ou aux directives territoriales d'aménagement précisant leurs modalités d'application »

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

Ainsi, sur ces communes, le parc éolien « Côte des Vauzelles » respectera les dispositions du RNU, et notamment les articles R.111-3 (nuisances sonores), R.111-4 (conservation et mise en valeur des vestiges et sites archéologiques), R.111-6 (routes classées à grande circulation), R.111-14 (espaces naturels et agricoles), R.111-15 (respect des préoccupations d'environnement) et R.111-21 (paysages naturels et bâtis).

Il n'y a pas de Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) sur l'aire d'étude.

II. 5. 2. Documents principaux de planification du territoire

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

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

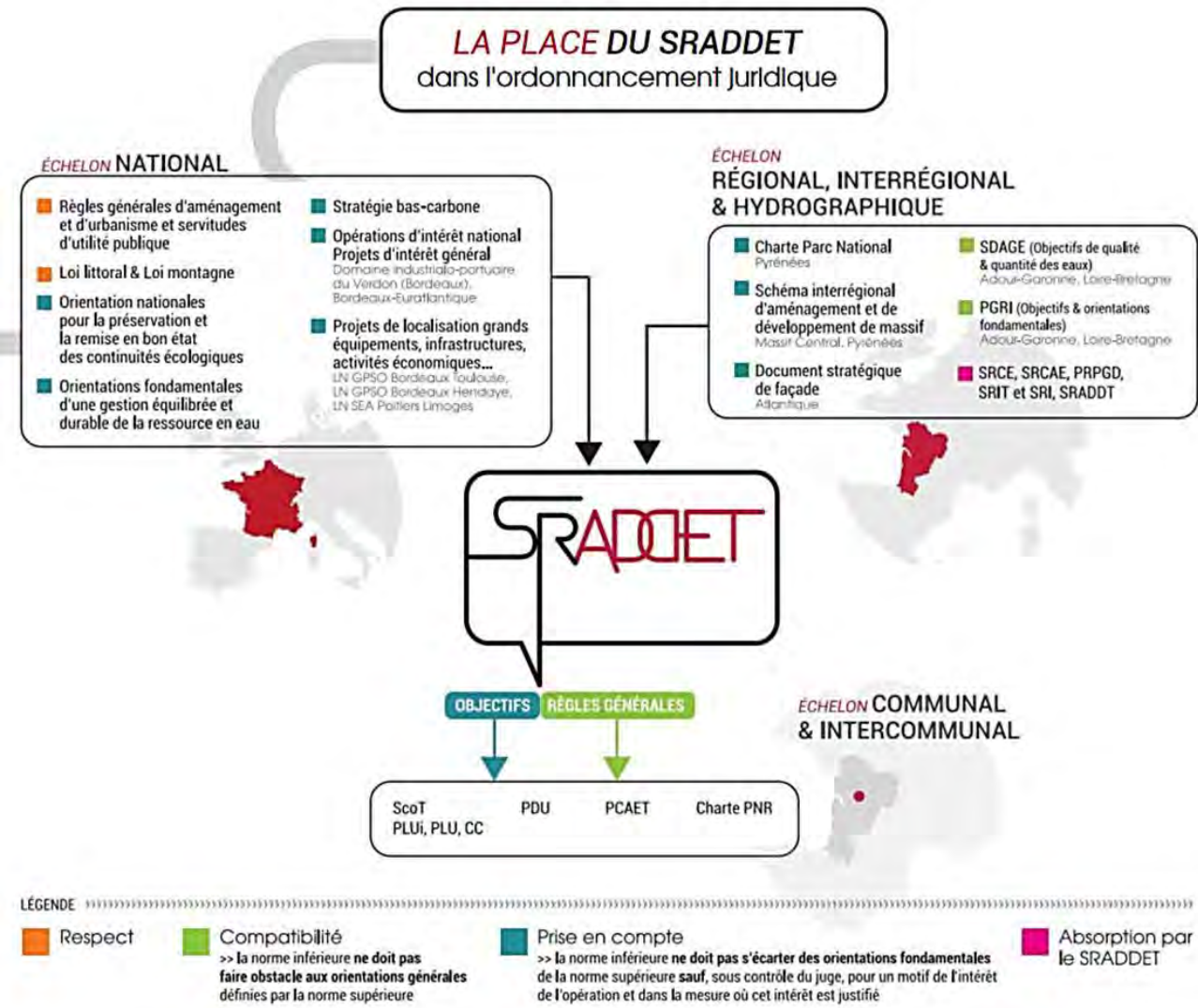


Figure 45 : La place du SRADDET dans l'ordonnancement juridique
(Source : SRADDET - Ensemble, imaginons la Nouvelle-Aquitaine, Sept. 2017)

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

II. 5. 2. 1. Charte de parc naturel régional

Les communes de l'AEI font partie du Parc Naturel Régional (PNR) des Ardennes. D'une superficie de 116 000 hectares, il s'étend des falaises de la Pointe de Givet, aux méandres boisés des Vallées de Meuse et Semoy et des landes tourbeuses du Plateau de Rocroi, aux doux vallons bocagers de la Thiérache Ardennaise.

Le label, obtenu le 21 décembre 2011, apporte une notoriété nationale et une plus-value touristique. Le regroupement des collectivités en syndicat mixte permet de capter des fonds améliorant l'attractivité économique et le bien-être de tous les habitants. (Source : www.parc-naturel-ardennes.fr)

Le document fondateur du PNR est sa charte, disponible en ligne sur le site internet du PNR. Il s'agit d'un contrat de territoire sans pouvoir réglementaire fort, mais avec des engagements évalués au bout de 12 ans. Validée par le comité syndical du 9 juillet 2010 et par décret ministériel du 21 décembre 2011, la charte du Parc Naturel Régional des Ardennes se scinde en 4 axes, 9 orientations et 34 mesures.

Tableau 20 : Axes et orientations de la Charte du PNR des Ardennes

Axes	Orientations
Axe 1- Diversifier l'activité économique en valorisant durablement les ressources du territoire	
	1. Valoriser de manière durable les ressources du territoire

	2. Faire du tourisme un nouvel axe de développement économique
Axe 2- Révéler et préserver la richesse des patrimoines naturel et paysager et accompagner les mutations environnementales	
	3. Faire apprécier la richesse des milieux naturels
	4. Préserver et gérer le patrimoine paysager
	5. Favoriser une gestion économe des ressources
Axe 3- Agir en faveur de l'identité et de la qualité de vie des Ardennes en impulsant des partenariats solidaires	
	6. Conforter la qualité des offres de service et d'habitat
	7. Animer le territoire et fédérer les publics autour de l'identité locale
	8. Favoriser les échanges et la coopération entre les acteurs du territoire
	9. Dynamiser les échanges extérieurs au territoire
Axe 4- Le mode de fonctionnement du Parc	

Le rapport de charte est par ailleurs illustré cartographiquement par le plan de Parc. Un extrait, ciblé sur l'AEI, est fourni ci-après.

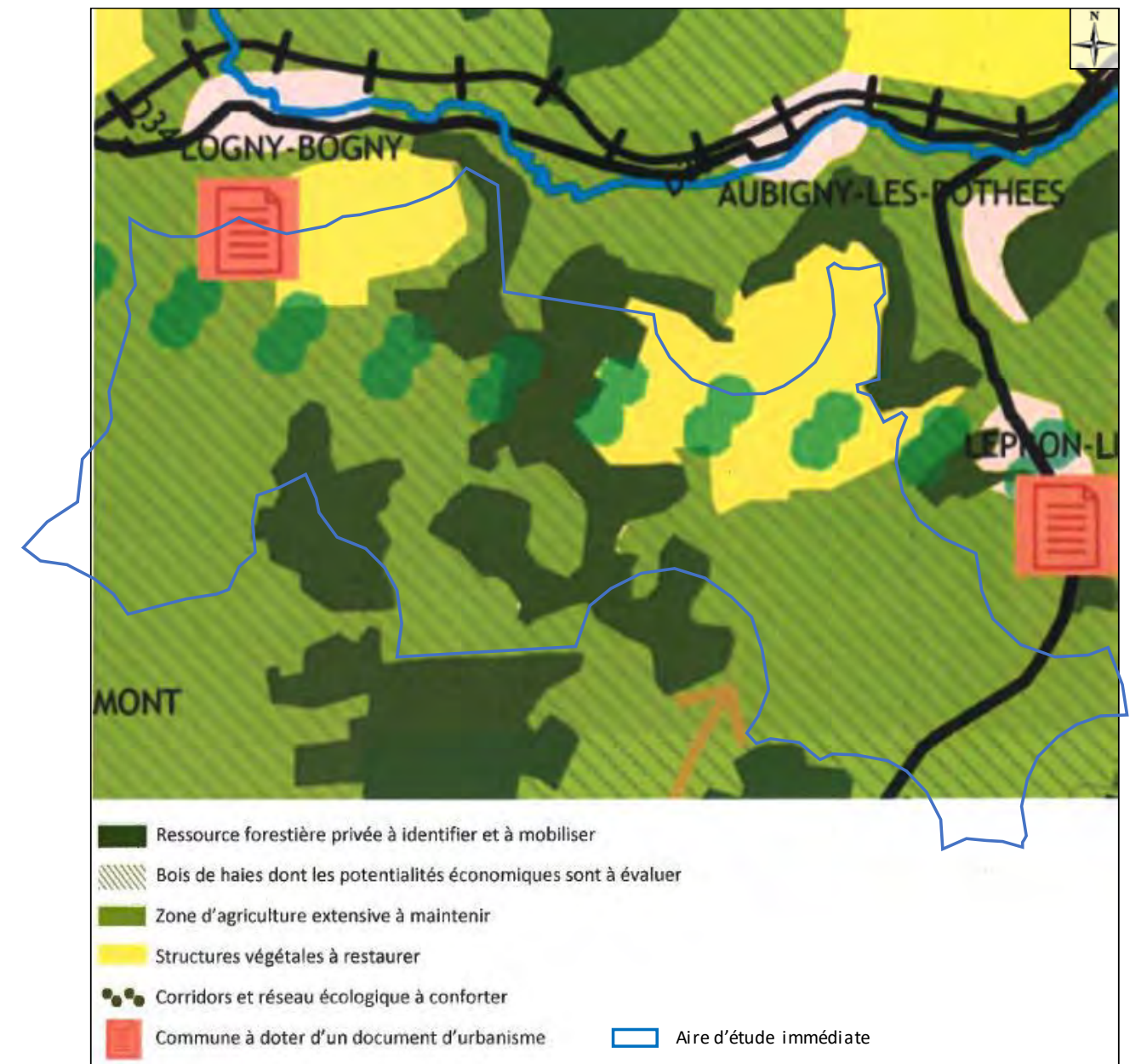


Figure 46 : Extrait du plan de Parc au niveau de l'AEI
(Source : PNR des Ardennes)

Ce travail cartographique met en évidence un « corridor et réseau écologique à conforter » traversant l'AEI sur sa partie nord, d'ouest en est.

Le projet éolien de « Côte des Vauzelles » devra être compatible avec la Charte du PNR des Ardennes, et notamment son Axe 2, traitant des milieux naturels et du patrimoine paysager. Une analyse de compatibilité sera effectuée dans le Chapitre 5 :III. 6. 2.

À noter que le syndicat mixte de gestion du PNR des Ardennes a été consulté dans le cadre de la présente étude d'impact. Un porter à connaissance a été transmis, ainsi que les pré-diagnostic écologiques sur les communes de l'AEI (cf. Annexe 2).

Annexe 2 : Courrier du PNR des Ardennes, Sept. 2015

II. 5. 2. 2. Schéma régional de cohérence écologique (SRCE)

Le SRCE traduit à l'échelle régionale les enjeux et objectifs de la Trame verte et bleue. Il a pour objectif de lutter contre la dégradation et la fragmentation des milieux naturels, de protéger la biodiversité, de participer à l'adaptation au changement climatique et à l'aménagement durable du territoire.

Il comprend une identification des enjeux régionaux, des cartographies régionales avec une description des composantes de la Trame verte et bleue, les modalités de gestion pour le maintien et/ou la remise en bon état des continuités écologiques et enfin, les mesures prévues pour accompagner cette mise en œuvre. Le SRCE devra par la suite être pris en compte au niveau local, notamment dans les documents d'urbanismes (PLU/PLUI, Schéma de Cohérence Territoriale) et dans les projets d'aménagement.

Le SRCE de Champagne-Ardenne a été adopté par arrêté du préfet de région le 8 décembre 2015. Sa consultation permet de localiser les enjeux vis-à-vis des corridors écologiques régionaux aux alentours de l'AEI.

L'AEI se situe au sein du grand ensemble paysager des « Pays Ardennais », lesquels comprennent l'immense massif forestier ardennais, les vallées de la Meuse et de la Semoy très peuplées et industrialisées, les crêtes pré-ardennaises et le secteur bocager de la Thiérache.

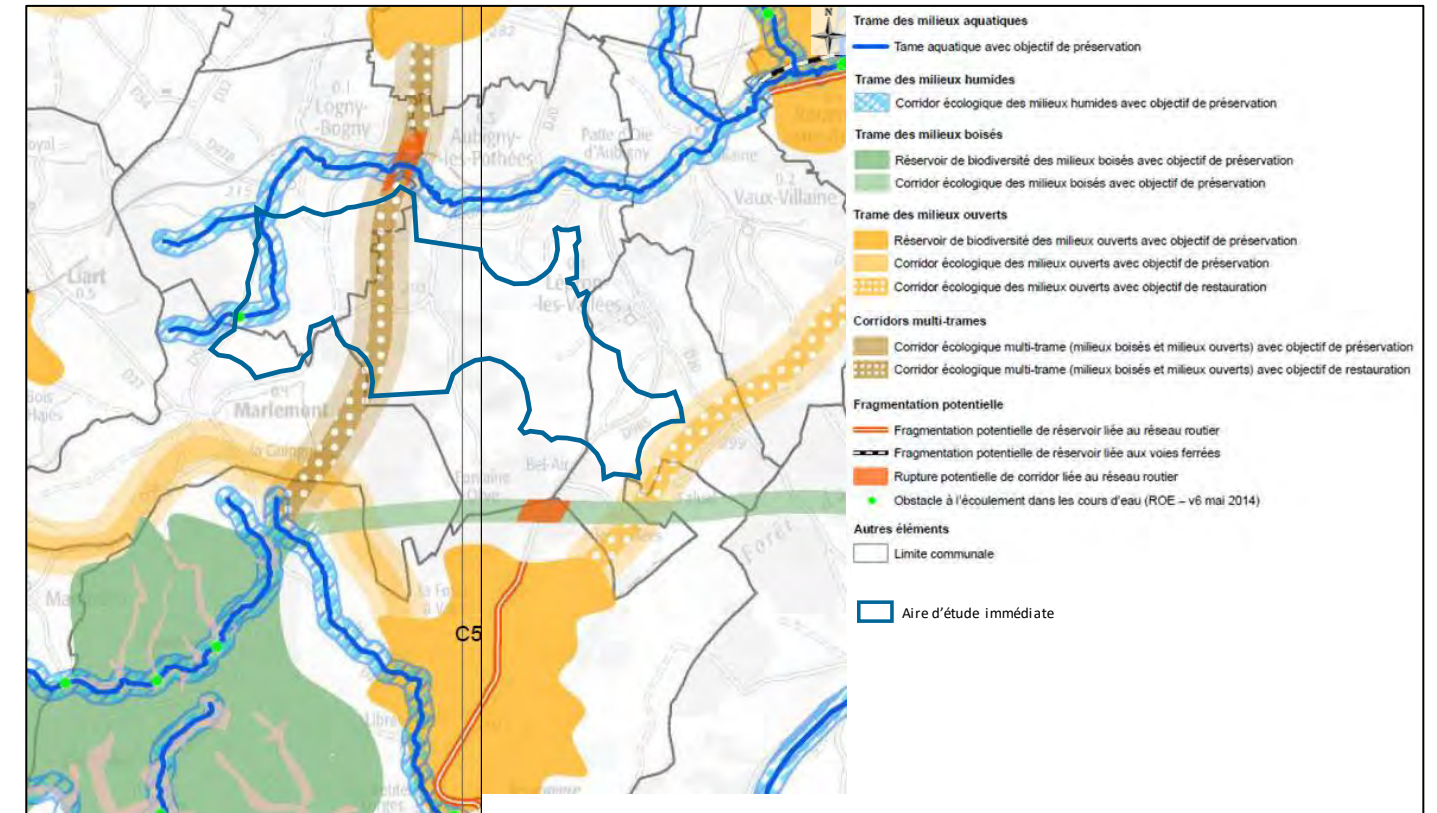


Figure 47 : Extrait de l'Atlas cartographique Trame Verte et Bleue et Objectifs au niveau de l'AEI
 (Source : SRCE de Champagne-Ardenne)

Le SRCE met en évidence que l'AEI se situe en dehors de tout réservoir de biodiversité régional, inter-régional ou national et qu'elle est traversée par 2 corridors (cf. 0 en page 195).

Le projet éolien de « Côte des Vauzelles » devra être compatible avec le SRCE de Champagne-Ardenne.

II. 5. 2. 3. Autres documents principaux de planification

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

Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) :

La communauté de communes Ardennes Thiérache, dont font partie les 4 communes de l'AEI (Aubigny-les-Pothées, Lépron-les-Vallées, Logny-Bogny et Marlemont), est intégrée dans le SCoT Nord-Ardennes.

Dans le cadre de l'élaboration du SCoT, le Syndicat Mixte du SCoT Nord-Ardennes organise plusieurs temps d'échanges avec les élus de son Comité Syndical, de tous les acteurs concernés par ce projet (Communes, les Personnes Publiques Associées (PPA) ou le public). Des réunions publiques ont été organisées sur le territoire du SCoT Nord-Ardennes le 18 février 2022 pour présenter le diagnostic du SCoT. Des réunions publiques sur le PAS se sont déroulées au troisième trimestre 2022. Les réunions publiques autour du Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO) se sont organisées en décembre 2023.

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

Ces schémas sont présentés dans le volet traitant du contexte hydrologique, au *Chapitre 3 :III. 4. 2* en page 128.

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

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

- les travaux de développement par ouvrage, nécessaires à l'atteinte des objectifs des SRCAE, en distinguant la création de nouveaux ouvrages et le renforcement de ceux existants,
- la capacité d'accueil globale du S3REnR, ainsi que la capacité réservée par poste,
- le coût prévisionnel des ouvrages à créer,
- le calendrier prévisionnel des études à réaliser et des procédures à suivre pour la réalisation des travaux.

Conformément au décret n°2012-533 du 20 avril 2012 prévus à l'article L 321-7 du code de l'Énergie, le schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) a été approuvé par le préfet de région Champagne-Ardenne le 27 décembre 2012 et modifié le 28 décembre 2015. Au niveau du secteur de Liart, commune limitrophe de l'AEI, le S3REnR met en avant l'insuffisance et la saturation des capacités d'accueil du réseau, malgré des potentiels réels et à court terme de développement d'énergies renouvelables (25 MW en file d'attente), qui bénéficient d'une forte dynamique dans la région. Ainsi, les capacités ont été revues et renforcées, grâce au remplacement d'un transformateur, pour passer à une capacité de 10 MW.

Dès 2018, le processus de révision du S3REnR à la maille de la région administrative Grand Est a été initié, sur la base d'une capacité d'accueil globale fixée par le Préfet de région à 5 000 MW supplémentaires en tenant compte des Programmations Pluriannuelles de l'Énergie (PPE), du Schéma Régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) et de la dynamique de développement des EnR dans la région.

La quote-part du schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables S3REnR Grand Est a été approuvée par arrêté de la préfète de région et s'établit à 77,78k€/MW. L'arrêté préfectoral est publié au recueil des actes administratifs de la préfecture de région le 5 décembre 2022.

La procédure d'adaptation n°1 du S3REnR Grand Est a été lancée le 6 novembre 2023. Plus d'informations sont disponibles sur le site internet de RTE sur le schéma S3REnR de la Nouvelle-Aquitaine et l'adaptation en cours.

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

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

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

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

Depuis novembre 2019, le SRCAE de l'ancienne région Champagne-Ardenne est remplacé par le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) du Grand-Est, en application de la loi NOTRe (Nouvelle Organisation Territoriale de la République). En effet, dans la région Grand-Est, le SRADDET a été adopté par le Conseil Régional le 22 novembre 2019, se substituant ainsi à plusieurs schémas régionaux thématiques préexistants dont le SRCAE (*Chapitre 1 :IV. 4* en page 27).

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

Il n'existe aucun plan de prévention des risques technologiques dans les Ardennes.

Le département compte par ailleurs 6 plans de prévention des risques d'inondation (Meuse aval, Meuse amont I & II, Semoy, agglomération rethéloise, vallée de l'Aisne). Aucun ne concerne les communes de l'AEI.

Plan de prévention et de gestion des déchets non dangereux (PPGDND) :

Le PPGDND des Ardennes a été approuvé par l'Assemblée départementale en juin 2015. Conformément à l'article R.541-29 du Code de l'environnement, le plan a pour objet la coordination de l'ensemble des actions entreprises par les pouvoirs publics et les organismes privés pour assurer :

- La prévention et la réduction de la production et de la nocivité des déchets,
- L'organisation et la limitation des transports des déchets en distance et en volume,
- La valorisation des déchets par réemploi, recyclage ou production d'énergie,
- Une gestion sans danger pour la santé humaine et l'environnement,
- L'information du public.

Les déchets visés par ce plan sont les déchets ménagers et assimilés des ménages et des collectivités, les déchets non dangereux d'activités économiques hors BTP, et les déchets issus de l'assainissement (boues, matières de vidanges).

Charte forestière de territoire :

Afin de mobiliser les acteurs locaux (propriétaires et gestionnaires forestiers, entreprises de la filière, élus, professionnels du tourisme, associations de protection de la nature, habitants...) sur un projet fédérateur et de bâtir une stratégie forestière sur le long terme, le PNR des Ardennes a mis en place une Charte forestière de territoire (CFT), élaborée pour la période 2011-2023, comprenant un diagnostic et un programme d'actions.

Il s'agit d'un outil volontaire d'animation territoriale, institué par la Loi d'Orientation Forestière de 2001 pour accompagner la prise de conscience de l'importance de l'intégration de la politique forestière dans l'aménagement du territoire.

La Charte réalise un état des lieux des forêts du PNR, et met en place un programme d'actions sous forme de fiches, pour répondre aux 4 enjeux identifiés, déclinés en 15 objectifs :

Tableau 21 : Synthèse des enjeux et objectifs de la Charte forestière de territoire du PNR des Ardennes

Enjeux	Objectifs
1- Développer l'économie locale liée à la forêt et au bois	1. Promouvoir la production de bois matériau et l'amélioration sylvicole
	2. Promouvoir les entreprises de la forêt et du bois du territoire
	3. Promouvoir les filières locales de bois-énergie et bois matériau
	4. Développer le tourisme en forêt et sa prise en compte dans la gestion forestière
2- Promouvoir une gestion durable des ressources forestières	2.1- Encourager à une gestion durable des sols
	2.2- Améliorer l'efficacité de la consommation énergétique liée au bois
	2.3- Promouvoir une meilleure adaptation des essences aux stations
	2.4- Limiter les problèmes de renouvellement liés au grand gibier / améliorer les conditions de réussite de la régénération naturelle
3- Préserver la naturalité et la biodiversité forestière	3.1- Limiter les transformations de peuplements feuillus en résineux
	3.2- Prendre en compte la biodiversité et les espèces sensibles lors des activités sylvicoles
	3.3- Préserver et restaurer les caractères naturels des forêts
4- Améliorer la qualité du cadre de vie grâce à la forêt	4.1- Préserver et améliorer les paysages
	4.2- Limiter les risques naturels dans les forêts
	4.3- Préserver et valoriser le patrimoine culturel lié à la forêt
	4.4- Faciliter la cohabitation entre les usages forestiers

Enjeux et sensibilités

L'enjeu que représentent les documents d'urbanisme et de planification du territoire est un enjeu de compatibilité, qualifié de fort.

La conception d'un parc éolien doit prendre en compte les contraintes d'urbanisme, ainsi que les enjeux et objectifs des chartes du PNR. La sensibilité peut être qualifiée de modéré.



Figure 48 : Régions agricoles du département des Ardennes
 (Source : Chambre d'Agriculture des Ardennes)

Les communes de l'aire d'étude immédiate font partie de deux régions agricoles distinctes, la Thiérache et les Crêtes préardennaises. Elles constituent des régions naturelles composites reposant sur des couches sédimentaires constituées de roches variées. D'une grande variété paysagère (collines, vallées, bassins), l'élevage y est prédominant. Les vallées inondables de la Meuse, de la Chiers et de l'Aisne sont le domaine des prairies naturelles fauchées ou pâturées.

La très grande majorité de l'aire d'étude immédiate se trouve dans la région agricole des Crêtes préardennaises.

Le tableau ci-après détaille les données du recensement AGRESTE de 2010 pour les communes de l'AEI.

Le département est réparti en 5 régions agricoles, comme le montre la figure ci-après.

Tableau 22 : Données du recensement AGRESTE 2010 pour les communes de l'aire d'étude immédiate

Commune	Exploitations ayant leur siège dans la commune		SAU		Superficie en terres labourables		Cheptel (UGB : Unité de Gros Bétail)		Orientation technico-économique
	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	
Aubigny-les-Pothées	8	7	850	527	214	122	1384	991	Bovins mixte
Lépron-les-Vallées	4	5	622	597	187	154	872	860	Bovins mixte
Logny-Bogny	5	10	589	696	268	266	770	1384	Polyculture et polyélevage
Marlemont	5	14	921	978	262	238	1363	1335	Bovins mixte

D'après le recensement AGRESTE de 2010, 22 exploitations agricoles ont leur siège social dans les communes de l'AEI, contre 36 en 2000, soit une diminution de 40% environ. La disparition d'exploitations est la plus significative sur la commune de Marlemont, qui en revanche a vu sa superficie de terres labourables augmenter de 10% entre 2000 et 2010.

La Surface Agricole Utilisée (SAU) s'est agrandie de plus de 320 ha à Aubigny-les-Pothées (soit +61%), contrairement à celle de Logny-Bogny qui a perdu 110 ha (-15%), ce qui s'explique globalement par l'évolution du cheptel, et donc la nécessité d'adapter les surfaces de pâture (+ 390 UGB à Aubigny-les-Pothées contre -610 à Logny-Bogny en 10 ans).

L'orientation technico-économique des communes de l'AEI est l'élevage bovin mixte, excepté Logny-Bogny qui pratique la polyculture et le polyélevage.

Enjeux et sensibilités

L'AEI fait principalement partie de la région agricole des Crêtes préardennaises, et dans une moindre mesure, de la Thiérache. Il s'agit de régions naturelles composites et d'une grande variété paysagère (collines, vallées, bassins). L'élevage bovin y est prédominant (ainsi que la culture à Logny-Bogny). L'activité agricole est particulièrement présente dans l'AEI et bénéficie d'une bonne représentativité, l'enjeu retenu est faible.

Un parc éolien consomme généralement une petite part de surfaces agricoles : emprises au sol en phase chantier et exploitation, création / élargissement de chemins d'accès, etc. Ces effets sont cependant très faibles et sans contraintes sur les pratiques. La sensibilité peut être qualifiée de très faible.



II. 6. 2. Forêt et sylviculture

La forêt couvre 150 000 ha, soit 28,5% de la superficie du département des Ardennes. Les feuillus sont prépondérants et représentent 77% de la surface boisée ; les chênes y sont les essences dominantes. La sylviculture représente environ 350 emplois, principalement saisonniers. La filière bois est représentée par une soixantaine d'emplois dans l'exploitation forestière, une cinquantaine de scieries et quelques entreprises de menuiserie, ébénisterie, etc.

La propriété de la forêt se répartit entre 70 000 ha de forêts publiques bénéficiant du régime forestier, dont les domaniales sont gérées par l'Office National des Forêts (ONF), et 80 000 ha de forêts privées.

Le régime forestier est un ensemble de garanties permettant de préserver et de protéger le patrimoine forestier sur le long terme. Il se traduit par des responsabilités (aménagement forestier, travaux d'entretien et renouvellement, etc.), des obligations (plan de gestion, accueil du public, prises de décisions, etc.), un partenariat avec l'ONF pour sa mise en œuvre et une aide financière de l'État.

En ce qui concerne la gestion des forêts privées, le propriétaire peut opter pour un plan de gestion (obligatoire pour les forêts de plus de 25 ha et sur la base du volontariat pour les forêts entre 10 et 25 ha), un règlement type de gestion, élaboré par les coopératives ou experts forestiers, ou le respect du Code des bonnes pratiques sylvicoles.

Au sein de l'aire d'étude immédiate, les bois recensés (Bois des Roberts, Bois Planté, Bois Jeanville...) sont privés. À proximité, on trouve plusieurs forêts publiques, principalement domaniales et communales : Forêt domaniale de Signy-l'Abbaye, Forêt domaniale des Vallées, Forêt sectionale de Vaux, Forêts communales de Marlemont, Vaux-Villaine et Neufmaison.

Comme le montre la carte issue de la Charte forestière de territoire du Parc Naturel Régional des Ardennes, ces forêts ne sont pas des espaces boisés classés (EBC).

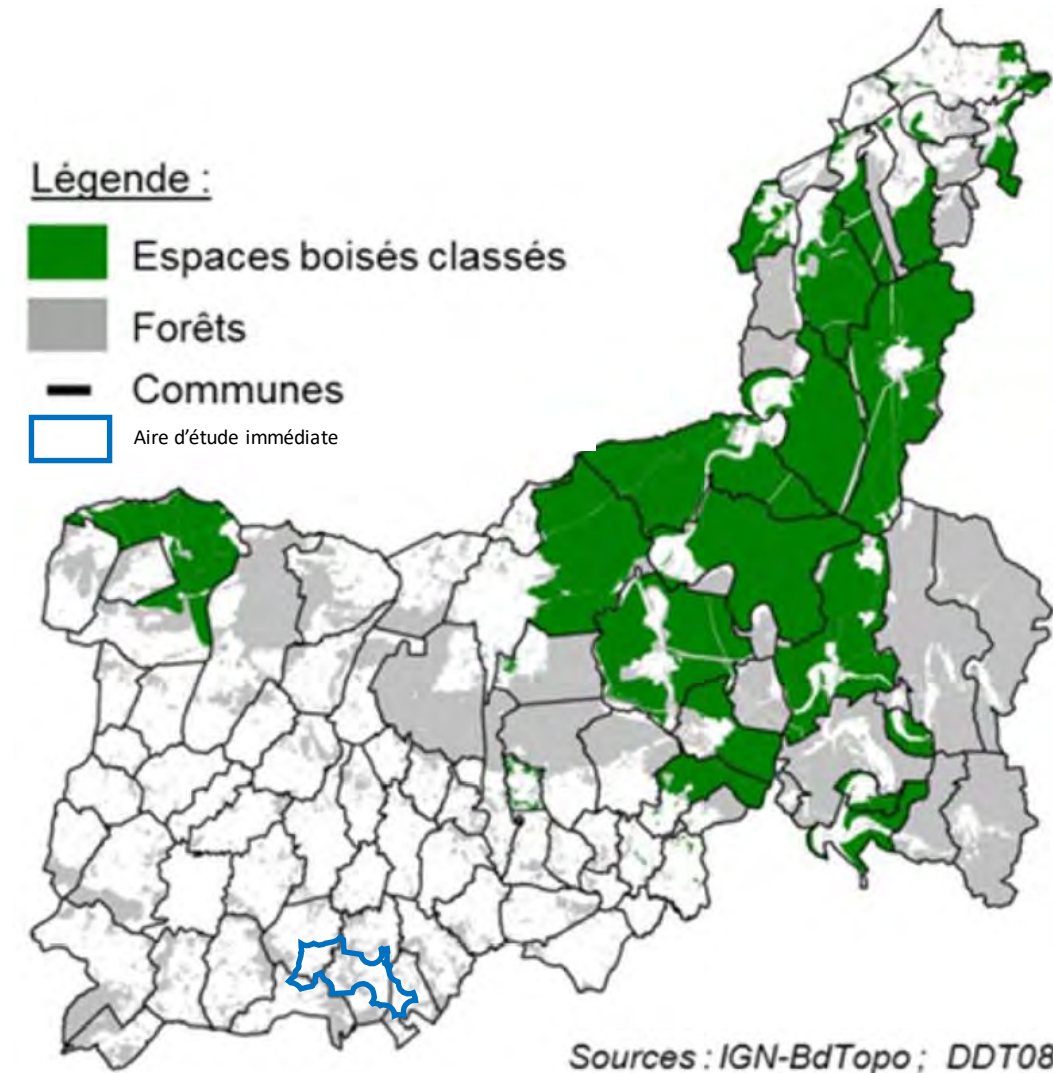


Figure 49 : Espaces boisés classés sur le PNR des Ardennes
(Source : Charte forestière de territoire du PNR des Ardennes)

Par ailleurs, le Schéma Régional Éolien de Champagne-Ardenne préconise un retrait minimal de 200 mètres par rapport aux boisements et aux haies, pour la protection des secteurs boisés et des lisières.

Enjeux et sensibilités

Les bois privés recensés dans l'AEI ne sont pas des espaces boisés classés. À proximité, on trouve plusieurs forêts publiques, principalement domaniales et communales (non classées). L'enjeu retenu est faible. La présence de nombreux arbustes et haies sur le territoire laisse présager la nécessité de quelques coupes, au minimum pour l'aménagement des accès à un parc éolien. Ces effets sont cependant très faibles. La sensibilité peut être qualifiée de très faible.



II. 7. Appellations d'origine



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

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

L'AOC (Appellation d'Origine Contrôlée) désigne des produits répondant aux critères de l'AOP et protège la dénomination sur le territoire français. Elle constitue une étape vers l'AOP.

C'est la **notion de terroir** qui fonde le concept des Appellations d'origine. Un terroir est une zone géographique particulière où une production tire son originalité directement des spécificités de son aire de production.

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

Selon l'INAO, les communes de l'AEI et celles comprises dans un rayon de 6 km font partie du territoire de plusieurs IGP : *Jambon sec et noix de jambon des Ardennes*, *Volailles de la Champagne*, auxquelles s'ajoute le *Boudin blanc de Rethel* pour les communes de Montmeillant et Saint-Jean-aux-Bois.

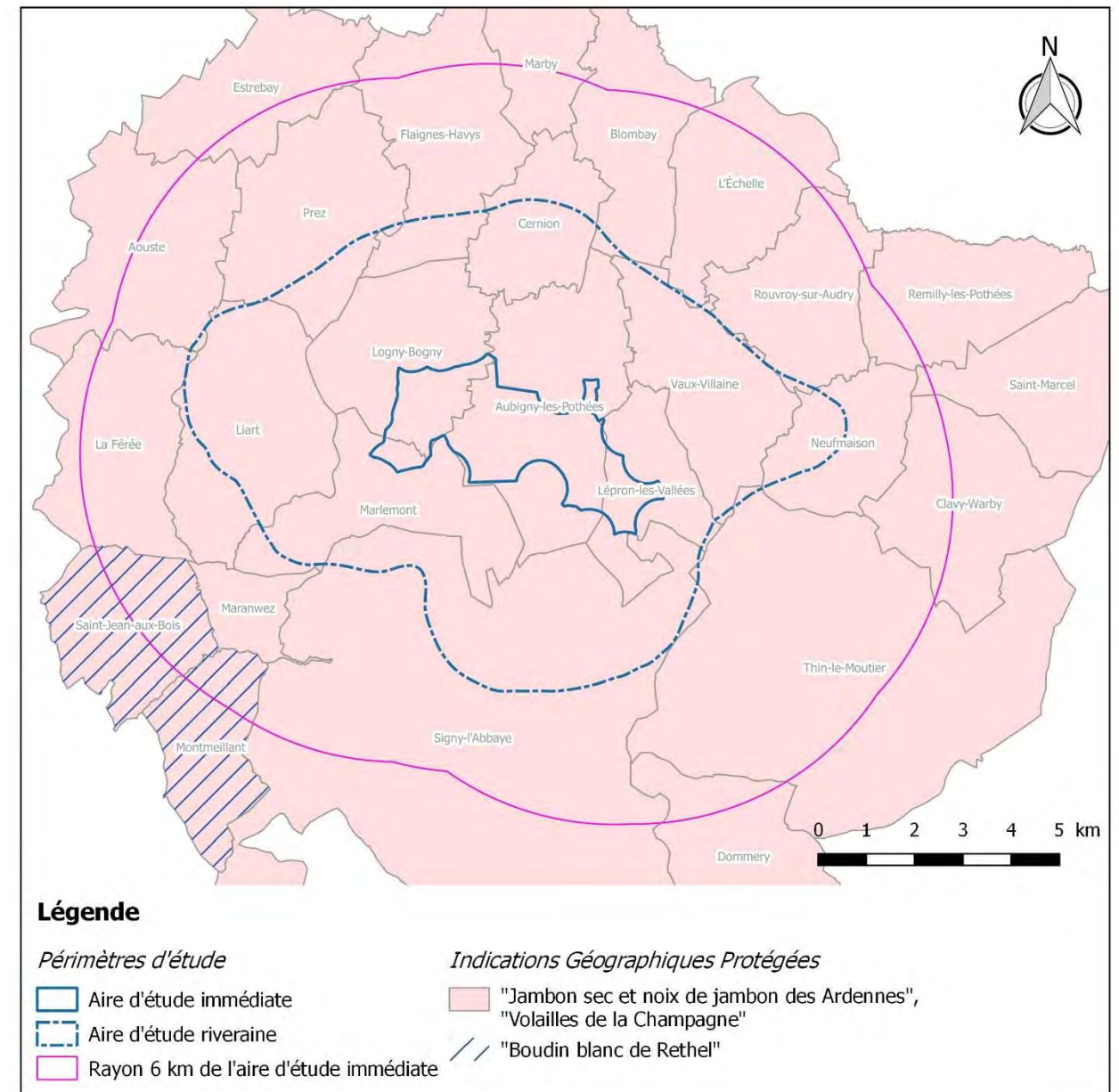


Figure 50 : Appellations d'origine sur les communes de l'AEI et celles dans un rayon de 6 km
 (Source : INAO)

II. 8. Infrastructures et réseaux de transport

La carte ci-après présente les réseaux de transport du département des Ardennes et localise grossièrement l'aire d'étude immédiate (contour bleu).

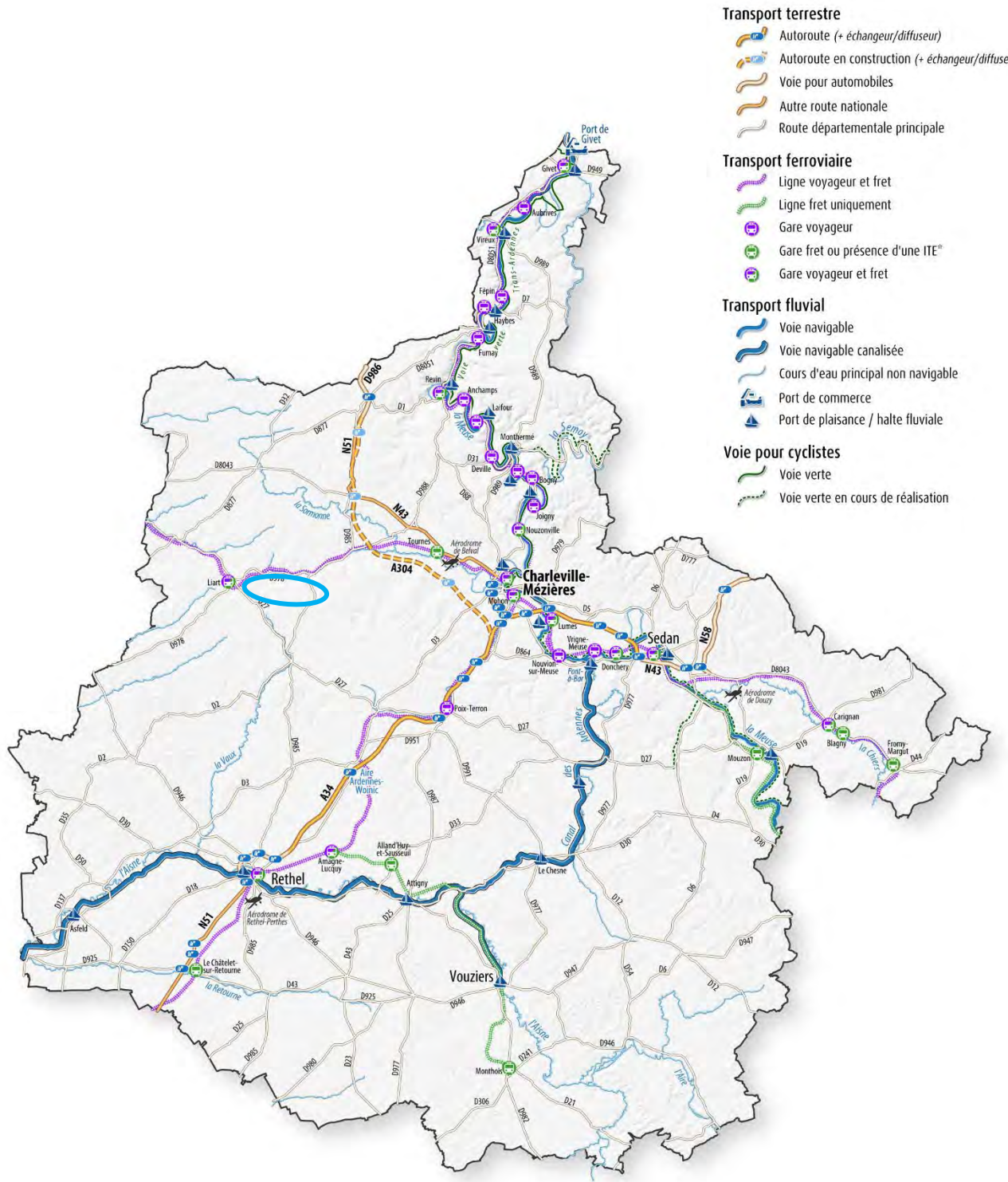


Figure 51 : Réseaux de transports
 (Source : Portrait des Ardennes 2015, DDT 08)

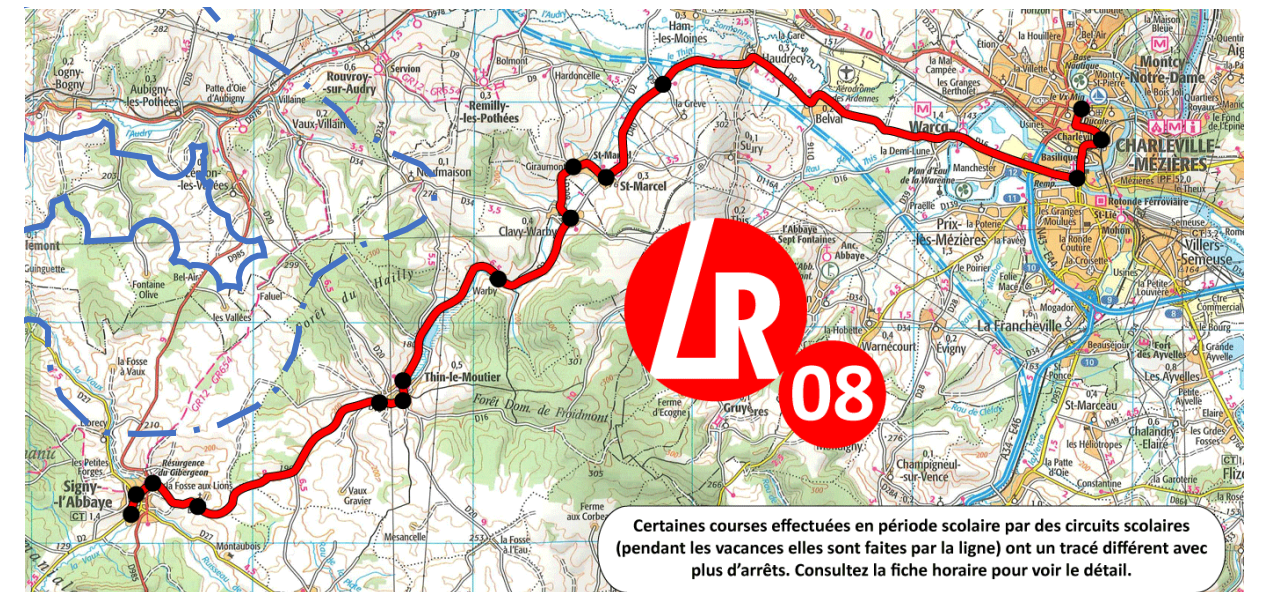
II. 8. 1. Transport routier

Les aires d'étude sont traversées par plusieurs axes routiers, dont les principaux sont les suivants :

- La nationale RN43 au nord-est, reliant la commune de Tremblois-lès-Rocroi à Charleville-Mézières ;
- L'autoroute A34 au sud-est, reliant Reims à la frontière belge et desservant Rethel, Charleville-Mézières et Sedan ;
- Une nouvelle branche d'autoroute, portant le numéro A304, dans le prolongement de l'A34 de Charleville-Mézières jusqu'à la déviation de Rocroi existante, dont la mise en service est prévue courant de l'année 2017.

Le réseau de desserte en autocar est relativement bien maillé. Des lignes régulières sont assurées par la RDTA (Régie Départementale des Transports des Ardennes), dont certaines passent à proximité de l'aire d'étude immédiate. On peut citer :

- La LR08, allant de Charleville-Mézières à Signy-l'Abbaye, en passant par Saint-Marcel, Clavy-Warby et Thin-le-Moutier ;
- La LR27, allant de Charleville-Mézières à Rumigny, en passant par Sormonne, Rouvroy-sur-Audry, Aubigny-les-Pothées et Liart.



□ Aire d'étude immédiate □ Aire d'étude riveraine

Figure 52 : Lignes régulières de bus à proximité de l'AERI et de l'AEI
 (Source : RDTA)

Dans le département, seule l'agglomération de Charleville-Mézières est pourvue en transports urbains et est engagée dans une démarche de Plan de Déplacement Urbain (révisé et approuvé en 2011).

L'aire d'étude immédiate est traversée dans son extrémité est par une portion de la route départementale RD985, ainsi que par plusieurs chemins et petites routes goudronnées du nord au sud, à la hauteur de Logny-Bogny et d'Aubigny-les-Pothées. Au nord, elle est longée par la RD978 et à l'ouest par la RD56.

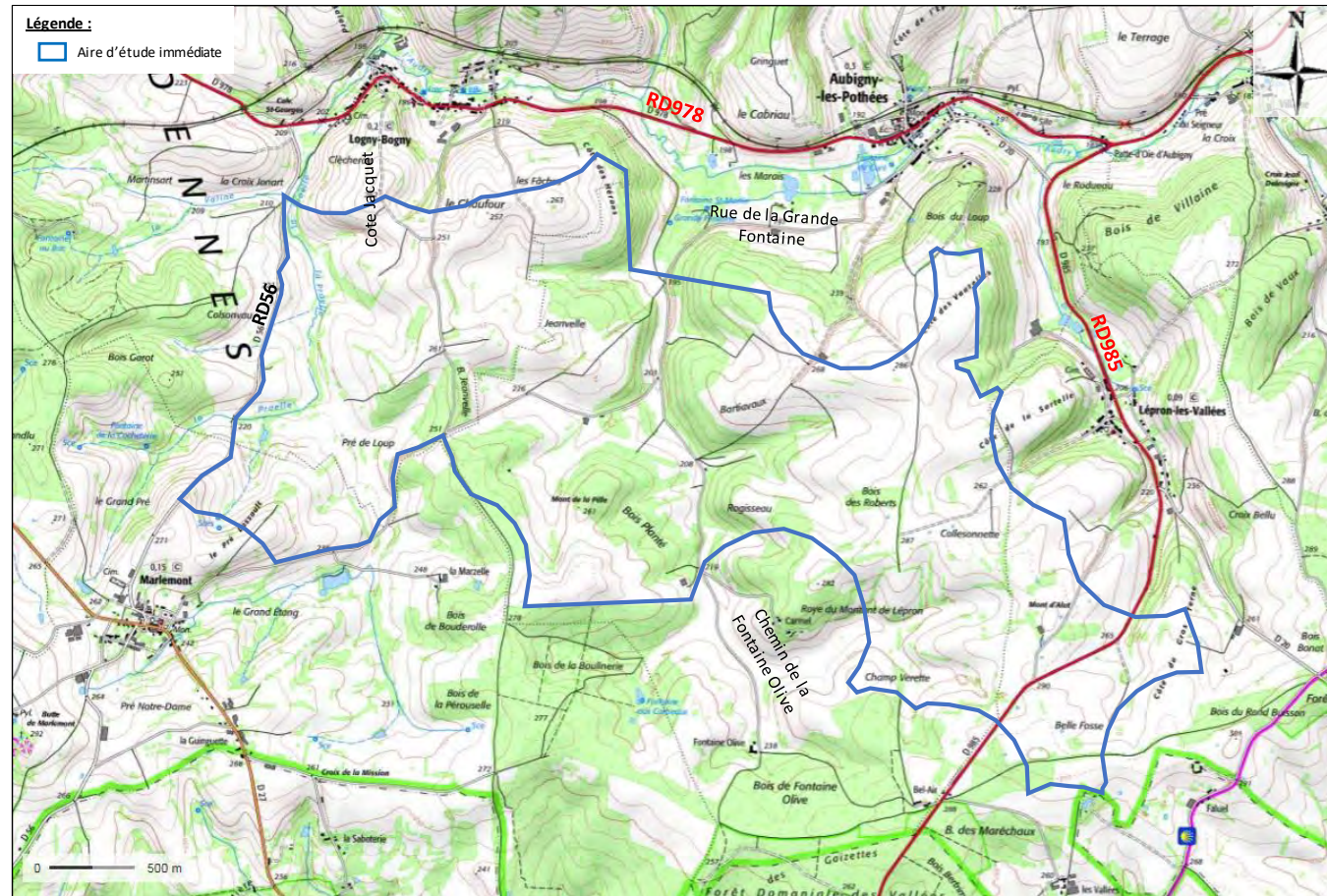


Figure 53 : Réseau routier sur l'AEI
 (d'après Géoportail.gouv.fr)

Le Pôle Sécurité Routière du Conseil Départemental a été contacté en novembre 2017, afin d'obtenir les données de comptages routiers au niveau des infrastructures à proximité de l'AEI. La carte de comptage de l'année 2016 transmise permet d'extraire les informations suivantes :

Tableau 23 : Trafic routier existant sur les routes à proximité de l'AEI

(Source : Carte des trafics 2016, CD08)

Voie	Axe	Date du comptage	Trafic journalier actuel	
			Nombre de véhicules / jour	% de poids-lourds
RD56	Logny-Bogny - Marlemont	2008	164	NC
RD985	Aubigny-les-Pothées – Signy-l'Abbaye	2016	1 713	23,53%
RD978	Aubigny-les-Pothées – Rouvroy-sur-Audry	2016	2 889	17,72%
RD27	Marlemont – Signy-l'Abbaye	2015	959	6,78%

NC : Non Communiqué

Ainsi, la RD978 et la RD985 qui encadrent l'AEI respectivement au nord et à l'est sont des routes accueillant un trafic relativement important, avec un pourcentage de poids-lourds autour de 20%.

II. 8. 2. Transport ferroviaire

La ligne TGV Paris-Est-Charleville-Mézières, permettant de relier les deux villes en 1h40, longe une portion de la RD978 et, par la même occasion, la limite nord de l'aire d'étude immédiate. Elle dessert 3 gares : Rethel, Charleville-Mézières et Sedan.

Avec ses 828 000 voyageurs par an, la ligne Charleville-Givet est la deuxième plus empruntée de la région. Elle est notamment utilisée par les scolaires et par plusieurs clients fret (centrale nucléaire EDF de Chooz ou carrière de Givet).

Les gares les plus proches de l'AEI sont celles de Liart (environ 8 km), Charleville-Mézières (20 km), Mohon (21 km), et Nouzonville (22 km).

Aucune ligne de chemin de fer ne traverse l'AEI.

II. 8. 3. Transport aérien

Les infrastructures de transport aérien les plus proches sont l'aérodrome de Charleville-Mézières-Belval à 15 km, la base aérienne de Reims-Champagne à 60 km, l'aérodrome de Reims-Prunay à 65 km et l'aéroport international de Charleroi Bruxelles Sud à 80 km.

Se référer au Chapitre 3 : II. 9 Servitudes et réseaux en page 96 en ce qui concerne les servitudes liées à la navigation aérienne.

II. 8. 4. Transport fluvial

Les Ardennes sont traversées par deux voies navigables, qui sont le canal de la Meuse sur 272 km et le canal des Ardennes sur 88 km, principalement empruntées pour la plaisance, et dans une moindre mesure, pour le transport de marchandises (port de Givet).

Aucun axe de communication fluvial ne traverse l'AEI.

Enjeux et sensibilités

L'AEI intègre des portions de la nationale RN43 (Tremblois-lès-Rocroi-Charleville-Mézières), de l'autoroute A34 (Reims-Belgique) et de la nouvelle A304 (Charleville-Mézières-Rocroi). L'AEI est traversée à l'est par une portion de la RD985, ainsi que par plusieurs chemins agricoles et petites routes goudronnées du nord au sud, à la hauteur de Logny-Bogny et d'Aubigny-les-Pothées. Au nord, elle est longée par la RD978 et à l'ouest par la RD56. La ligne TGV Paris-Est-Charleville-Mézières longe une portion de la RD978 et donc, la limite nord de l'AEI. L'enjeu retenu est moyen.

Un projet éolien va engendrer du trafic routier, notamment en phase de construction. Les effets potentiels sont principalement sur les chemins agricoles de l'AEI, avec le cas échéant une stabilisation et un élargissement des voies qui seront empruntées, afin de les adapter à la circulation de poids-lourds et convois exceptionnels en phase chantier. La sensibilité peut être qualifiée de modérée.



II. 9. Servitudes et réseaux

RES a procédé à la consultation d'un certain nombre de services, afin de connaître la présence de servitudes et de contraintes liées à la présence de réseaux au niveau de l'aire d'étude immédiate. Le résultat de ces consultations est fourni dans les paragraphes suivants.

Une carte de synthèse des servitudes identifiées est fournie en fin de paragraphe.

II. 9. 1. Servitudes radioélectriques

Un faisceau hertzien est un système de transmission de signaux (aujourd'hui principalement numériques) entre deux points fixes. Il utilise comme support les ondes radioélectriques, avec des fréquences porteuses de 1 GHz à 40 GHz (domaine des micro-ondes), très fortement concentrées à l'aide d'antennes directives.

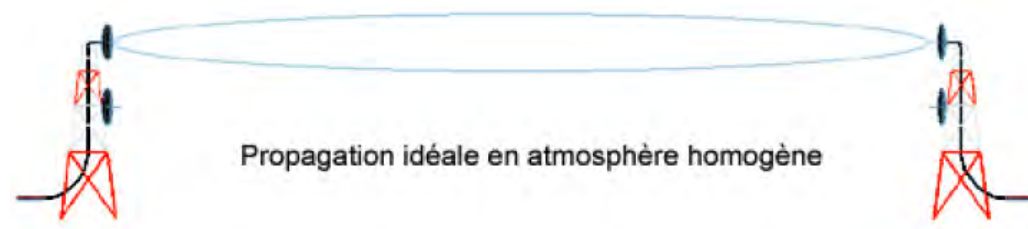


Figure 54 : Propagation d'un faisceau hertzien
 (Source : RES)

L'essentiel de l'énergie est concentré dans la zone que l'on appelle « premier ellipsoïde de Fresnel ». L'étendue de cette zone (quelques mètres à plusieurs dizaines de mètres) varie proportionnellement avec la longueur d'onde et la longueur de la liaison. Afin de ne pas altérer le signal, il faut donc veiller au dégagement de ce volume.

Certaines liaisons hertziennes font l'objet de servitudes réglementaires, elles sont protégées par décret mentionnant un dégagement à respecter. Ce n'est pas le cas de la plupart des liaisons hertziennes des opérateurs de téléphonie.

Il existe plusieurs types de servitudes radioélectriques :

- PT1 : Servitude contre les perturbations électromagnétiques liée à une station radioélectrique,
- PT2 : Servitude contre les obstacles liés à une servitude radioélectrique,
- PT2LH : Servitude contre les obstacles liés à une liaison hertzienne.

II. 9. 1. 1. Liaisons hertziennes protégées par des servitudes réglementaires

Un faisceau hertzien TDF protégé par une des servitudes réglementaires (type PT2LH) traverse la partie sud de l'AEI.

Cette liaison passe entre les éoliennes E5 et E6. Il convient donc de s'assurer de la non-perturbation du faisceau. QENERGY a fait relever par un géomètre la position exacte des émetteurs et récepteurs concernés. Une distance de recul conforme aux réglementations a été respectée et place l'éolienne la plus proche du faisceau (E6) à 176 m du centre de la liaison. La distance de recul est largement suffisante pour ne pas perturber le faisceau. L'éolienne E5 se trouve pour sa part à 225 m de ce faisceau.

Il existe également un pylône appartenant à TDF, protégé par des servitudes réglementaires (triangle rouge dans la figure ci-après). Il est localisé sur la commune de Marlemont, à 1,7 km de l'AEI et à 3 km de l'éolienne E1, la plus proche. Ce pylône n'impacte donc pas l'aire d'étude.

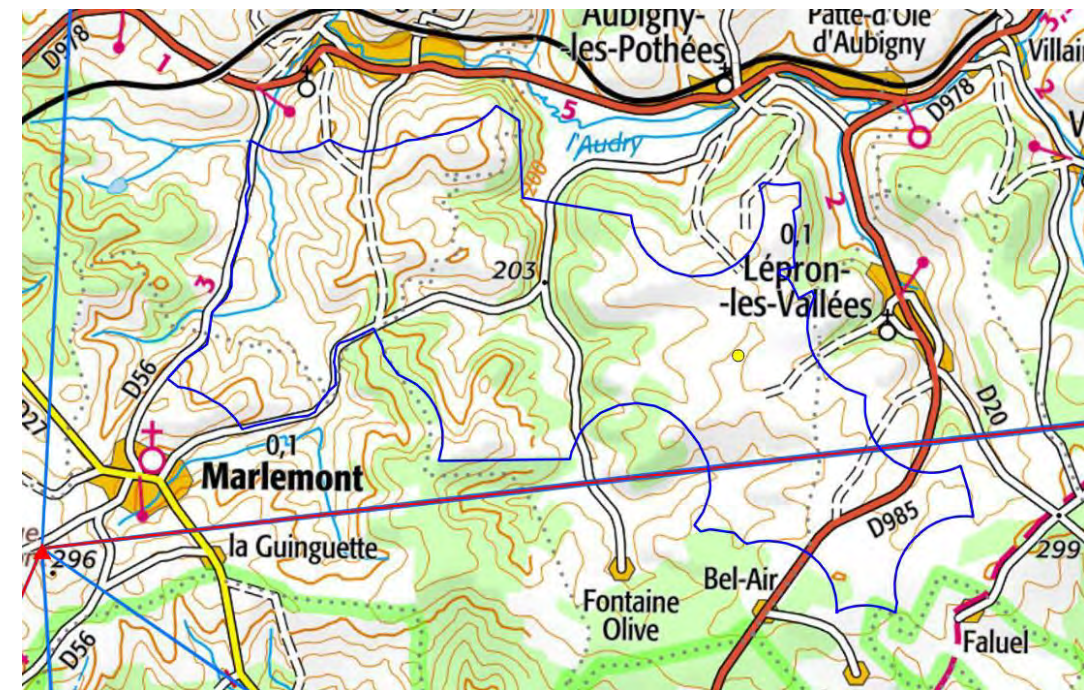


Figure 55 : Carte des faisceaux hertziens protégés par une servitude réglementaire

II. 9. 1. 2. Liaisons hertziennes non protégées

Il existe deux faisceaux hertziens hors de l'AEI appartenant aux opérateurs Orange et Bouygues. Ces faisceaux sont suffisamment loin de la zone d'étude pour ne pas être perturbés par la présence d'éoliennes.

Trois autres faisceaux hertziens non protégés traversent l'AEI. Ces faisceaux reliant également le pylône de la Butte à celui de la Pointe ne sont pas protégés par des servitudes réglementaires (type PT1 / PT2 ou PT2LH). Ces faisceaux appartiennent aux trois opérateurs suivants : SFR, Free Mobile et TDF.

Ces liaisons se superposent au faisceau hertzien protégé, précédemment cité. Une distance de protection ayant déjà été imposée, ces liaisons ne sont pas contraignantes pour le projet.

II. 9. 2. Contraintes aéronautiques et radars

Suite à la consultation de la DGAC (Direction Générale de l'Aviation Civile), la SDRCAM (Sous-Direction Régionale de la Circulation Aérienne Militaire) et la FFVL (Fédération Française de Vol Libre), **le projet éolien de « Côte des Vauzelles » n'est soumis à aucune contrainte aéronautique.**

La DGAC a cependant précisé une altitude minimale de secteur destinée à protéger les procédures aux instruments de l'aérodrome Reims-Prunay, fixée à la cote NGF 818, limitant ainsi la construction de nouveaux obstacles artificiels, compte-tenu de la marge de franchissement d'obstacles réglementaires de 300 m, à la cote NGF 518. Les éoliennes du parc « Côte de Vauzelle » ont des hauteurs de 165 m (E1, E2 et E3) et de 180 m (E4, E5, E6 et E7) en bout de pale, soit une cote NGF maximale de 466 m (E5), et donc respectent l'altitude fixée.

Il ressort de la consultation du SGAMI (Secrétariat Général pour l'Administration du Ministère de l'Intérieur) que **le projet éolien de « Côte des Vauzelles » n'est soumis à aucune contrainte radar.**

II. 9. 3. Servitudes relatives aux réseaux

Une **canalisation de transport de gaz naturel** haute pression (DN1000) traverse l'ouest de l'AEI du nord au sud. Elle fait l'objet d'une servitude I3 (servitude relative au transport de gaz). Les distances d'implantation à respecter, demandées par GRTgaz (courrier en date du 6 mars 2017), sont supérieures ou égales à 2 fois la hauteur totale de l'éolienne en bout de pale, soit 360 m dans le cas du projet « Côte des Vauzelles ».



Figure 56 : Balisage de la canalisation de transport de gaz naturel au niveau de la RD56
 (Crédit photo : NCA, juillet 2016)

Une **ligne électrique aérienne de 20 000 V** traverse le nord-ouest de l'AEI, d'ouest en est. Elle fait l'objet d'une servitude I4 (servitude relativement à l'établissement des canalisations électriques). Une distance de 180 m, soit la hauteur totale maximale d'une éolienne en bout de pale a été considérée à partir de l'axe de la ligne.

II. 9. 4. Contraintes routières

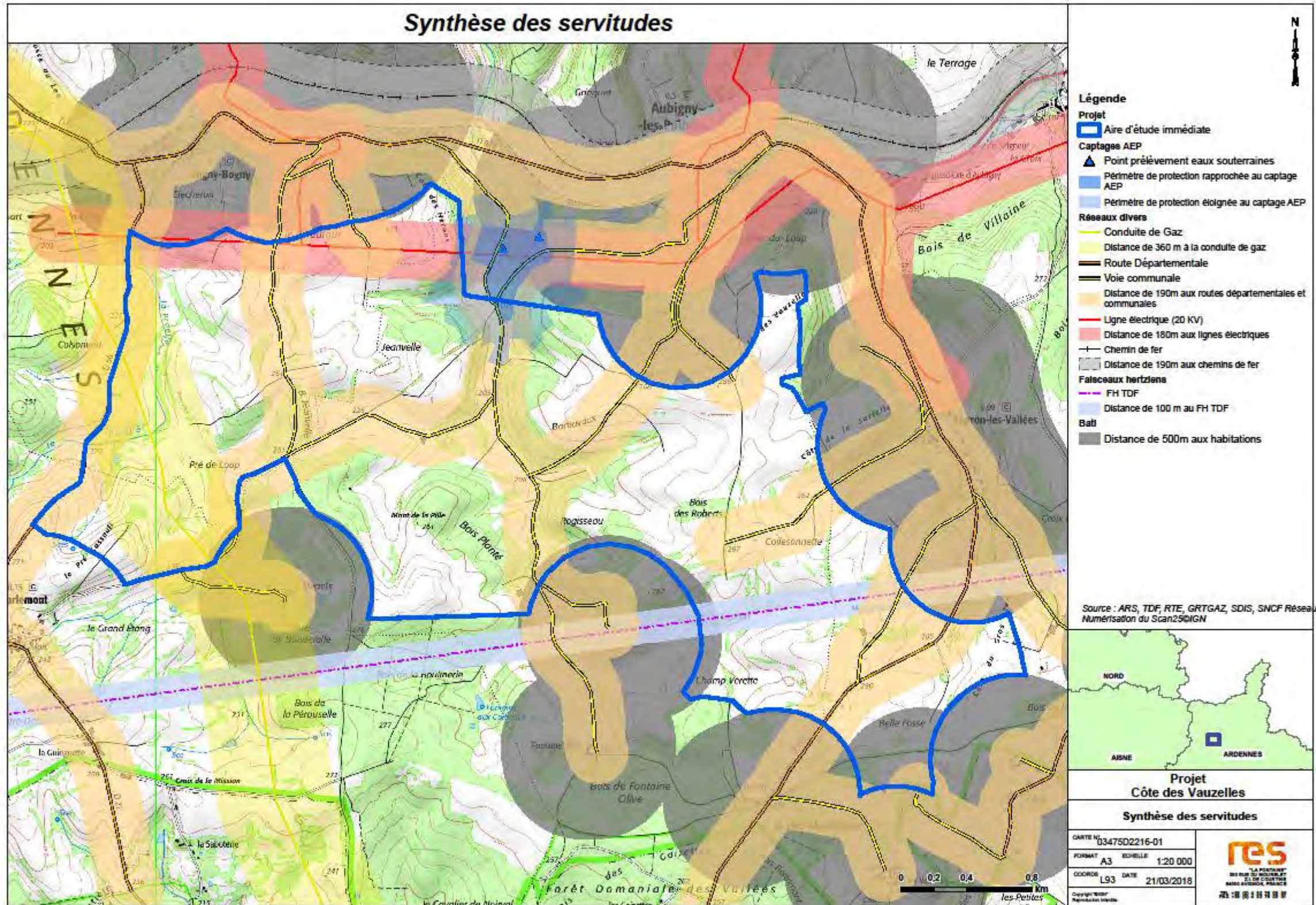
Dans le département des Ardennes, un arrêté préfectoral a été pris le 8 juillet 2005, afin de créer une distance d'éloignement entre une éolienne destinée à la production d'électricité et la limite de la plateforme des voies de circulation.

Ainsi, la distance de recul à respecter au niveau des autoroutes, des routes nationales et des routes départementales est au minimum égale à une fois la hauteur de l'éolienne, pale comprise.

Enjeux et sensibilités

L'AEI est traversée par plusieurs types de servitudes, relatives à la présence d'un faisceau hertzien TDF au sud, d'une ligne électrique 20 kV et d'une canalisation de transport de gaz à l'ouest. De plus, des contraintes d'implantation par rapport au réseau routier ont été recensées. L'enjeu retenu est fort. La conception du projet éolien doit intégrer la présence de ces servitudes au sein de l'AEI et des prescriptions relatives aux distances d'implantation. La sensibilité peut être qualifiée de très forte.

Favorable	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Très forte
-----------	-------------	--------	---------	-------	------------



II. 10. Santé humaine

II. 10. 1. Bruit - Classement sonore des infrastructures de transports terrestres

L'article 13 de la loi n°92-1444 du 31 décembre 1992, dite « loi bruit », précisé par le décret d'application 95-21 du 9 janvier 1995 et l'arrêté du 30 mai 1996, conduisent à classer par arrêté préfectoral les infrastructures de transports terrestres en fonction de leur niveau sonore, et à définir les secteurs affectés par le bruit.

Les infrastructures de transports terrestres concernées sont les infrastructures routières de trafic moyen journalier annuel (TMJA) supérieur à 5 000 véhicules, les voies ferrées interurbaines de TMJA supérieur à 50 trains, les voies ferrées urbaines de TMJA supérieur à 100 trains, les lignes de transports collectifs et les voies ferrées urbaines de supérieur à 100 rames ou bus par jour.

Le classement sonore des infrastructures de transport terrestre dans les Ardennes relève des arrêtés en date du 22 mars 2016 n°2016-134 pour le réseau routier national et n°2016-135 pour le réseau routier départemental et de l'arrêté n°2012-26 pour le réseau ferré.

Les niveaux de bruit caractérisent le bruit d'émission d'une infrastructure suivant des paramètres de la voie (trafic, vitesse, largeur...). Le classement est réalisé en 5 catégories, de la plus bruyante à la moins bruyante, déterminant un secteur affecté par le bruit d'une largeur variant de 300 à 10 mètres, dans lequel des règles d'isolement acoustique sont imposées aux nouvelles constructions de bâtiments à usage d'habitation, d'enseignement, de santé, d'action sociale et de sport :

Tableau 24 : Classement sonore des infrastructures routières et ferroviaires

(Source : Arrêtés préfectoraux n°2016-134 et 2016-135)

Catégorie de l'infrastructure	Niveau sonore de référence LAeq* (6h-22h) en dB(A)	Largeur maximum du secteur affecté par le bruit
1	LAeq > 81	300 m
2	76 < LAeq <= 81	250 m
3	70 < LAeq <= 76	100 m
4	65 < LAeq <= 70	30 m
5	60 < LAeq <= 65	10 m

*Niveau sonore énergétique équivalent exprimant l'énergie reçue pendant un certain temps

Le classement sonore des infrastructures de transport terrestres identifiées à proximité des communes de l'AEI figure sur les cartes suivantes :

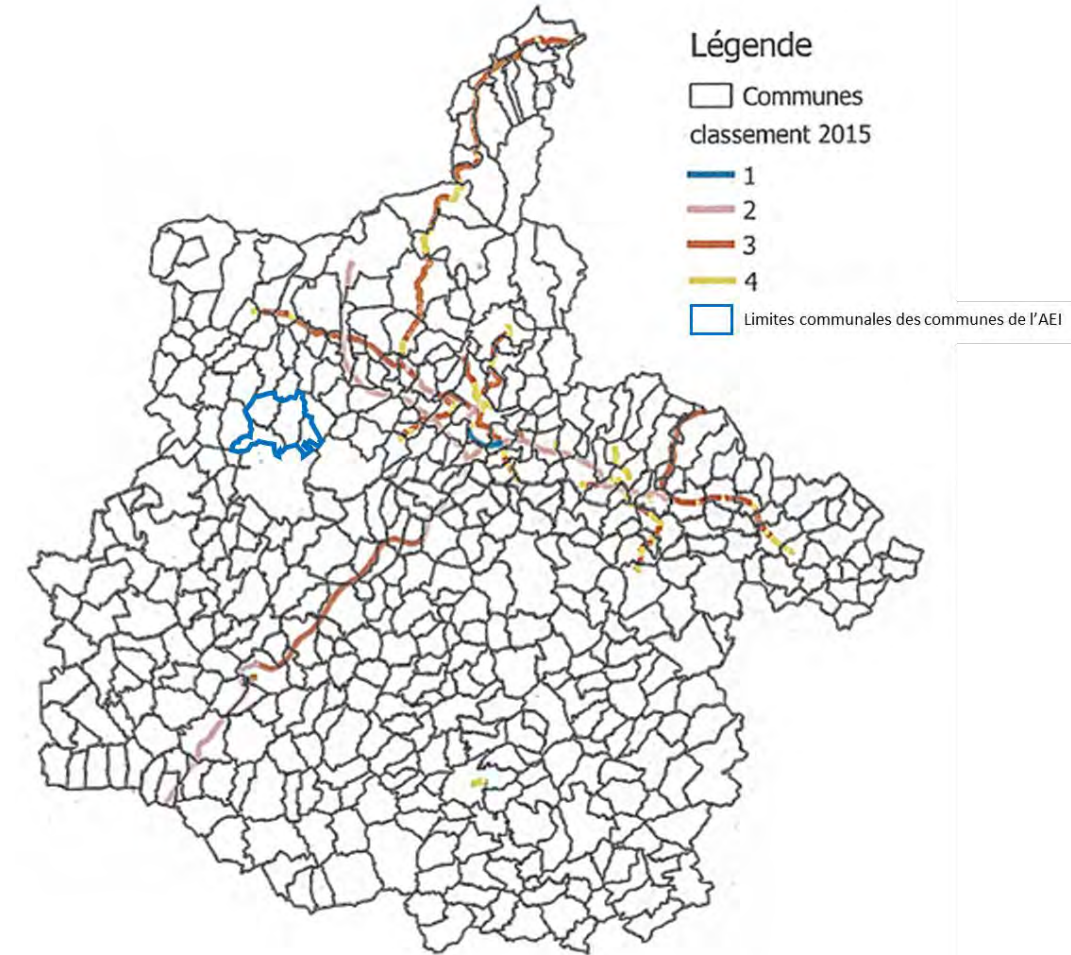


Figure 57 : Classement sonore des infrastructures du réseau routier des Ardennes
 (à partir des arrêtés préfectoraux n°2016-134 et n°2016-135)

L'infrastructure classée du **réseau routier** la plus proche de l'aire d'étude immédiate est la future autoroute A304 (mise en service prévue en février 2017), de catégorie 2, à près de 7 km à vol d'oiseau. Dans la même direction, vient ensuite la RN43, classée catégorie 3, à environ 9 km au nord-ouest.

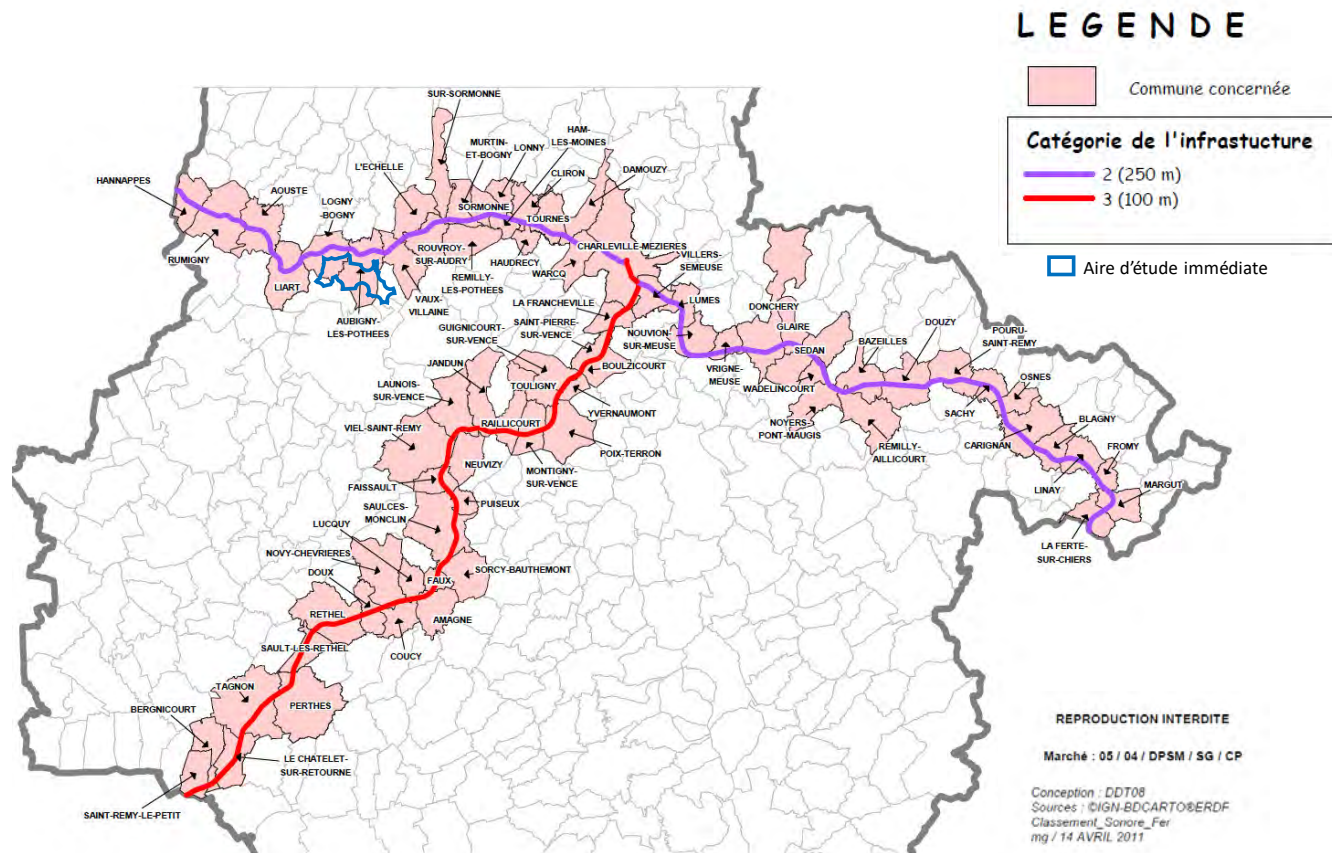


Figure 58 : Classement sonore des infrastructures du réseau ferré des Ardennes
 (Source : DDT 08)

L'aire d'étude immédiate se trouve à proximité d'une voie ferrée classée catégorie 2, avec une zone affectée par le bruit d'une largeur de 250 m de part et d'autre de la voie. Les limites de l'AEI se trouvent à 500 m de la voie ferrée.

Le projet de parc éolien « Côte des Vauzelles » ne se situe pas dans un secteur affecté par le bruit d'infrastructures de transports terrestres (routes et voies ferrées).

À noter que conformément à la directive européenne 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement, le département des Ardennes s'est doté de cartes de bruit stratégiques, à partir desquelles des plans de prévention de bruit dans l'environnement (PPBE) ont été élaborés :

- Arrêté n°2008-189 du 9 mai 2008 : approbation des cartes de bruit stratégiques de la 1^{ère} échéance (infrastructures routières nationales dont le trafic est supérieur à 16 400 véhicules par jour) ;
- Arrêté du 24 avril 2012 : approbation du PPBE 1^{ère} échéance ;
- Arrêté n°2013-86 du 1^{er} mars 2013 : approbation des cartes de bruit stratégiques de la 2^{ème} échéance (infrastructures routières nationales dont le trafic est supérieur à 8 200 véhicules par jour) ;
- Arrêté n°2013-560 du 23 octobre 2013 : approbation du PPBE 2^{ème} échéance ;
- Arrêté n°2014-614 du 20 octobre 2014 : approbation du PPBE 2^{ème} échéance des infrastructures ferroviaires.

Un PPBE vise à établir un état des lieux et à définir des actions locales à mettre en œuvre afin de réduire les situations d'exposition sonore jugées excessives, et le cas échéant, prévoir la préservation des zones calmes.

Après consultation des documents, l'aire d'étude immédiate n'intègre pas les PPBE.

II. 10. 2. Bruit - Étude acoustique sur site

Une étude acoustique a été réalisée pour le projet de parc éolien « Côte des Vauzelles ». L'état initial est synthétisé ci-après. Pour plus de détails, se référer au rapport d'expertise complet d'étude d'impact sonore (Volume 4 du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale).

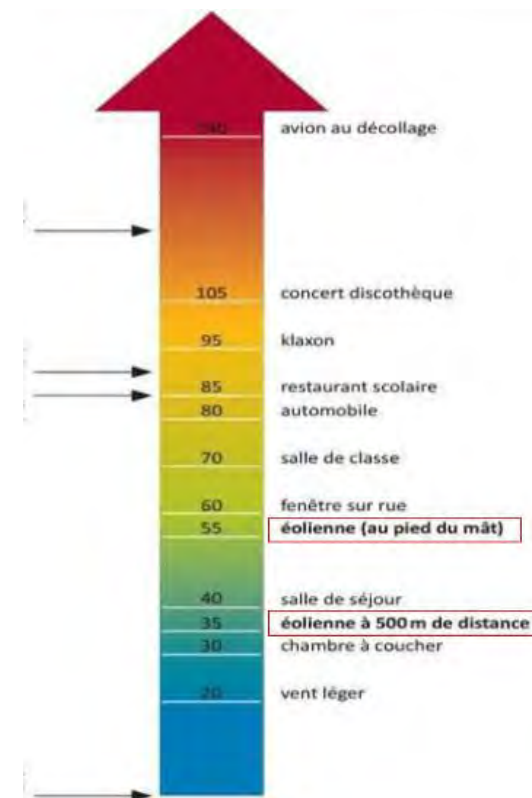
II. 10. 2. 1. Contexte réglementaire et sonore

Contexte réglementaire

Depuis la publication du décret n°2011-984 du 23/08/2011, les projets d'implantation d'éoliennes de hauteur de mât supérieure ou égale à 50 m sont soumis au régime d'autorisation ICPE. L'arrêté du 26/08/2011 définit les limites réglementaires acoustiques à respecter (section 6, articles 26 et 28). Trois critères doivent être vérifiés ; l'un d'entre eux s'appuie sur la notion d'émergence, ce qui nécessite une mesure de l'état initial (appelé bruit résiduel) à l'emplacement de Zones à Émergence Réglementée (ZER) parmi les plus proches du projet. Ces zones à émergence réglementée correspondent en grande partie à des lieux de vie (extérieurs) occupés par des personnes, lors du développement du projet éolien.

Notions de bruit - Généralités

« Un bruit est un mélange de sons, d'intensités et de fréquences différentes. Il est notamment défini par son spectre qui représente le niveau de bruit, exprimé en décibels (dB) pour chaque fréquence. L'intensité est mesurée en décibel sur une échelle logarithmique afin de mieux prendre en compte les sensations auditives perçues par l'oreille (et transmises au cerveau). » (Guide étude d'impact 2010)



Le bruit résiduel correspond au bruit existant dans l'environnement avant tout projet (le bruit du projet correspond lui au bruit particulier dans l'arrêté ICPE). Il est souvent variable d'un lieu à un autre.

Il est indispensable de mesurer ce bruit résiduel au préalable à tout projet pour en étudier son impact sonore (la contribution sonore de celui-ci étant limitée en fonction du niveau du bruit résiduel mesuré). Ces niveaux sonores dans l'environnement varient beaucoup en fonction des zones étudiées : ils seront de 20 à 30 dB(A) dans des campagnes isolées la nuit et de 30-45 dB(A) (ou plus) sur des lieux traversés par des axes routiers bruyants, très fréquentés voire exposés aux vents.

Les niveaux sonores se mesurent avec le LAeq (niveau sonore continu) et d'autres indices comme le LA50 (niveau sonore dépassé 50% du temps pendant l'intervalle considéré).

Contexte sonore

La topographie du site du projet éolien de « Côte des Vauzelles » est simple, l'altitude varie entre 200 et 290 m. Le projet éolien se situe en plaine agricole, proche de bois et de la Forêt Domaniale de Signy-l'Abbaye. L'environnement sonore autour du parc est moyennement bruyant le jour et relativement calme la nuit.

Il n'existe à ce jour aucun parc ou projet éolien à moins de 5 km autour de l'AEI. Ces parcs ou projets sont tous suffisamment loin des zones à émergence réglementée concernées par le projet pour ne pas présenter d'impact acoustique cumulé.

II. 10. 2. 2. Campagne de mesure du bruit résiduel

L'étude acoustique a été réalisée en se basant sur 6 points de mesure pour caractériser le bruit résiduel dans les zones à émergence réglementée (ZER) situées autour de l'aire d'étude immédiate. À noter que le périmètre de l'étude acoustique (voir carte ci-après) se définit une fois le projet définitif connu, dans un rayon de 2 km autour de chaque éolienne. Au moment de la réalisation des campagnes, ce périmètre n'est donc pas figé, les points de mesures choisis sont les ZER les plus proches de l'aire d'étude immédiate ou les plus susceptibles d'être impactées.

Ces mesures permettent de caractériser les différentes ambiances sonores existantes à ce jour tout autour du site. Ces divers lieux correspondent aux habitations isolées, aux hameaux et aux villages les plus proches.

La carte présentée ci-après permet de localiser les zones à émergence réglementée étudiées, les 6 points de mesure, ainsi que le mât de mesure de vent installé sur le site. Le mât anémométrique permet de récolter la vitesse et la direction du vent du site, indispensable pour l'analyse du bruit résiduel (corrélation mesures sonores, vent sur site).

Durée de la mesure

Il n'existe pas de durée de mesure idéale pour caractériser l'environnement sonore d'un site. Le but est de réaliser des mesures de bruit résiduel pour caractériser l'ambiance sonore des ZER sur une période suffisamment longue pour correspondre à un panel de directions et de vitesses de vent caractéristique du régime de vent du projet éolien étudié. Selon le projet de norme NFS 31-114, le nombre de couples (niveau sonore, vitesse du vent sur site) conseillé est d'au moins 10 valeurs pour chaque classe homogène (définie par un ou des secteurs de direction et les périodes horaires réglementaires). Cela permet d'assurer la représentativité de l'ambiance sonore du lieu étudié. Cependant, en phase prévisionnelle, il est possible d'extrapoler les niveaux sonores du bruit résiduel à partir des mesures aux vitesses de vent disponibles (par exemple pour les vents très forts, assez peu fréquents à l'année). La vitesse de vent de référence peut être mesurée sur le site même ou proche, mais doit être représentative du gisement attendu à l'emplacement des éoliennes.

En fonction du site étudié et de la période de l'année, la durée nécessaire pour collecter ces données peut varier d'une à 4 semaines, voire plus dans des cas particuliers.

Dans le cas présent, la campagne de mesure a duré entre 3 et 6 semaines. Du fait de problèmes d'alimentation, certains sonomètres n'ont pas pu mesurer le bruit ambiant pendant l'intégralité des 6 semaines de campagne.

Tableau 25 : Période de mesure de la campagne acoustique

Points de mesure	A et B	C	D et F	E
Période de mesure	30/11/2016 au 25/12/2017	30/11/2016 au 04/01/2017	30/11/2016 au 11/01/2017	30/11/2016 Au 27/12/2017
Durée de mesure	25 jours	35 jours	42 jours	27 jours

Néanmoins, la période minimale étant de 3 semaines, la campagne acoustique de « Côte des Vauzelles » respecte les réglementations citées précédemment.

Réglage des sonomètres et choix de l'indice sonore

La mesure du bruit dans l'environnement (bruit résiduel) est réalisée à l'aide de sonomètres. Ceux utilisés dans cette étude sont des Rion NL52 ou des Blue Solo, et sont de classe I (qui correspond à la meilleure qualité/précision). Ils ont été paramétrés pour enregistrer tous les indices statistiques. Comme préconisé dans le projet de norme NFS 31-114, l'indice statistique sonore $L_{A50, 10min}$, a été retenu, calculé à partir des enregistrements des LAeq (niveau sonore continu) d'une durée d'intégration de 1 s et moyenné sur une période de 10 minutes.

Le niveau sonore $L_{A50, 10min}$ représente le niveau sonore qui est dépassé 50% du temps pendant ces 10 minutes. Cet indice caractérise au mieux l'ambiance sonore d'un lieu, car il permet de filtrer les émissions sonores de sources ponctuelles et élevées, telles que les aboiements d'un chien ou le passage d'un avion par exemple.

Protection et filtre du vent et de la pluie

Les sonomètres sont munis de boules « anti-vent » et « anti-pluie » qui permettent de les protéger de certaines conditions météorologiques pouvant affecter la mesure. Ces boules de protection sont conformes à la norme internationale CEI 60651. Cette protection ne se substitue pas aux exigences de la norme NFS 31-010 qui requiert le filtre des mesures sonores pendant les périodes de pluie, ainsi que celles enregistrées avec des vents supérieurs à 5 m/s à hauteur de microphone.

Calibrage

Les sonomètres ont été calibrés au début et à la fin de chaque campagne de mesures : cela permet de s'assurer qu'aucune dérive métrologique n'est apparue pendant toute la durée des mesures. La norme NFS 31-010 a été appliquée en ce sens : toutes les séries de mesures ont été validées.

Zones à émergence réglementée étudiées

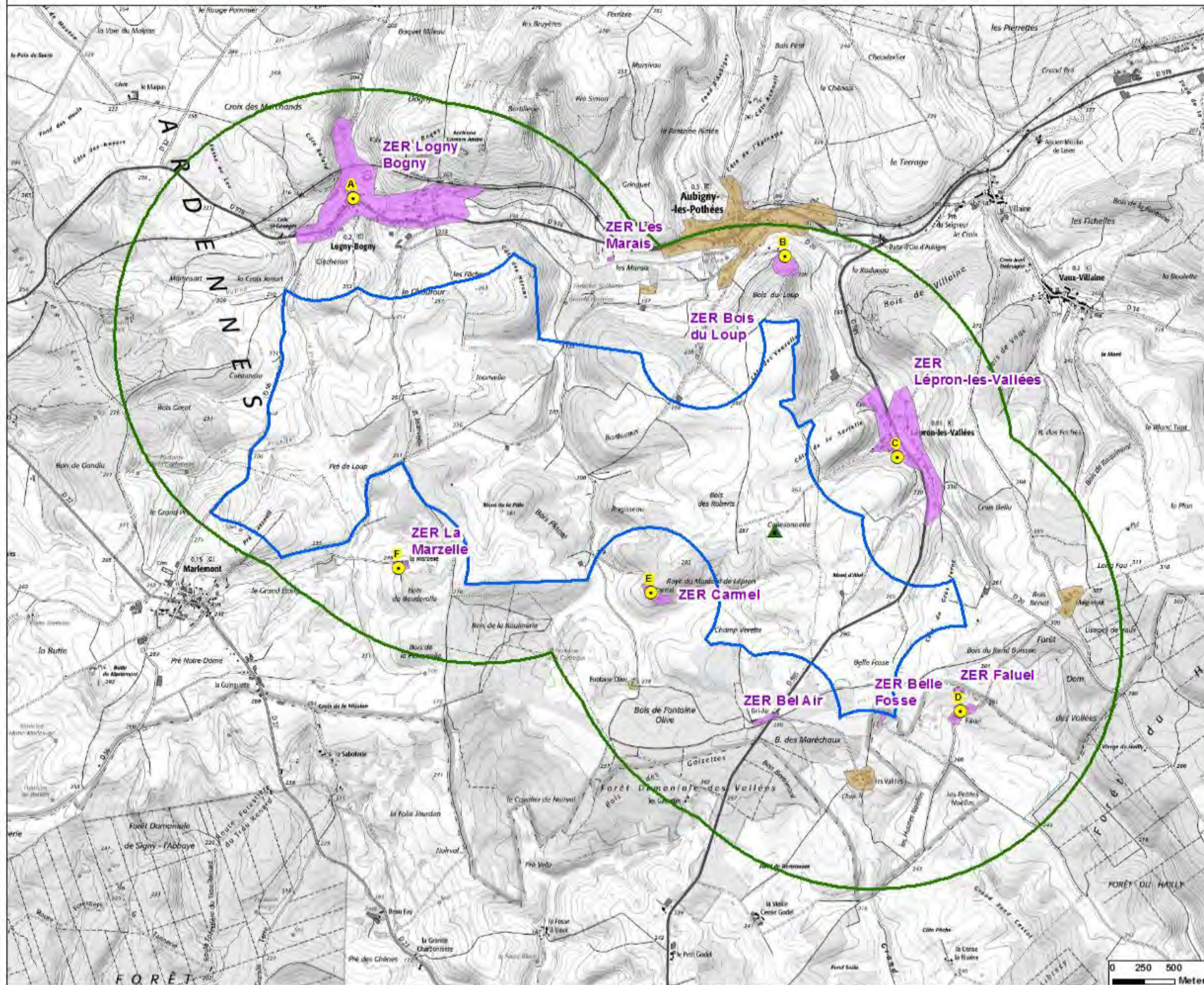
Le tableau ci-dessous présente l'ensemble des ZER prises en compte pour cette étude d'impact acoustique et les points de mesure associés.

Tableau 26 : ZER étudiées et points de mesure du bruit résiduel associés

ZER	Point de mesure associé
ZER Logny-Bogny ZER Les Marais	A – Logny-Bogny
ZER Bois du Loup	B – Bois du Loup
ZER Lépron-les-Vallées ZER Bel Air	C – Lépron-les-Vallées
ZER Faluel ZER Belle Fosse	D – Faluel
ZER Carmel	E – Carmel
ZER La Marzelle	F – La Marzelle

Pour certaines ZER, le bruit ambiant a été caractérisé à partir de point de mesure dont l'ambiance sonore et l'orientation par rapport au projet sont similaires.

Acoustique - Localisation des points de mesure du bruit résiduel au sein des ZER



- Aire d'étude
- Etude acoustique**
- ▲ Mât de mesures
- Périmètre de l'étude acoustique
- Points de mesure du bruit résiduel
- ZER répertoriées
- ZER répertoriées et étudiées



Projet éolien Côte des Vauzelles

Acoustique - Localisation des points de mesure du bruit résiduel au sein des ZER

CARTE N° 03475D2209-01 FORMAT A3 COORDS L93	ECHELLE 1:30 000 DATE 25/10/2017
---	-------------------------------------

0 250 500
Meters

RES
S.A.T. SONTAINE
336 RUE DU MOURELLET
ZI DE COURTINE
01000 AVIGNON, FRANCE
TEL +33 (0) 3 55 76 03 00
FAX +33 (0) 3 55 76 03 01

II. 10. 2. 3. Synthèse des résultats

L'analyse acoustique est réalisée sur des classes homogènes. Une classe homogène est définie en fonction des facteurs environnementaux ayant une influence sur la variabilité des niveaux sonores (trafic routier, activités humaines, chorus matinal, orientation du vent, saison...).

Pour le projet de « Côte des Vauzelles », la proximité aux axes routiers D985 à l'est et D978 au nord du projet, engendre un effet directionnel sur les mesures de bruit résiduel pour certaines habitations. Deux classes homogènes aux points C et F ont été définies : le secteur [135° - 315°] et le secteur [315° - 135°]. Pour ces deux points, l'analyse acoustique du bruit résiduel est réalisée en considérant séparément ces deux secteurs.

Les niveaux de bruit résiduel diurnes et nocturnes évalués en chaque point de mesure sont présentés dans les tableaux ci-dessous, en fonction des classes de vitesses de vent et secteurs directionnels de vent mesurés sur le site éolien.

Tableau 27 : Bruit résiduel pour le secteur [135°-315°] et les périodes diurnes (07h00-22h00)

Nom des points de mesure	BRUIT RÉSIDUEL DIURNE LA50 – dB(A)							
	Vitesse du vent sur le site, à 10m de hauteur (V _{10, z=0.05}) – m/s							
	3	4	5	6	7	8	9	10
A – Logny-Bogny	38.5	39.5	39.1	38.4	38.0	37.0	38.8	39.0
B – Bois du Loup	42.7	42.4	43.2	42.3	41.5	42.3	42.6	42.7
C – Lépron-les-Vallées	36.1	35.9	35.6	35.0	36.4	36.9	37.3	37.6
D – Faluel	28.9	29.7	31.2	33.0	36.5	40.7	40.7	41.8
E – Carmel	33.0	33.0	34.0	35.8	40.0	42.1	42.1	42.8
F – La Marzelle	28.2	28.8	30.4	30.4	31.6	32.5	33.3	34.2

Tableau 28 : Bruit résiduel pour le secteur [135°-315°] et les périodes nocturnes (22h00-07h00)

Nom des points de mesure	BRUIT RÉSIDUEL NOCTURNE LA50 – dB(A)							
	Vitesse du vent sur le site, à 10m de hauteur (V _{10, z=0.05}) – m/s							
	3	4	5	6	7	8	9	10
A – Logny-Bogny	23.2	25.6	26.2	25.6	27.4	25.8	28.1	28.8
B – Bois du Loup	29.3	29.5	30.0	34.5	29.9	30.8	32.5	33.0
C – Lépron-les-Vallées	23.1	22.2	23.4	29.2	30.5	31.5	32.5	34.1
D – Faluel	20.8	21.1	23.5	27.8	28.8	34.4	34.4	35.5
E – Carmel	22.7	22.1	24.5	31.1	32.0	35.3	35.3	35.3
F – La Marzelle	19.8	19.8	21.2	26.4	27.4	31.0	31.0	32.3

Tableau 29: Bruit résiduel pour le secteur [315°-135°] et les périodes diurnes (07h00-22h00)

Nom des points de mesure	BRUIT RÉSIDUEL DIURNE LA50 – dB(A)							
	Vitesse du vent sur le site, à 10m de hauteur (V _{10, z=0.05}) – m/s							
	3	4	5	6	7	8	9	10
A – Logny-Bogny	38.5	39.5	39.1	38.4	38.0	37.0	38.8	39.0
B – Bois du Loup	42.7	42.4	43.2	42.3	41.5	42.3	42.6	42.7
C – Lépron-les-Vallées	36.1	35.9	36.1	35.2	33.0	34.9	34.9	34.9
D – Faluel	28.9	29.7	31.2	33.0	36.5	40.7	40.7	41.8
E – Carmel	33.0	33.0	34.0	35.8	40.0	42.1	42.1	42.8
F – La Marzelle	26.8	25.6	26.0	25.8	27.0	35.6	35.6	35.6

Tableau 30 : Bruit résiduel pour le secteur [315°-135°] et les périodes nocturnes (22h00-07h00)

Nom des points de mesure	BRUIT RÉSIDUEL NOCTURNE LA50 – dB(A)							
	Vitesse du vent sur le site, à 10m de hauteur (V _{10, z=0.05}) – m/s							
	3	4	5	6	7	8	9	10
A – Logny-Bogny	23.2	25.6	26.2	25.6	27.4	25.8	28.1	28.8
B – Bois du Loup	29.3	29.5	30.0	34.5	29.9	30.8	32.5	33.0
C – Lépron-les-Vallées	21.2	22.0	24.5	25.5	22.9	24.5	26.0	26.8
D – Faluel	20.8	21.1	23.5	27.8	28.8	34.4	34.4	35.5
E – Carmel	22.7	22.1	24.5	31.1	32.0	35.3	35.3	35.3
F – La Marzelle	18.5	19.3	20.0	21.0	20.0	19.1	20.6	20.9

L'analyse des mesures en périodes diurnes et nocturnes fait apparaître les observations suivantes :

- Les niveaux diurnes sont beaucoup plus élevés que la nuit (environ 12 dB), en raison du trafic routier et des activités agricoles existants autour du site éolien ;
- Pour la plupart des points de mesure, l'évolution du bruit résiduel avec le vent sur site est marquée (exposition aux vents). Les niveaux sonores nocturnes sont relativement faibles, mais caractéristiques de ce type de zone.

Enjeux et sensibilités

L'AEI se trouve à 7 et 9 km d'infrastructures routières de catégorie 2 et 3, et à 500 m d'une voie ferrée de catégorie 2. Elle ne se situe pas dans un secteur affecté par le bruit et n'intègre pas de PPBE (plan de prévention de bruit dans l'environnement). L'environnement acoustique est calme et correspond globalement à celui d'un milieu rural. L'enjeu retenu est moyen.

Les effets potentiels d'un projet éolien se réduisent principalement à la phase de construction, qui engendrera a fortiori des passages de camions pour l'apport en matériaux et le fonctionnement d'engins de chantier. En exploitation, les installations peuvent être sources de bruit à proximité directe. La sensibilité peut être qualifiée de modérée.

Favorable	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Très forte
-----------	-------------	--------	----------------	-------	------------

II. 10. 3. Émissions lumineuses

Les émissions lumineuses peuvent être considérées comme une source de pollution lorsque leur présence nocturne est anormale, et qu'elles engendrent des conséquences négatives sur la faune, la flore ou la santé humaine. Cette notion de pollution lumineuse concerne, à la base, les effets de la lumière artificielle sur l'environnement au sens large, mais également les impacts de rayonnements modifiés (ultraviolets, lumière polarisée...).

Plusieurs phénomènes y sont associés : la sur-illumination (usages inutiles ou parties inutiles d'éclairages), l'éblouissement (gêne visuelle due à une lumière ou un contraste trop intense) et la luminescence du ciel nocturne (lumière diffuse ou directe émise en direction du ciel par les éclairages non directionnels).

On peut également parler de pollution du ciel nocturne, qui désigne particulièrement la disparition des étoiles du ciel nocturne en milieu urbain.

Les sources de pollution ne sont pas seulement l'éclairage public, mais également les enseignes et publicités lumineuses, l'éclairage des stades, des vitrines de commerces, la mise en lumière de bâtiments, monuments, etc.

Afin de visualiser l'étendue de cette pollution lumineuse, l'association d'Astronomie du VEXin (AVEX) et Frédéric Tapissier ont établi des cartographies, actualisées régulièrement. L'échelle visuelle utilisée, ainsi que la carte focalisée sur l'AEI sont présentées ci-après.

Blanc : 0-50 étoiles visibles (hors planètes) selon les conditions. Pollution lumineuse très puissante et omniprésente. Typique des très grands centres urbains et grandes métropoles régionales et nationales.

Magenta : 50-100 étoiles visibles. Les principales constellations commencent à être reconnaissables.

Rouge : 100 -200 étoiles. Les constellations et quelques étoiles supplémentaires apparaissent.

Orange : 200-250 étoiles visibles dans de bonnes conditions. La pollution est omniprésente, mais quelques coins de ciel plus noir apparaissent ; typiquement moyenne banlieue.

Jaune : 250-500 étoiles visibles. Pollution lumineuse encore forte. La Voie Lactée peut apparaître dans de très bonnes conditions.

Vert : 500-1000 étoiles visibles. Grande banlieue tranquille, faubourgs des métropoles, Voie Lactée souvent perceptible, mais très sensible encore aux conditions atmosphériques, typiquement les halos de pollution lumineuse n'occupent qu'une partie du ciel et montent à 40-50° de hauteur.

Cyan : 1000-1800 étoiles visibles. La Voie Lactée est visible la plupart du temps (en fonction des conditions climatiques) mais sans éclat, elle se distingue sans plus.

Bleu : 1800-3000 étoiles visibles. Bon ciel, la Voie Lactée se détache assez nettement, on commence à avoir la sensation d'un bon ciel, néanmoins, des sources éparses de pollution lumineuse sabotent encore le ciel ici et là en seconde réflexion, le ciel à la verticale de l'observateur est généralement bon à très bon.

Bleu nuit : 3000-5000 étoiles visibles. Bon ciel : Voie Lactée présente et assez puissante, les halos lumineux sont très lointains et dispersés, ils n'affectent pas notablement la qualité du ciel.

Noir : + 5000 étoiles visibles, plus de problème de pollution lumineuse décelable à la verticale sur la qualité du ciel. La pollution lumineuse ne se propage pas à plus de 8° au-dessus de l'horizon.

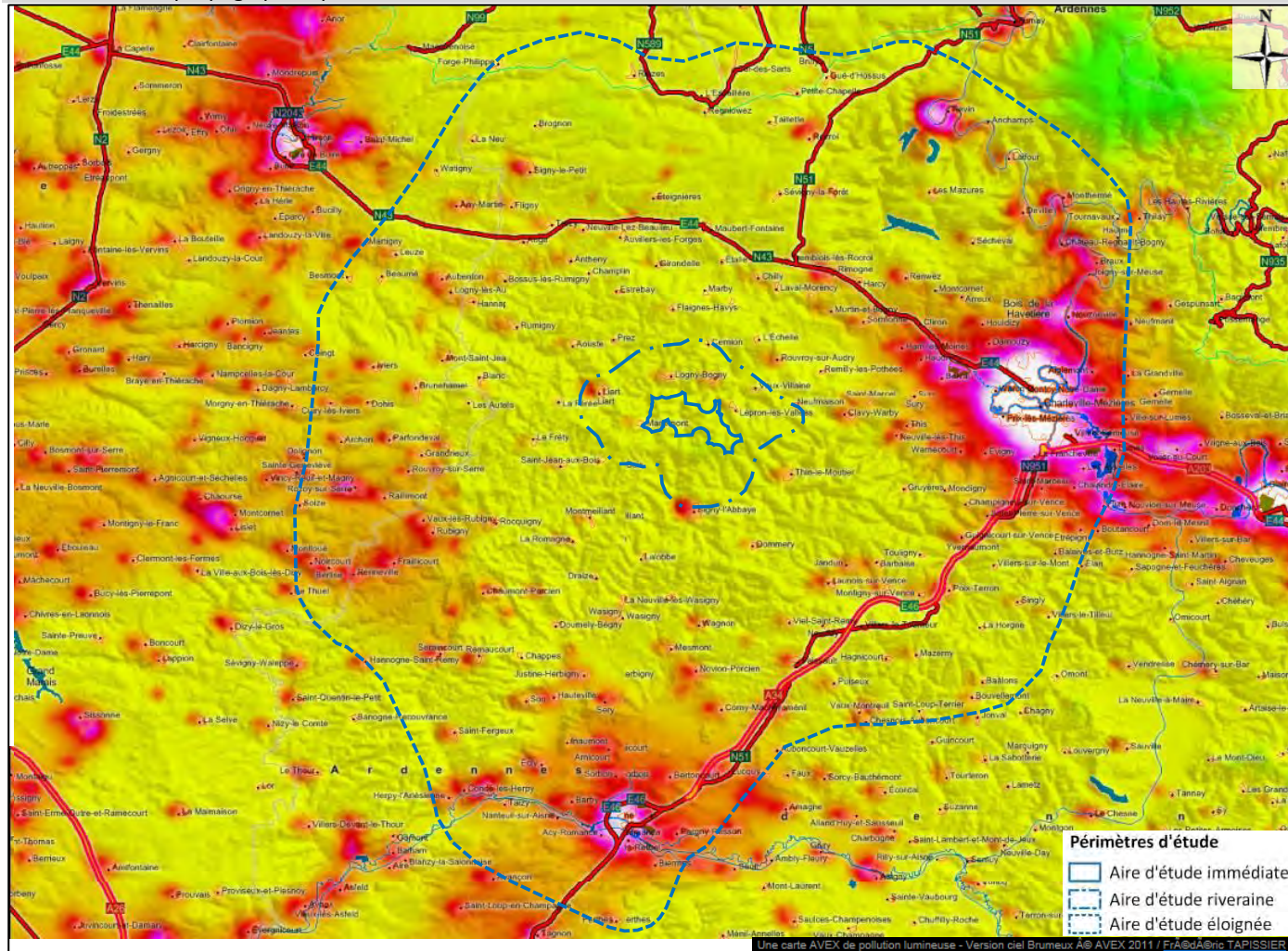


Figure 59 : Carte de pollution lumineuse au niveau des aires d'étude
 (Source : d'après la carte AVEV et Frédéric Tapissier)

De manière évidente, la pollution lumineuse est la plus importante au niveau des trois plus grandes villes à proximité des aires d'étude : Charleville-Mézières à l'est, Reims au sud et Hiron au nord-ouest (hors AEE).

L'aire d'étude riveraine, plus rurale, est moins impactée, en raison de la densité plus faible d'urbanisation : la pollution lumineuse se retrouve principalement au niveau des bourgs. Néanmoins, la carte témoigne d'une pollution lumineuse encore forte au niveau de l'AEI.

Enjeux et sensibilités

De par l'éloignement des bourgs et l'absence de zones fortement urbanisées à proximité, l'AEI est moyennement impactée par la pollution lumineuse. L'enjeu retenu est moyen.
Le fonctionnement d'un parc éolien va générer de la lumière (visible surtout de nuit) : pour des raisons de sécurité, les éoliennes sont équipées d'un système de balisage lumineux. Les effets potentiels d'un projet éolien seraient donc la dégradation de la qualité du ciel par la production d'une pollution lumineuse. La sensibilité peut être qualifiée de faible.

Favorable	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Très forte
-----------	-------------	---------------	---------	-------	------------

II. 10. 4. Pollution des sols

II. 10. 4. 1. Sites et sols pollués

La base de données **BASOL**, du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie (MEDDE) recense les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.

Un site pollué est un site qui, du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltration de substances polluantes, présente une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement.

Aucun site pollué n'est répertorié dans l'aire d'étude immédiate.

II. 10. 4. 2. Sites industriels

La base de données **BASIAS** du BRGM constitue un inventaire historique de sites industriels et activités de service, en activité ou non. Elle recense tous les sites industriels abandonnés ou non, susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement.

Aucun site BASIAS n'a été recensé sur l'aire d'étude immédiate. 3 sites BASIAS, dont les activités sont terminées, sont présents sur la commune d'Aubigny-les-Pothées. À titre informatif, ils sont listés dans le tableau suivant. L'aire d'étude de la recherche se justifie par les enjeux et éventuels effets de ces sites par rapport au projet.

Tableau 31 : Recensement des sites BASIAS sur les communes de l'AEI

(Source : base de données BASIAS)

Identifiant	Caractéristique	État	Localisation
CHA080007	Scierie CHATRY <i>Sciage et rabotage du bois</i>	Activité terminée	Aubigny-les-Pothées (nord de l'AEI)
CHA0801675	Garage LINGAL <i>Garage, atelier mécanique</i>	Activité terminée	Aubigny-les-Pothées (nord de l'AEI)
CHA0802375	Décharge d'ordures ménagères ; Carrière <i>Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise, puis collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères</i>	Activité terminée	Aubigny-les-Pothées (nord de l'AEI)

II. 11. Risques technologiques

Dans les Ardennes, les risques technologiques majeurs identifiés sont le risque industriel, le risque nucléaire, le transport de matières dangereuses, le risque de rupture de barrage et le risque « engins de guerre ».

Le tableau suivant récapitule les risques technologiques présents sur les communes de l'aire d'étude immédiate et dans un rayon de 6 km du parc, qui sont ensuite repris séparément dans les paragraphes suivants. Les données sont issues de plusieurs sites internet, dont *Georisques.gov.fr* sur la prévention des risques majeurs du Ministère de la Transition Écologique et Solidaire, ainsi que du DDRM (Dossier Départemental des Risques Majeurs) des Ardennes, approuvé par arrêté préfectoral n°2011/541 en date du 6 octobre 2011.

Tableau 32 : Les risques technologiques sur les communes de l'AEI et dans un rayon de 6 km

Communes	Risque industriel	Risque nucléaire	Transport de Matières Dangereuses (TMD)	Rupture de barrage	Engins de guerre
Aubigny-les-Pothées	-	-	X	-	-
Lépron-les-Vallées	-	-	-	-	-
Logny-Bogny	-	-	X	-	-
Marlemont	-	-	-	-	-
Aouste	-	-	X	-	-
Blombay	-	-	-	-	-
Cernion	-	-	-	-	-
Clavy-Warby	-	-	-	-	-
Dommery	-	-	-	-	-
Estrebay	-	-	-	-	-
Flaignes-Havys	-	-	-	-	-
La Férée	-	-	-	-	-
L'Échelle	-	-	X	-	-
Liart	-	-	X	-	-
Maranwez	-	-	-	-	-
Marby	-	-	-	-	-
Neufmaison	-	-	-	-	-
Prez	-	-	-	-	-
Remilly-les-Pothées	-	-	X	-	-
Rouvroy-sur-Audry	-	-	X	-	-
Signy-l'Abbaye	-	-	-	-	-
Thin-le-Moutier	-	-	-	-	-
Vaux-Villaine	-	-	X	-	-

II. 11. 1. Risque industriel

Le risque industriel majeur est un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les riverains, les biens et/ou l'environnement. Elles peuvent résulter d'effets thermiques (combustion, explosion) et/ou d'effets mécaniques (surpression) et/ou d'effets toxiques (inhalation).

II. 11. 1. 1. Établissements SEVESO

La nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) classe les différentes installations selon leurs risques et nuisances potentiels. Les entreprises présentant un niveau de risque le plus élevé

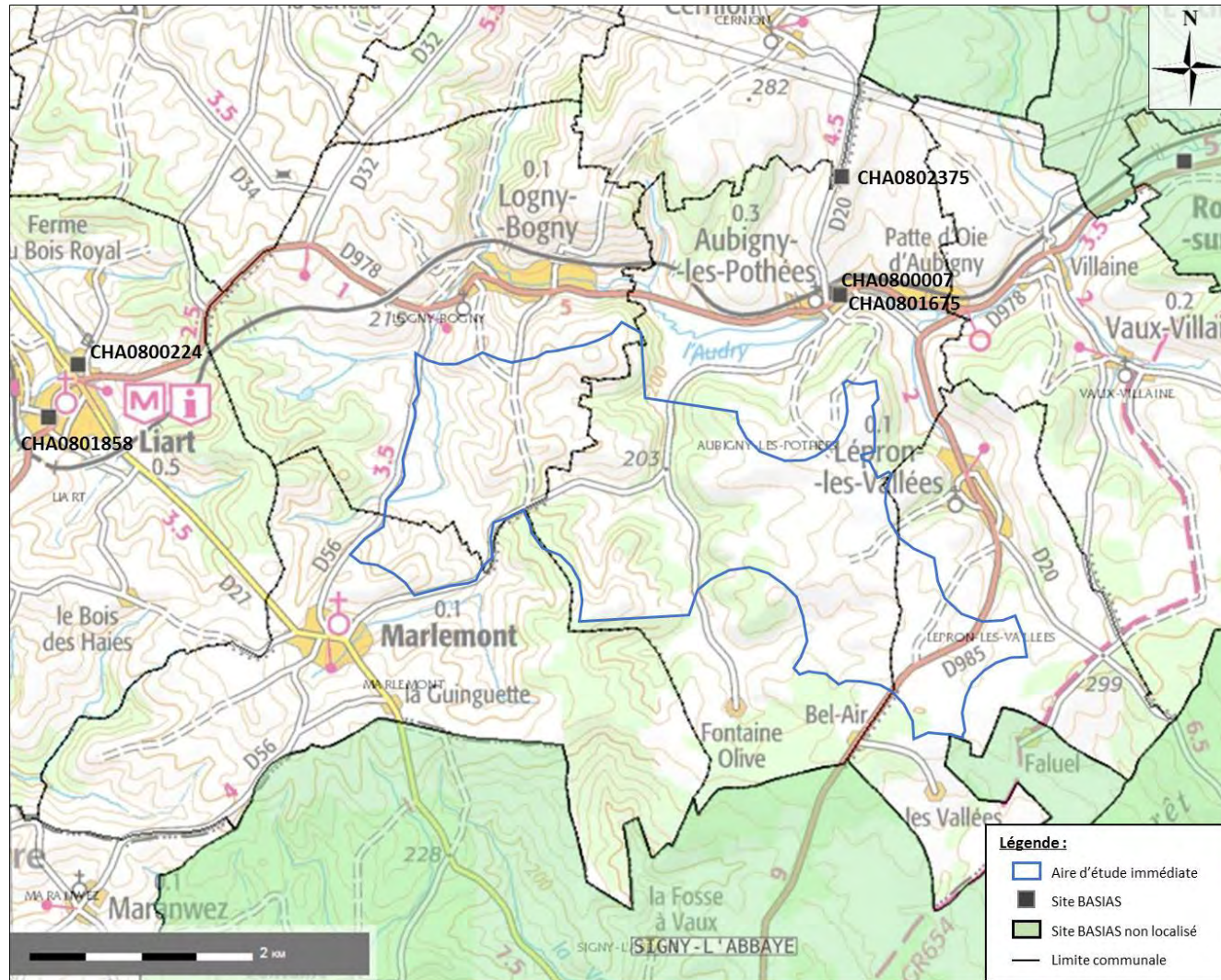


Figure 60 : Carte des sites BASIAS à proximité du site d'étude
 (Source : BASIAS, BRGM)

Aucun site industriel susceptible d'engendrer une pollution de l'environnement n'est présent dans l'aire d'étude immédiate.

Enjeux et sensibilités

Aucun site pollué ou potentiellement pollué, ni site industriel susceptible d'engendrer une pollution du sol n'est présent dans l'AEI. L'enjeu retenu est un enjeu fort de préservation.

Le projet ne mettra pas à jour de SSP, compte-tenu de l'usage et l'historique des parcelles et le risque qu'il engendre lui-même un SSP est nul au regard des installations. Lors de la construction, il présente un risque faible de pollution accidentelle des sols et de l'eau. La sensibilité peut être qualifiée de très faible.



II. 10. 5. Qualité de l'eau et de l'air

Les thèmes de la qualité de l'eau et de la qualité de l'air, paramètres essentiels à la préservation de la santé humaine, sont traités dans le paragraphe suivant (Environnement physique) : III. 3 Hydrogéologie en page 118, III. 4 Hydrologie en page 124 et III. 6 Qualité de l'air en page 133.

relèvent de la directive européenne SEVESO III, transposée en droit français par le décret n°2014-284 du 3 mars 2014, et sont différenciées sous deux seuils : SEVESO seuil haut et SEVESO seuil bas.

Le département des Ardennes compte 6 établissements classés SEVESO seuil bas et 1 établissement classé SEVESO seuil haut sur l'ensemble de son territoire.

Deux d'entre eux se trouvent dans un rayon de 20 km de la zone étudiée.

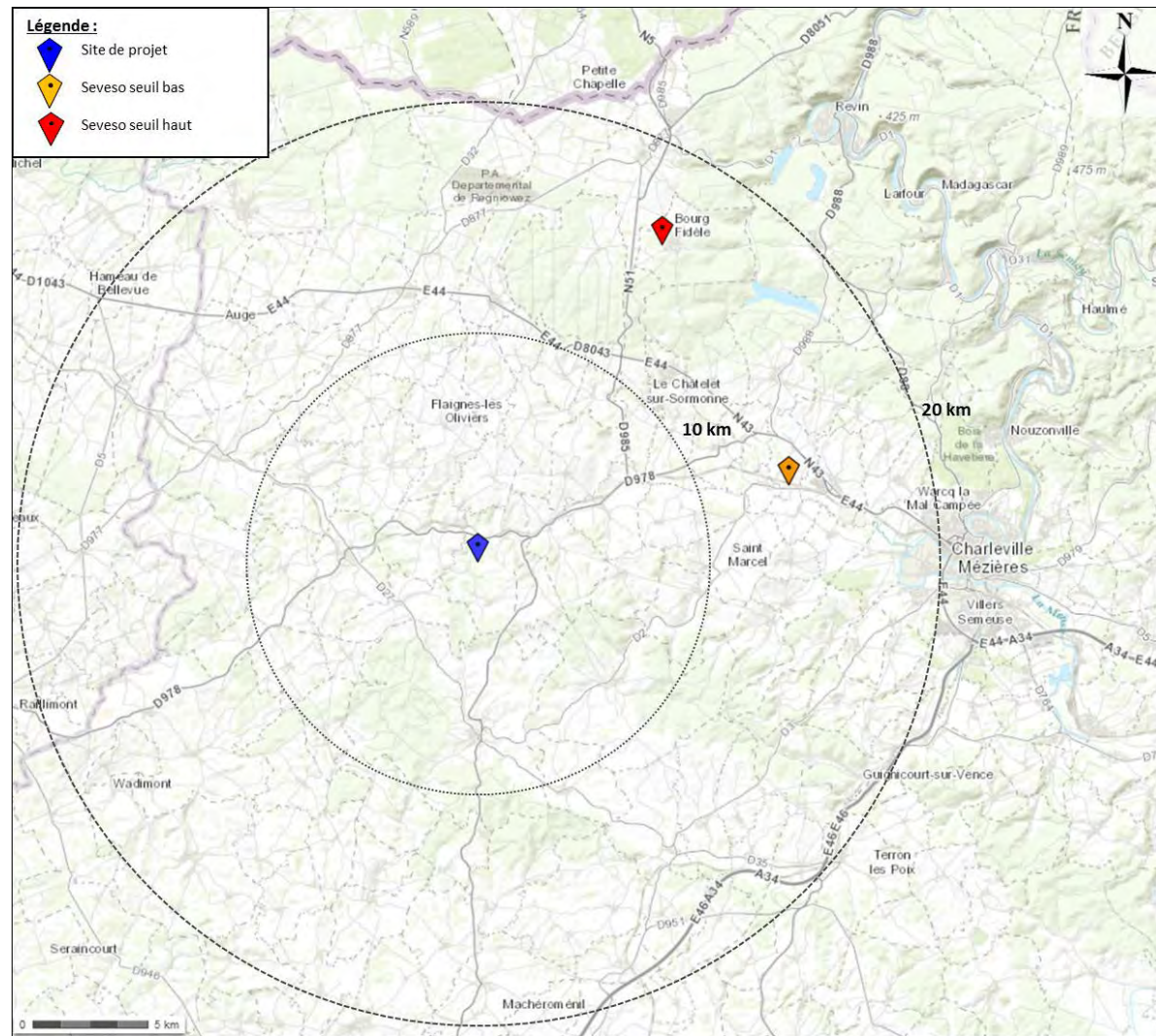


Figure 61 : Carte des sites SEVESO dans un rayon de 20 km
 (Source : DDRM 08)

Les informations suivantes sont tirées du DDRM des Ardennes :

Tableau 33 : Établissements SEVESO dans un rayon de 20 km de la zone d'étude

(Source : DDRM 08)

Seuil SEVESO	Nom	Type d'établissement	Localisation (distance par rapport au projet)
HAUT	METAL BLANC	Recyclage de batteries usagées pour la production d'alliages de plomb de seconde fusion	Bourg-Fidèle (15 km)
BAS	BRENNTAG ARDENNES	Dépôt et conditionnement de produits chimiques divers	Cliron (14 km)

Aucun établissement industriel présentant des risques majeurs n'est recensé sur les communes de l'AEI.

II. 11. 1. 2. Autres installations classées

Les 4 communes de l'AEI ne comptent aucune ICPE soumise à autorisation. Aubigny-les-Pothées compte un élevage de porcs, tandis que Logny-Bogny compte un élevage de porcs et de bovins, tous deux soumis au régime d'enregistrement selon la base de données des installations classées, disponible sur le site <http://www.installationsclassées.developpement-durable.gouv.fr>.

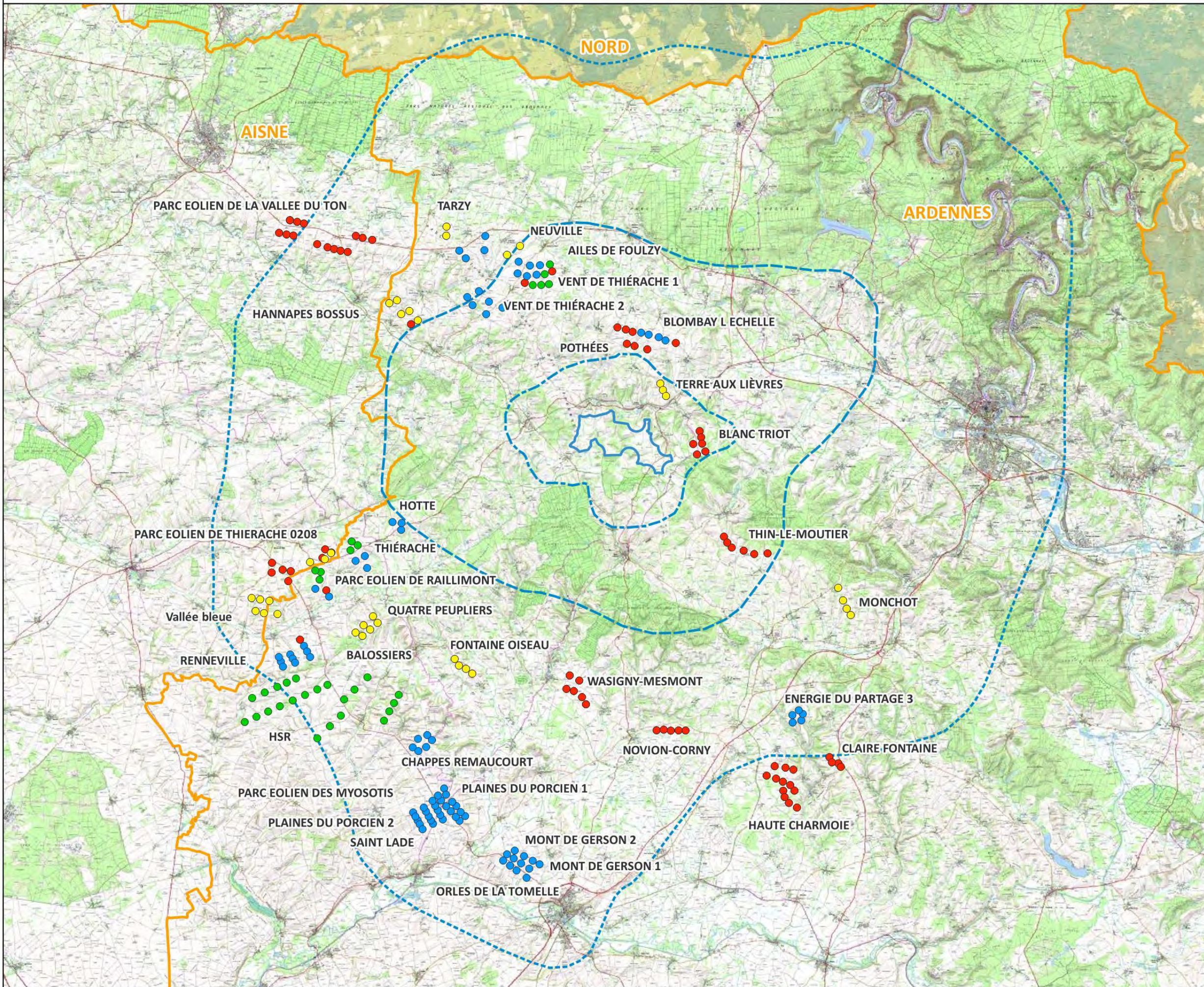
Le projet de parc éolien « Côte des Vauzelles » n'est pas soumis au risque industriel lié à un établissement SEVESO. Aucune ICPE soumise à autorisation ne se trouve sur les communes concernées par l'AEI.

On peut par ailleurs noter l'existence de 16 parcs éoliens en fonctionnement au sein de l'aire d'étude éloignée. L'éolienne la plus proche se situe à environ 5 km de la limite de l'aire d'étude immédiate (parc éolien de Blombay l'Échelle).

La localisation de ces installations classées au sein de l'AEI est fournie dans la carte ci-après, qui recense également les projets éoliens à différents stades sur le territoire. Les données proviennent des DREAL Grand-Est et Hauts-de-France dans un rayon de 20 km, à l'issue d'échanges avec l'inspection des Installations Classées des Ardennes et de l'Aisne, et de l'outil cartographique Cartelie au-delà.

La présence de ces parcs éoliens n'implique pas de risque particulier pour le projet de « Côte des Vauzelles ».

Contexte éolien au sein de l'aire d'étude éloignée



Légende

Limite départementale

Aires d'étude

Aire d'étude immédiate

Aire d'étude riveraine

Aire d'étude rapprochée

Aire d'étude éloignée

Parcs éoliens

En fonctionnement

Autorisé

En instruction

Refusés



Projet éolien "Côte des Vauzelles"

FORMAT - A3 ECHELLE - 1/220 000

COORDS - L93 DATE - Janvier 2024

QENERGY, DREAL Grand-Est



II. 11. 2. Risque nucléaire

Le risque nucléaire découle d'un événement accidentel au sein d'une centrale nucléaire de production d'électricité, susceptible de provoquer des rejets entraînant des risques d'irradiation ou de contamination pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens et/ou l'environnement.

Sur ces sites, les événements accidentels sont classés selon une échelle de gravité appelée échelle INES (Échelle internationale des événements nucléaires) allant de l'écart sans conséquence (niveau 0) à l'accident le plus grave (niveau 7 : coefficient attribué à l'accident de Tchernobyl).

Une centrale nucléaire se situe dans le département, dans la commune de Chooz, ce qui nécessite la mise en place de dispositifs particuliers dans un périmètre de 10 km autour du site (information de la population, plan d'intervention, etc.). **Aucun incident majeur n'a été, à ce jour, enregistré dans le département des Ardennes.**

L'AEI, localisée à plus de 40 km de Chooz n'est pas concernée par le risque nucléaire.

II. 11. 3. Risque relatif au Transport de Matières Dangereuses (TMD)

Le transport de matières dangereuses (TMD) concerne les voies routières, les voies ferrées et navigables et les canalisations. Les produits dangereux transportés sont divers, ils peuvent être inflammables, toxiques, explosifs, corrosifs ou radioactifs.

D'après le Ministère de l'Écologie, les principaux dangers liés au TMD sont :

- L'explosion occasionnée par un choc avec étincelle, par le mélange de produits... : http://www.observatoire-environnement.org/tbe/spip.php?page=mot_glossaire&id_article=1402 risque de traumatisme direct ou par l'onde de choc ;
- L'incendie à la suite d'un choc, d'un échauffement, d'une fuite... : http://www.observatoire-environnement.org/tbe/spip.php?page=mot_glossaire&id_article=1402 risque de brûlures et d'asphyxie ;
- La dispersion dans l'air (nuage toxique), l'eau et le sol de produits dangereux ;
- Les http://www.observatoire-environnement.org/tbe/spip.php?page=mot_glossaire&id_article=1402 risques d'intoxication par inhalation, par ingestion ou par contact ;
- Les http://www.observatoire-environnement.org/tbe/spip.php?page=mot_glossaire&id_article=1402 risques pour l'environnement (animaux et végétaux) du fait de pollution du sol ou de l'eau (contamination).

Les communes identifiées comme présentant un risque lié au transport de matières dangereuses, sont celles traversées par ces voies dans leur partie agglomérée ou habitée. Les risques pris en considération concernent uniquement les flux de transit et non de desserte locale. Les principales matières dangereuses transportées dans le département des Ardennes sont les hydrocarbures, le gaz, les engrais, les explosifs, l'ammoniac, les solvants et les bitumes.

Les **axes routiers** les plus sensibles vis-à-vis de ce risque sont les axes nord/sud : RD8051, RN51, RN43 et A34 vers Reims, et RD987 et RD977 vers Châlons-en-Champagne. Trois aires de stationnements importantes, dont 2 à la frontière franco-belge et la dernière correspondant à l'aire de Faissault le long de l'autoroute A34, sont également concernées par le risque de transport de matières dangereuses.

Bien que le département soit essentiellement un lieu de transit par **voie ferrée**, il y a peu de lieux de ruptures de charge. On recense principalement la zone de transfert de Vireux-Molhain, à la frontière avec la Belgique (évacuation des combustibles usés de la centrale nucléaire de Chooz), et les gares de triage.

Par les **voies navigables**, un transport ponctuel de carbonate de sodium et d'engrais est recensé sur le canal des Ardennes et le canal latéral à l'Aisne.

Enfin, 122 communes ardennaises sont traversées par des **gazoducs** (canalisations de transport de gaz naturel).

Selon le DDRM des Ardennes, Aubigny-les-Pothées et Logny-Bogny sont concernées par le risque relatif au transport de matières dangereuses (routes, voie ferrée, gazoduc). L'AEI est traversée par un gazoduc.

II. 11. 4. Risque de rupture de barrage

Le phénomène de rupture de barrage correspond à une destruction partielle ou totale d'un barrage. Les causes de rupture peuvent être techniques (vices de conception, de construction, vieillissement des installations...), naturelles (séisme, glissements de terrains...) ou humaines (erreurs d'exploitation, de surveillance, malveillance...).

Le phénomène de rupture de barrage dépend des caractéristiques propres du barrage. Ainsi, la rupture peut être :

- **progressive** dans le cas des barrages en remblais, par érosion régressive, suite à une submersion de l'ouvrage ou à une fuite à travers celui-ci ;
- **brutale** dans le cas des barrages en béton, par renversement ou par glissement d'un ou plusieurs plots.

Une rupture de barrage entraîne la formation d'une onde de submersion se traduisant par une élévation brutale du niveau de l'eau à l'aval.

Le département des Ardennes compte deux barrages, exploités par EDF, sur la station de Revin-Saint-Nicolas-les-Mazures (bassin supérieur dit « les Marquisades », et bassin inférieur dit « Withaker »).

D'après le DDRM des Ardennes, les communes de l'AEI ne sont pas concernées par le risque de rupture de barrage.

L'aire d'étude immédiate n'est pas soumise au risque de rupture de barrage.

II. 11. 5. Risque « engins de guerre »

On entend par risque « engins de guerre », le risque d'explosion et/ou d'intoxication lié à la manutention après découverte d'une ancienne munition de guerre (bombes, obus, mines, grenades, détonateurs...) ou lié à un choc par exemple lors de travaux de terrassement. **Ces risques concernent l'ensemble du département des Ardennes**, dans la mesure où celui-ci a été fortement impliqué lors des deux guerres mondiales.

Les Ardennes sont régulièrement concernées par le problème des obus, des mines et autres engins de guerre. De par la nature de leur localisation, il est difficile de donner une évaluation même approximative du nombre d'engins de guerre encore présents dans le sol ardennais. En effet, on peut les trouver dans divers endroits et leur découverte est souvent fortuite. Régulièrement, des bombes, des obus ou des grenades enfouis dans le sol, non éclatés, reviennent à la surface au hasard des travaux des champs, de terrassements ou par l'effet de la sécheresse ou de l'érosion naturelle.

De 2006 à 2010, le DDRM recense encore entre 110 et 125 demandes d'intervention par an.

Enjeux et sensibilités

Aubigny-les-Pothées et Logny-Bogny sont concernées par le risque relatif au transport de matières dangereuses (routes, voie ferrée, gazoduc). Une canalisation de transport de gaz traverse l'aire d'étude immédiate à l'ouest. Le risque « engins de guerre » est également présent, comme c'est le cas pour l'ensemble du département. L'enjeu retenu est moyen.

Un projet de parc éolien n'a aucun effet potentiel sur les risques technologiques existants. Les risques potentiels engendrés par ces installations sont maîtrisés et non considérés comme « majeurs ». Le projet devra en revanche prendre en compte la présence de la canalisation de transport de gaz. La sensibilité peut être qualifiée de faible.

Favorable	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Très forte
-----------	-------------	---------------	---------	-------	------------

II. 12. Recensement des « projets connus »

II. 12. 1. Cadre réglementaire

Le décret du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements, dont les dispositions sont incluses dans le Code de l'environnement (art. R.122-5) introduit la notion de projets connus et d'effets cumulés. Il s'agit d'analyser les différents projets situés à proximité, de manière à mettre en avant d'éventuels effets cumulés, venant ajouter de nouveaux impacts ou accroître ceux du projet objet de la demande.

Ces projets connus sont ceux qui, « lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R.214-6 et d'une enquête publique ; [Dossier Loi sur l'Eau]
- ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale administrative de l'État compétente en matière d'environnement a été rendu public. »

Cette notion est reprise et explicitée par la Doctrine relative à la séquence éviter, réduire et compenser (ERC) les impacts sur le milieu naturel, du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement, en date du 6 mars 2012 :

« Les impacts cumulés sont ceux générés avec les projets actuellement connus [...] et non encore en service, quelle que soit la maîtrise d'ouvrage concernée. La zone considérée doit être celle concernée par les enjeux environnementaux liés au projet. »

Selon le principe de proportionnalité, on s'intéressera aux aménagements dont les impacts peuvent concerner soit les mêmes composantes de l'environnement que les parcs éoliens, à savoir essentiellement et avant tout : la faune volante, les impacts paysagers et sonores, soit les mêmes milieux naturels.

Le périmètre de recensement choisi de tous les projets connus est celui correspondant à l'aire d'étude riveraine. De plus, un recensement des grands projets d'aménagements ou d'infrastructures, ainsi que des projets ayant des impacts potentiels sur le paysage, le patrimoine et la faune volante est réalisé au niveau de l'aire d'étude éloignée.

II. 12. 2. Enquêtes publiques relatives aux documents d'incidence

La liste des projets relatifs à la Loi Sur l'Eau (LSE) ayant récemment fait l'objet d'avis d'enquête publique est disponible sur les sites Internet de la Préfecture des Ardennes et de l'Aisne. Ils ont été consultés le 12 octobre 2016 et le 29 mars 2018.

Le tableau suivant recense ces projets dans les communes concernées des différentes aires d'étude.

Tableau 34 : Recensement des avis d'ouverture d'enquête publique des projets relatifs à la loi sur l'eau dans les communes concernées

Aire d'étude concernée	Commune	Projet relatif à la Loi sur l'Eau	Maître d'Ouvrage	Date de l'avis de l'enquête publique
08 - ARDENNES				
AERi	Blombay L'Échelle	Projet de dérivation des eaux souterraines exploitées au moyen du captage d'alimentation en eau de consommation humaine	Commune de L'Échelle	26/09/2017
AEE	Belval Damouzy Warcq	Impact hydraulique et environnemental du projet de "barreau de raccordement A304-RN43"	Conseil Général des Ardennes	22/09/2016

Aire d'étude concernée	Commune	Projet relatif à la Loi sur l'Eau	Maître d'Ouvrage	Date de l'avis de l'enquête publique
08 - ARDENNES				
AEE	Montigny-sur-Vence	Captage d'alimentation en eau de consommation humaine situé sur le lieu-dit "Le Poirier Martin"	Commune	20/09/2016
AEE	Guignicourt-sur-Vence	Captage d'alimentation en eau de consommation humaine situé sur le lieu-dit "Le Moulin de Franc Lieu"	Commune	03/05/2016
AEE	Guignicourt-sur-Vence Saint-Pierre-sur-Vence Yvernaumont	Établissement d'une servitude pour l'entretien d'une canalisation d'alimentation en eau potable	SIAEP de la Gironde	05/01/2016
AEE	Belval Damouzy Warcq	Aménagement du barreau de raccordement entre l'A304 (échangeur de Charnois) et la RN43	Conseil Général des Ardennes	07/08/2015
AEE	Revin	Renouvellement droit d'eau usine hydroélectrique « des chutes de Revin » sur la Meuse	BAMEO	05/08/2015
AEE	Rocquigny	Renouvellement d'autorisation d'un plan d'eau sur le territoire	Jean-Claude Hanique	20/07/2015
AEE	Rethel	Captage d'alimentation en eau de consommation humaine	Commune	30/03/2015
AEE	Fumay	Captage d'alimentation en eau de consommation humaine	Commune	26/01/2015
AEE	Hagnicourt	Captage d'alimentation en eau de consommation humaine situé au lieu-dit « Prés de la Coumelle »	Commune	24/02/2015
AEE	Prix-les-Mézières	Extension et réaménagement du crématorium	OGF	08/12/2014
AEE	Plusieurs communes	Construction de barrages automatisés et équipements associés sur la Meuse	BAMEO	22/08/2014
02 - AISNE				
AEE	Aubenton	Mise en exploitation et de la protection d'un captage d'eau destinée à la consommation humaine	Conseil syndical des eaux de la région d'Aubenton	17/09/2013

Un seul projet relatif à la Loi sur l'Eau ayant récemment fait l'objet d'avis d'enquête publique a été recensé sur l'aire d'étude riveraine et aucun sur l'aire d'étude immédiate.

Ceux recensés sur l'aire d'étude éloignée ne sont pas des grands projets d'aménagement ou d'infrastructures.

II. 12. 3. Avis de l'autorité environnementale sur étude d'impact

Les avis de l'autorité environnementale (AE) des projets dans les Ardennes et dans l'Aisne sont rendus publics sur les sites Internet de la DREAL Grand Est et de la DREAL Hauts-de-France, et classés par département. Ils ont été consultés le 13 octobre 2016 et le 29 mars 2018.

Le tableau suivant recense ces projets dans les communes concernées des différentes aires d'étude.

Tableau 35 : Recensement des avis de l'autorité environnementale des projets dans les communes concernées

Aire d'étude concernée	Commune	Projet	Maître d'Ouvrage	Date de l'avis de l'AE
08 - ARDENNES				
AEE	Villers-Le-Tilleul	Projet de parc résidentiel et touristique - Domaine des Poursaudes	Maisons Baijot	11/07/2017
AEE	Hannogne-St-Rémy Seraincourt Sévigny-Waleppe Chaumont-Porcien Renneville Remaucourt	Parc éolien	Eole HSR SAS	16/01/2017
AEE	Rocquigny Vaux-les-Rubigny	Parc éolien	SAS Parc Éolien de la Thiérache	15/12/2016
AEE	Hagnicourt Vaux-Montreuil Villers-le-Tourneur	Parc éolien	SARL ENERGIE DU PARTAGE 3	22/07/2016
AEE	Grandchamp	Extension d'un élevage bovin	GAEC de la Guinguette	11/05/2015
AEE	Bourg-Fidèle	Exploitation activités d'un site de déchets	Galloo France	22/06/2015
AEE	Revin	Activités de fonderie d'aluminium et d'application de vernis	Société Ardennaise Industrielle	06/07/2015
AEE	Belval Warcq	Barreau de raccordement A304-RN43	Conseil Général des Ardennes	17/08/2015
AEE	Champlin	Parc éolien Vent de Thiérache 3	Quadran	25/11/2015
AEE	Prix-les-Mézières	Extension et réaménagement du crématorium	OGF	15/09/2014
AEE	Poix-Terron	Réhabilitation du poste de transformation électrique	Erdf	31/05/2013
AEE	Charleville-Mézières	Régularisation administrative des activités du site de fabrication d'appareils de chauffage et de cuisson	Deville	21/01/2013
AEE	Guignicourt-sur-Vence	Centrale photovoltaïque		03/02/2012
AEE	Arnicourt Justine-Herbigny Novion-Porcien Sery Sorbon	Aménagement foncier agricole et forestier	Commune de Sery	02/08/2012
AEE	Rimogne	Activités de broyage de schistes ardoisiers	Ardoisières de Rimogne	31/01/2012
AEE	Blombay L'Échelle	Extension de parc éolien	Sorgenia France	17/12/2012
02 - AISNE				
AEE	Chéry-lès-Rozoy Le Thuel Logny-lès-Aubenton Noircourt Sainte-Geneviève	Plan d'épandage des boues de la station d'épuration Seine Aval à Achères	SIAAP	01/02/2016

Dans l'aire d'étude riveraine (et immédiate), aucun projet n'a récemment fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale.

Parmi ceux recensés sur l'aire d'étude éloignée, 5 sont des projets de création (Vent de Thiérache 3, SARL Énergie du Partage 3, La Thiérache, Eole HSR) ou d'extension (Blombay-L'Échelle) de parcs éoliens.

À noter que le projet d'extension du parc de Blombay-L'Échelle a été refusé (cf. carte en page 106). Il ne sera donc pas retenu par la suite en tant que « projet connu ».

Enjeux et sensibilités

Le recensement des « projets connus » n'a pas mis en évidence de projets sur les communes de l'AEI. Un projet relatif à la Loi sur l'Eau a récemment fait l'objet d'un avis d'enquête publique sur 2 communes de l'AERi (dérivation d'eaux souterraines) et 5 projets éoliens ont fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale, dont l'un a depuis été refusé. L'enjeu retenu est moyen. Les effets potentiels d'un projet de parc éolien sur ces projets sont des effets cumulés, notamment en termes de paysage et de biodiversité. La sensibilité peut être qualifiée de modérée.

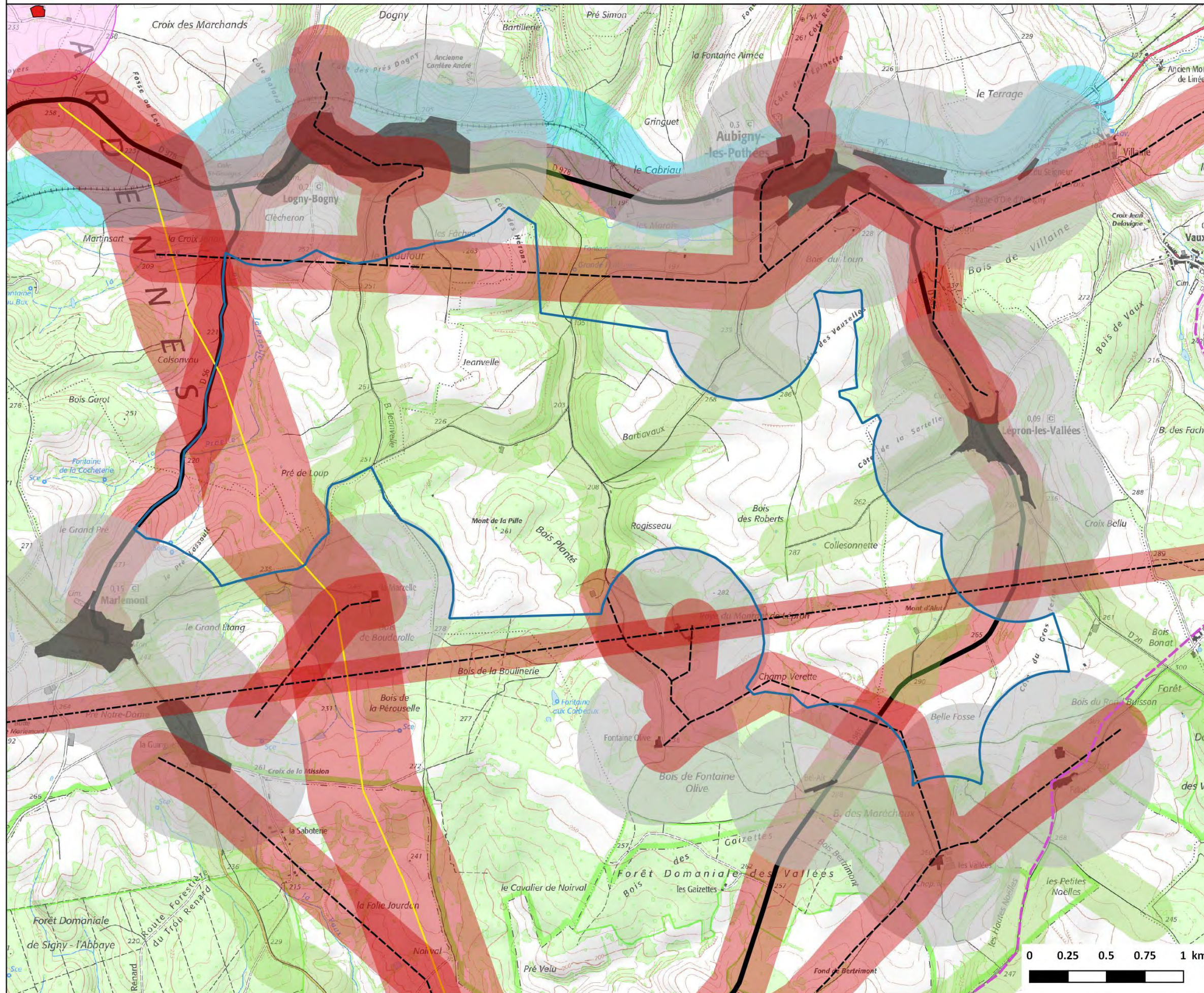
Favorable	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Très forte
-----------	-------------	--------	---------	-------	------------

II. 13. Synthèse des sensibilités de l'environnement humain

La carte ci-après synthétise les sensibilités identifiées au niveau de l'environnement humain, tout au long de ce paragraphe. Le code couleur de la hiérarchisation a été présenté au *Chapitre 3 : Méthodologie* en page 78.

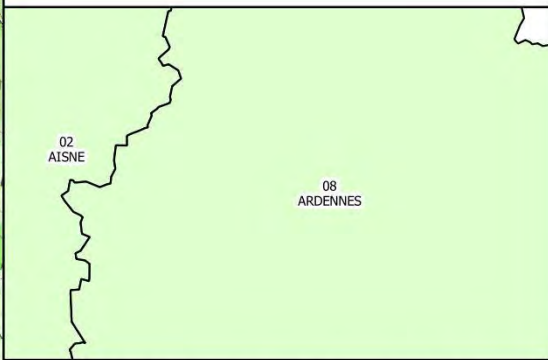
Un tableau de synthèse global des enjeux environnementaux est présenté en fin du présent chapitre.

Synthèse des sensibilités de l'environnement humain



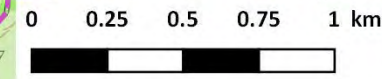
Légende

- Aire d'étude immédiate
- Circuit randonnées GR12-GR654
- Bâti**
- Bourgs / Habitations
- Rayon de 500 m autour du bâti
- Servitudes**
- Faisceau hertzien TDF
- Ligne électrique haute tension
- Canalisation de transport de gaz
- Infrastructures de transport**
- Routes départementales
- Routes communales
- Voie ferrée
- Secteur affecté par le bruit
- Monument historique**
- Inscrit
- Périmètre de protection
- Sensibilité**
- Faible
- Très forte



Projet éolien « Côte des Vauzelles »

Réalisation NCA Environnement Date version : 03/04/2018	Echelle 1:25 000 Format d'origine : A3	COORDS : L93
Sources : RES, OpenStreetMap, Atlas des Patrimoines.		
© SCAN 25+ IGH Paris 2015, © les contributeurs d'OpenStreetMap sous licence ODbL, DRAC Grand-Est. Reproduction interdite.		



III. ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

III. 1. Topographie et relief

Le nord des Ardennes, est constitué d'un massif primaire hercynien, dit « massif ardennais », formé principalement de schistes ou de grès, dont le point culminant se trouve à 504 m d'altitude, sur le versant méridional de la Croix de Scaille, sur la frontière franco-belge. Il s'agit du point culminant du département.
 En bordure sud, on trouve la dépression préardennaise qui forme un axe emprunté partiellement par la Meuse et ses affluents, la Chiers et la Sormonne, et qui assure la jonction avec les formations constituant le bassin parisien au Sud-Ouest, notamment les crêtes préardennaises (reliefs très vallonnés armés par les calcaires jurassiques).



Figure 62 : Carte du relief des Ardennes
 (Source : SDACR 2009, SDIS08)

Les 4 communes de l'aire d'étude immédiate ont une altitude moyenne comprise entre 230 m (Logny-Bogny) et 250 m (Lépron-les-Vallées). Le point le plus bas se situe à 177 m à Aubigny-les-Pothées et le plus haut à 305 m à Lépron-les-Vallées.

La carte ci-après illustre la topographie au niveau de l'aire d'étude immédiate.

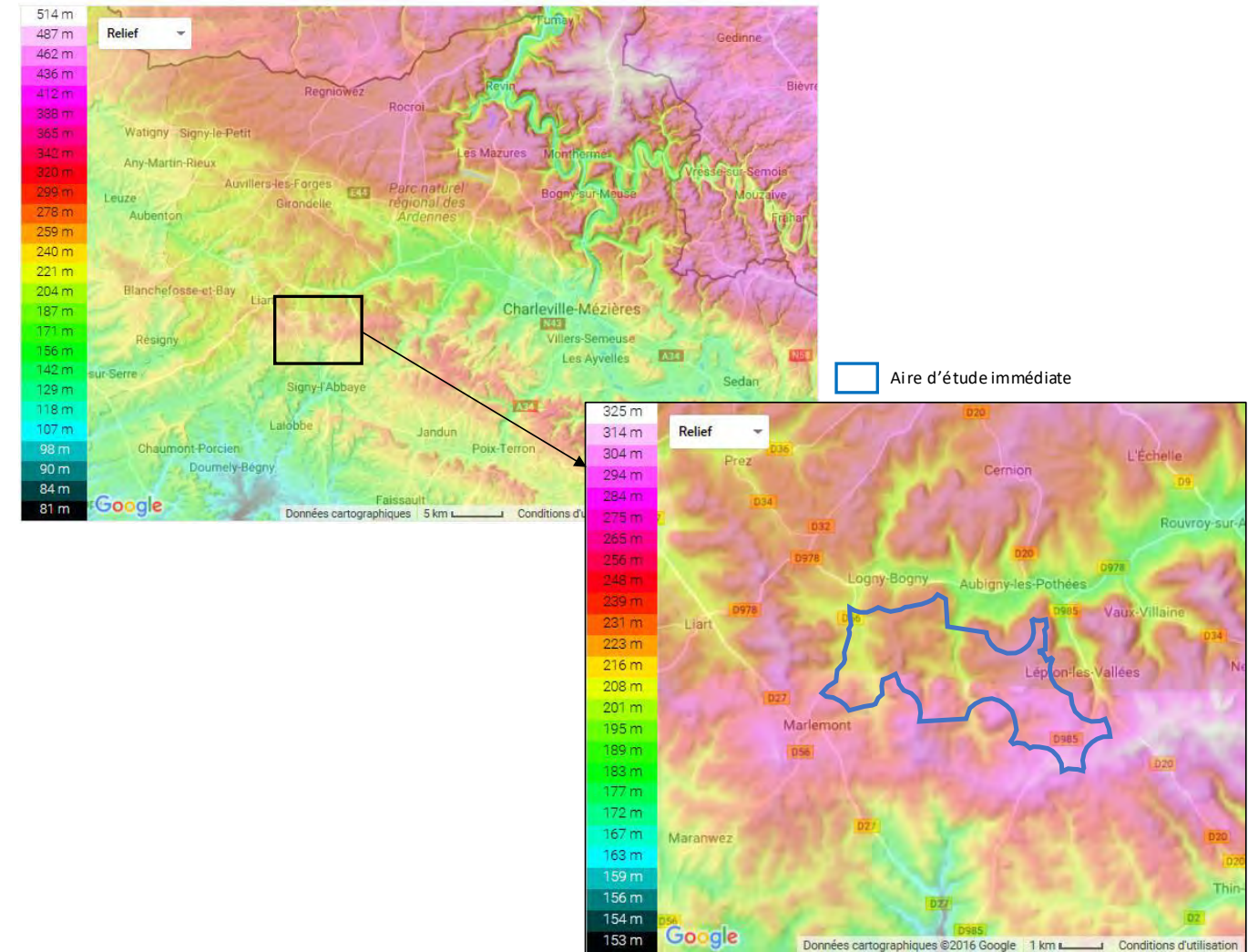


Figure 63 : Topographie de l'aire d'étude immédiate
 (Source : <http://fr-fr.topographic-map.com>)

Enjeux et sensibilités

L'AEI comprend à la fois des plateaux et vallons, dont l'altitude culmine à 250-290 m, principalement à l'est et sud-est, et des fonds de vallées au centre et à l'ouest. L'enjeu retenu est très faible.
 Les effets potentiels d'un parc éolien sur le relief et la topographie sont très faibles, puisque ce type d'installation ne nécessite pas ou peu de nivellement du sol au droit des machines. La sensibilité peut être qualifiée de très faible.



III. 2. Géologie

III. 2. 1. Contexte départemental

D'un point de vue géologique, trois régions naturelles principales constituent le département des Ardennes. Elles peuvent être caractérisées grâce à la nature géologique des terrains, qui détermine les types de sol et le relief :

- **Au nord, le massif primaire de l'Ardenne** : il s'agit d'une zone au relief accidenté, culminant à 504 m, au climat froid et rigoureux, et dont les vallées de la Meuse et de la Semoy sont jalonnées de sites pittoresques. Les hauteurs sont boisées de forêts de feuillus et de résineux. Cette région égraine, de Givet à Sedan, une succession de villes industrielles. Sur la rive gauche de la Meuse, s'étend le Plateau de Rocroi avec les espaces sauvages du Pays des Rièzes et des Sarts, et sur la rive droite, le Plateau d'Hargnies. Les terrains du Cambrien et du Dévonien qui la composent sont constitués soit de grès très durs, soit d'ardoises, ou encore de puissants bancs de calcaire cristallisé en marbre.
- **Au sud, la Champagne**, reposant sur des affleurements du Crétacé, se rattache aux terrains secondaires du Bassin parisien. Ses sols sont crayeux et blancs.
- **Au centre, les Crêtes préardennaises** constituent une zone de transition et se caractérisent par une topographie accidentée et vallonnée. Il s'agit de terrains secondaires argileux ou calcaires.

Les différents sols de ces 3 régions naturelles se retrouvent très distinctement au sein de l'aire d'étude éloignée, comme le montre la carte lithologique insérée ci-après.

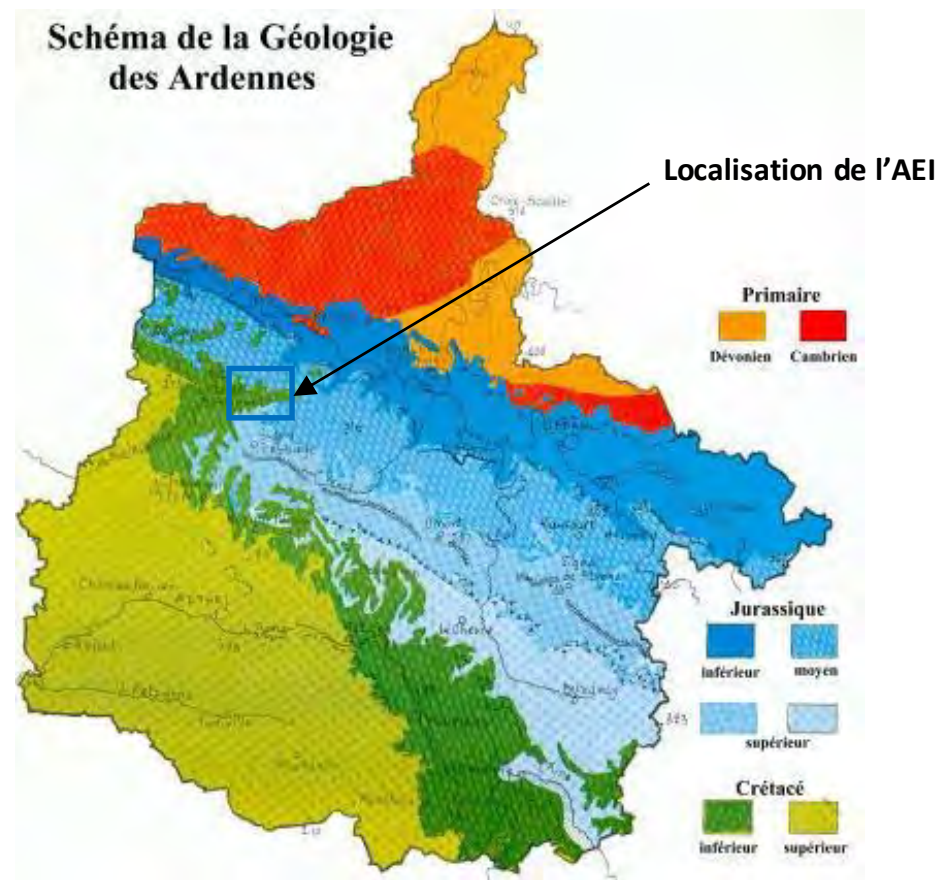
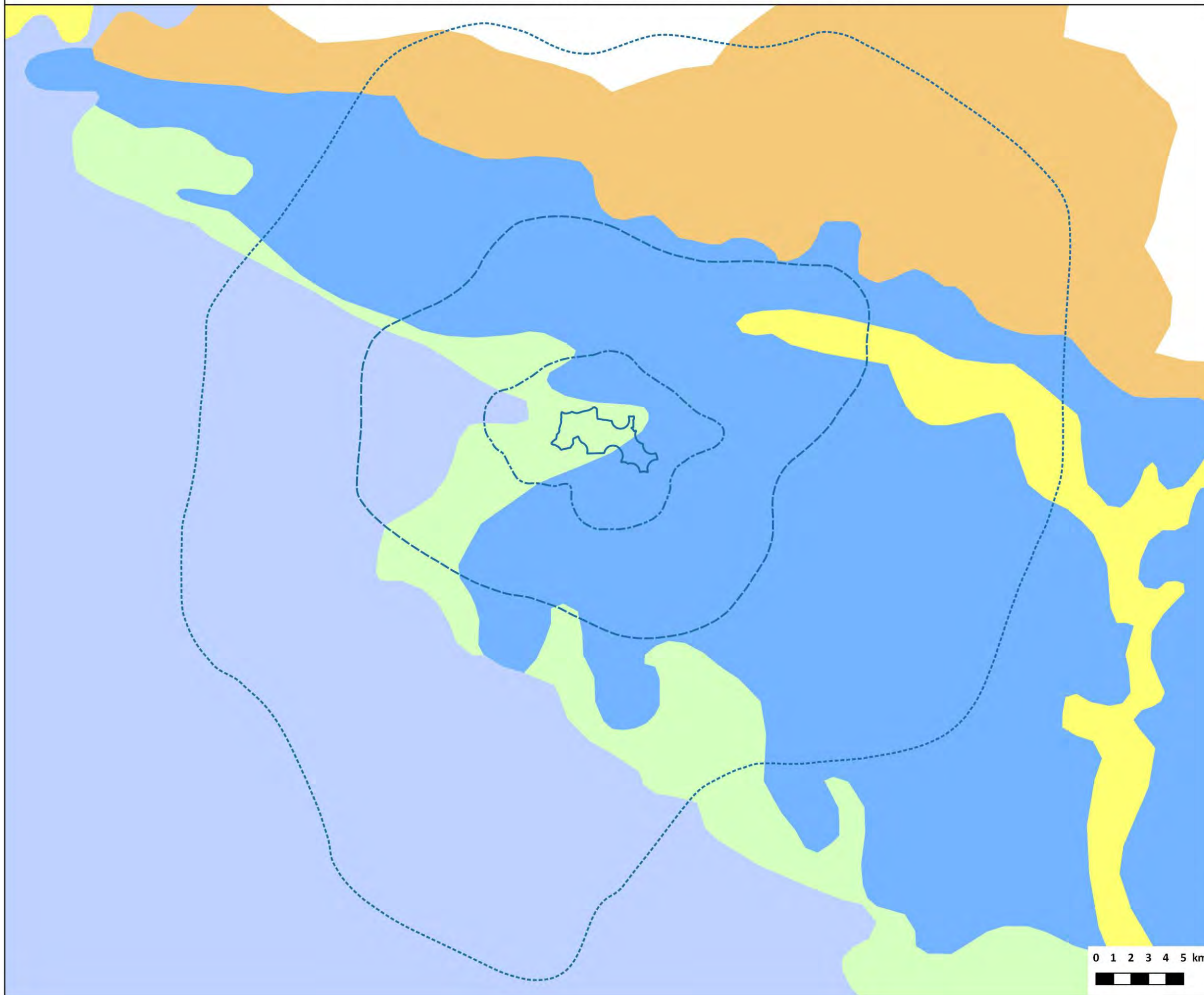


Figure 64 : Schéma géologique des Ardennes
 (Source : d'après l'Atlas de Champagne-Ardenne)

Carte lithologique simplifiée de l'aire d'étude éloignée



Légende

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude riveraine
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude éloignée
- Argiles
- Calcaire, marnes et gypse
- Craie
- Grès
- Sables

Projet éolien «Côte des Vauzelles»

Réalisation NCA environnement
Date version : 13/04/2017

Sources : RES, OpenStreetMap

BRGM - Carte lithologique simplifiée au 1:1
000 000, © les contributeurs
d'OpenStreetMap sous licence ODbL.

ECHELLE 1:220 000
Format d'origine : A3



0 1 2 3 4 5 km



III. 2. 2. Contexte local

La description du contexte géologique au niveau local s'appuie sur l'étude de la carte géologique au 1/50 000^{ème} de Renvez (feuille n°68) et sa notice.

Les différentes formations géologiques qui composent l'aire d'étude immédiate, visibles sur la carte insérée en page suivante, sont détaillées ci-après de la plus récente à la plus ancienne.

Fz. Alluvions récentes.

Les alluvions récentes tapissent le fond des vallées importantes et sont formées de limons argilo-sableux, parfois tourbeux. Elles renferment à la base des galets de schiste et peuvent atteindre 6 m dans la Sormonne, au Sud de Chilly. Les ruisseaux coulent souvent directement sur le substratum.

c2a. Cénoomanien inférieur (20 à 30 m). Gaize de Marlemont et Marne de Givron.

À cette division, correspondent deux faciès autrefois séparés : la Marne de Givron au sud (ancien Cénoomanien moyen) et la Gaize de Marlemont au nord (ancien Cénoomanien inférieur), dont la limite correspond au Ruisseau de la Malacquoise.

c1. Albien moyen et inférieur. Sables de Liart et Gaize de Draize (« Sables verts »).

Les sables verts glauconieux, épais d'une vingtaine de mètres, forment un massif important dans l'angle Sud-Ouest de la feuille et se poursuivent sur les feuilles voisines. Ils renferment parfois des nodules phosphatés, dont l'exploitation est arrêtée depuis longtemps. Ils ont fourni autrefois, notamment au sud, sur la feuille de Rethel, une faune très riche dont on peut retrouver des traces près des anciens lavoirs à phosphate.

Localement, ces sables verts sont consolidés en gaize, la Gaize de Draize, riche en spicules d'éponges allongés et en glauconie (feuille de Rethel) ; au sud de Liart, la gaize crétacée repose parfois directement sur la gaize oxfordienne.

j2c. Bathonien supérieur. Calcaires oolithiques marneux.

L'épaisseur varie de 20 m vers Signy-l'Abbaye à 35 m dans la région de Thin-le-Moutier.

La partie supérieure, la plus épaisse et relativement fossilifère, est constituée essentiellement de calcaires oolithiques crèmes à ciment ou à passées marneuses, à stratification entrecroisée et renfermant parfois des galets.

La partie inférieure (3 à 4 m) est représentée par des calcaires marno-crayeux à bouffées oolithiques.

j2b. Bathonien moyen. Calcaires blancs.

L'épaisseur est variable et passe de 50 m dans la partie ouest à 70 m dans la partie est. On assiste ici à un grand développement des faciès récifaux : calcaires crayeux ou marneux, calcaires lithographiques, pisolithiques, graveleux, pseudoolithiques, mais jamais oolithiques ; ce sont les « calcaires blancs » en gros bancs d'Aubenton (feuille de Rozoy-sur-Serre) très exploités autrefois pour la construction et bien connus par leur faune, mais dans lesquels une stratigraphie détaillée ne semble pas possible.

Au sommet, un banc peu épais, formé presque uniquement par l'accumulation de *Rhynchonella decorata*, se suit à travers toute la feuille. À la base, il existe localement un récif à Polypiers.

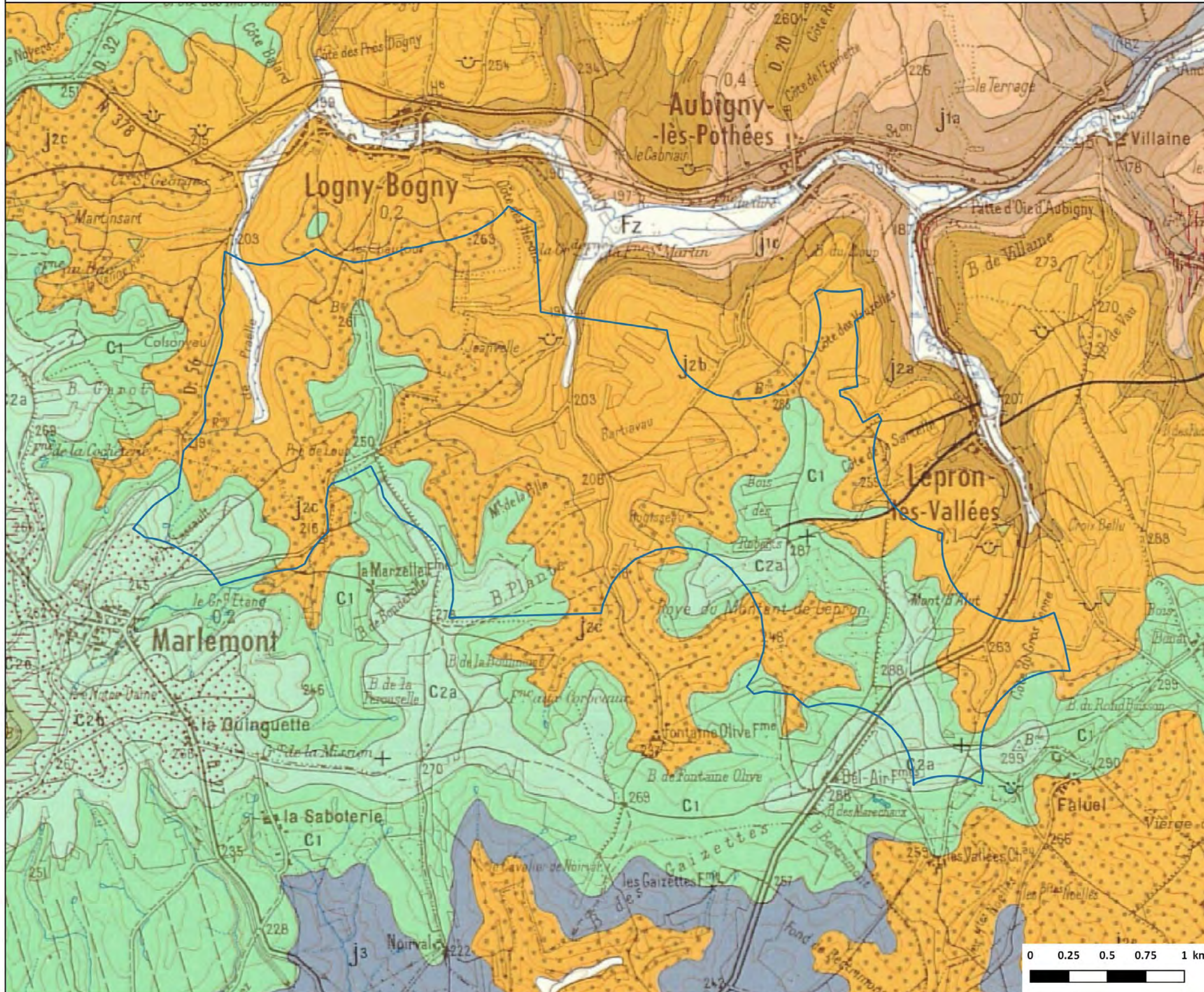
Enjeux et sensibilités

La géologie de l'AEI est principalement composée de calcaires et de sables verts, et ne représente pas un enjeu particulier.

Un parc éolien ne présente pas de risque particulier pour la nature du sous-sol. Une étude géotechnique sera réalisée avant la construction, afin de définir la nature et les caractéristiques techniques des fondations des éoliennes. La sensibilité peut être qualifiée de très faible.



Géologie de l'aire d'étude immédiate



Légende

- Aire d'étude immédiate
- Alluvions récentes
- Cénomaniens supérieurs
- Marnes du Fréty à Actinocamax plenus
- Cénomaniens moyens
- Sables de la Hardove
- Cénomaniens inférieurs
- Gaize de Marlemont et Marne de Givron
- Albiens
- Gaize de Draize et Sables de Liart
- Calloviens
- Marnes à minerai de fer
- Bathoniens supérieurs
- Calcaires oolithiques marneux
- Bathoniens moyens
- Calcaires blancs
- Bathoniens inférieurs
- Oolithe miliaire
- Bajociens supérieurs
- Marnes à Ostrea acuminata
- Bajociens moyens et inférieurs

Projet éolien «Côte des Vauzelles»

Réalisation HCA environnement
Date version : 21/09/2016

Echelle 1:25 000
Format d'origine : A3

Sources : BRGM, RES

BRGM - Carte géologique 1:50 000

Reproduction interdite.

0 0.25 0.5 0.75 1 km



III. 3. Hydrogéologie

III. 3. 1. Masses d'eau souterraine

Afin d'aider à la gestion des ressources en eau souterraine, des référentiels hydrogéologiques ont été mis en place pour apporter une description physique des aquifères, suivant différents niveaux de prise en compte de la complexité du milieu souterrain. Parmi eux, le référentiel des masses d'eau souterraine a été introduit par la Directive Cadre sur l'Eau (DCE n°2000/60/CE), dont l'objectif est de parvenir à un bon état de la ressource d'ici 2015 ou à 2021.

Ces masses d'eau souterraine, destinées à être des unités d'évaluation de la DCE, sont définies comme « un volume distinct d'eau souterraine à l'intérieur d'un ou de plusieurs aquifères ». Leur délimitation est fondée sur des critères hydrogéologiques, puis éventuellement sur la considération de pressions anthropiques importantes.

Une masse d'eau correspond d'une façon générale sur le district hydrographique à une zone d'extension régionale représentant un aquifère ou regroupant plusieurs aquifères en communication hydraulique, de taille importante. Leurs limites sont déterminées soit par des crêtes piézométriques lorsqu'elles sont connues et stables (à défaut par des crêtes topographiques), soit par de grands cours d'eau constituant des barrières hydrauliques, ou encore par la géologie.

Les données utilisées sont celles issues du rapportage européen de 2010, utilisé dans le cadre de la mise en œuvre de la DCE. D'après ces données, les aires d'étude sont constituées de plusieurs masses d'eau souterraine réparties sur 3 niveaux différents. Une même masse d'eau peut en effet avoir, selon la position géographique où l'on se trouve, des ordres de superposition différents.

Sont présentées ci-après les masses d'eau de niveau 1 (les premières rencontrées depuis la surface) concernées par les différentes aires d'étude.

III. 3. 1. 1. Au niveau de l'aire d'étude éloignée

Les masses d'eau souterraine rencontrées au niveau de l'aire d'étude éloignée sont principalement de type « dominante sédimentaire », et dans une moindre mesure de type « socle ».

Les aquifères en domaine sédimentaire sont caractéristiques des bassins sédimentaires : il s'agit de roches sédimentaires poreuses ou fracturées (sables, grès, calcaires, craie) déposées en vastes couches. Ces aquifères peuvent être libres ou captifs, selon qu'ils sont ou non recouverts par une couche imperméable.

Dans un aquifère libre, la surface supérieure de l'eau fluctue sans contrainte et la pluie efficace peut les alimenter par toute la surface.

Les domaines de « socle » en géologie concernent les régions constituées d'un ensemble de roches anciennes, indurées, composées de roches cristallines, plutoniques (granite, roches basiques...) et de celles résultant du métamorphisme de roches sédimentaires (gneiss, schistes, micaschistes...).

En domaine de socle, les aquifères se distinguent par leur faible extension géographique, leur débit exploitable faible et leurs nombreuses sources. La circulation des eaux souterraines est possible, au sein de ces roches massives très peu perméables, grâce aux ouvertures dans les fissures et les fractures. Ils sont habituellement considérés comme « discontinus » en raison de l'extrême variabilité spatiale de leurs paramètres hydrodynamiques.

La carte qui suit est issue des données du Système d'Information pour la Gestion des Eaux Souterraines du bassin Rhin-Meuse (SIGES). Les caractéristiques des masses d'eau souterraine qui y figurent sont regroupées dans le Tableau 36.

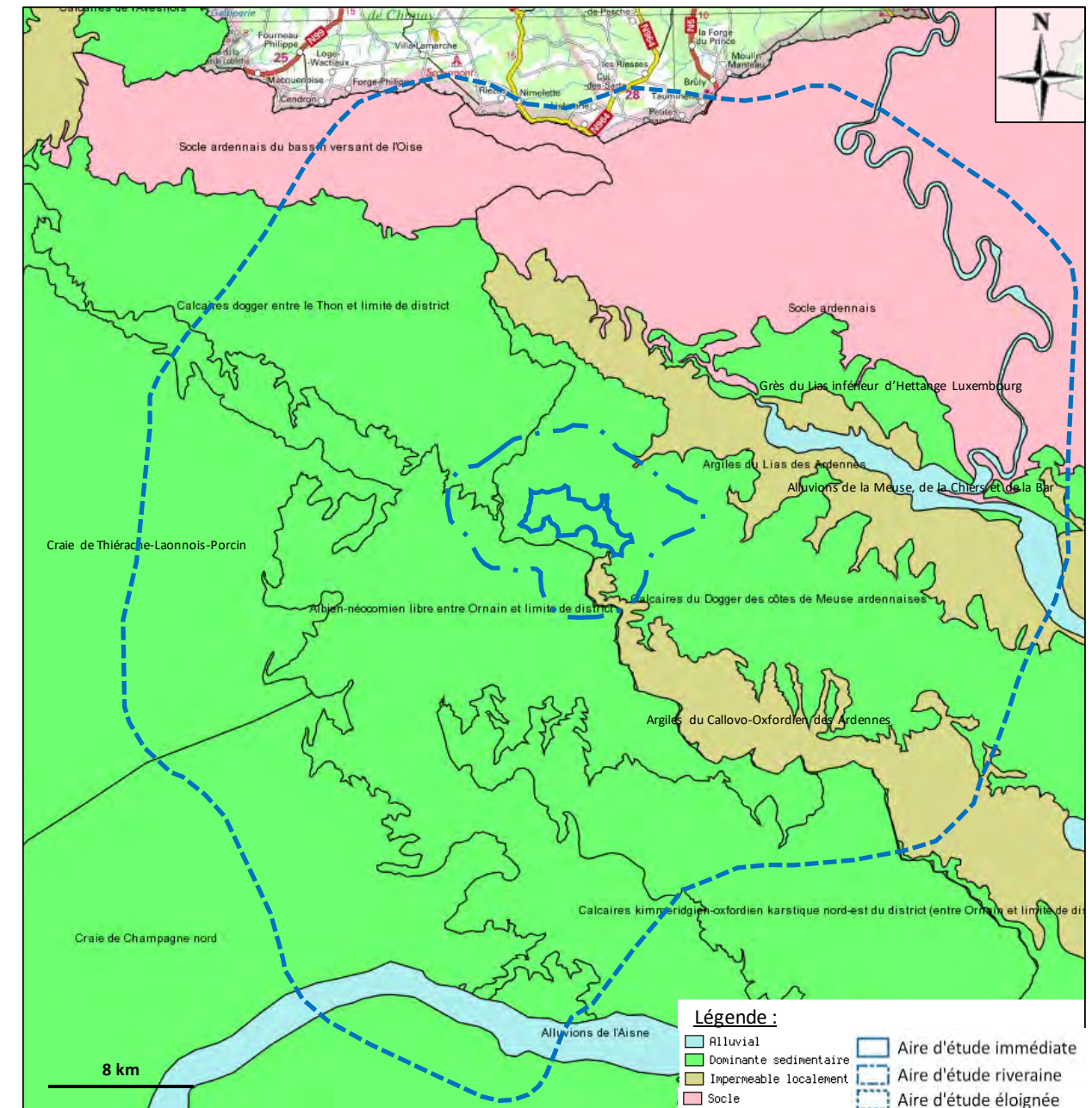


Figure 65 : Masses d'eau souterraine de niveau 1 sur les aires d'étude
 (Source : d'après le site du SIGES Rhin-Meuse)

Tableau 36 : Caractéristiques des masses d'eau souterraine de niveau 1 sur les aires d'étude

(Sources : BRGM, SDAGE Rhin-Meuse, SDAGE Seine-Normandie)

Code masse d'eau	Nom	Type	Écoulement	Surface totale (km ²) % d'affleurement*	Objectif de bon état		Aire(s) d'étude concernée(s)	Commentaires
					Chimique	Quantitatif		
FRBG019	Socle ardennais	Socle	Libre	897 96%	2015	2021	Éloignée	Près d'une centaine de captages identifiés
FRHG508	Socle ardennais du bassin versant de l'Oise	Socle	Libre	153 100%	2015	2015	Éloignée	
FRB1G018	Grès du Lias inférieur d'Hettange Luxembourg	Dominante sédimentaire	Libre et captif, majoritairement captif	1 624 13%	2015	2020	Éloignée	Faible superficie à l'affleurement, et de forte extension sous couverture. Actuellement captée par près de 60 ouvrages
FRB1G015	Alluvions de la Meuse, de la Chiers, et de la Bar	Alluvial	Libre	430 100%	2027	2019	Éloignée	Captée par près de 110 ouvrages
FRHG206	Craie de Thiérache-Laonnois-Porcien	Dominante sédimentaire	Libre et captif, majoritairement libre	3 346 61%	2027	2015	Éloignée	
FRHG207	Craie de Champagne nord	Dominante sédimentaire	Libre et captif, majoritairement libre	4 673 78%	2027	2015	Éloignée	
FRHG003	Alluvions de l'Aisne	Alluvial	Libre	231 100%	2027	2015	Éloignée	
FRHG305	Calcaires kimmeridgien-oxfordien karstique nord-est du district (entre Ornain et limite de district)	Dominante sédimentaire	Libre et captif, majoritairement libre	3 563 27%	2015	2015	Éloignée	
FRHG309	Calcaires dogger entre le Thon et limite de district	Dominante sédimentaire	Libre et captif, majoritairement libre	49 54%	2027	2015	Éloignée Riveraine	
FRHG214	Albien-néocomien libre entre Ornain et limite de district	Dominante sédimentaire	Libre	1 699 99%	2015	2015	Éloignée Riveraine	
FRB1G023	Argiles du Callovo-Oxfordien des Ardennes	Imperméable localement aquifère	Libre	926 95%	2015	2024	Éloignée Riveraine	
FRB1G009	Calcaires du Dogger des côtes de Meuse ardennaises	Dominante sédimentaire	Libre et captif, majoritairement libre	2 629 48%	2027	2016	Éloignée Riveraine Immédiate	Captée par près de 190 ouvrages (captages AEP, forages d'irrigation, etc.)

* Le pourcentage d'affleurement représente les niveaux de recouvrement de la masse d'eau. Une masse d'eau 100% affleurante sera donc uniquement de niveau 1, tandis qu'une masse d'eau 48% affleurante sera donc pour 48% de sa surface de niveau 1, et 51% de niveau 2 et/ou 3.

III. 3. 1. 2. Au niveau de l'aire d'étude immédiate

Caractérisation de la masse d'eau souterraine

L'unique masse d'eau au droit du territoire de l'aire d'étude immédiate est issue de l'aquifère des **Calcaires du Dogger des côtes de Meuse ardennaises**, dont l'écoulement est majoritairement libre et la superficie de 2 629 km². Son code de masse d'eau est le **FRB1G009**.

Il s'agit d'une nappe de type dominante sédimentaire, pour lequel un objectif de bon état quantitatif est fixé pour 2016.

Le système aquifère des calcaires du Dogger s'étend en affleurement sur un croissant de 250 km de long et 12 km de large en moyenne, sur le bassin Rhin-Meuse, de Charleville-Mézières jusqu'au sud de Neufchâteau sur une surface de 3 295 km². Ils sont bordés au nord et à l'est par les côtes de Moselle et s'enfoncent à l'ouest sous le bassin parisien.

L'Agence de l'Eau a identifié six entités hydrographiques cohérentes :

- les calcaires du Dogger de Bassigny,
- les calcaires du Dogger du plateau de Haye,
- les calcaires du Dogger des côtes de Moselle sud,
- les calcaires du Dogger des côtes de Moselle nord,
- *les calcaires du Dogger des côtes de Meuse ardennaises (entité présente au droit de l'AEI),*
- les buttes témoins de calcaires du Dogger.

L'alimentation en eau de ces calcaires naturellement fracturés (karst) se fait par infiltration des précipitations et par les pertes, parfois totales, des cours d'eau provenant des domaines imperméables limitrophes. Le minerai de fer, qui était exploité en Lorraine, se trouve sous le Dogger.

L'exploitation de la couche minéralisée a provoqué une intense fracturation des roches sus-jacentes et une désorganisation de la nappe. La quasi-totalité de la nappe principale du Dogger était donc drainée par ces zones effondrées, et pendant toute la durée de l'exploitation, cette eau a donc été pompée et rejetée massivement dans les cours d'eau, conduisant à leur artificialisation. En outre, la quasi-totalité de l'alimentation en eau potable ou industrielle de la région était effectuée grâce à cette ressource abondante et facile d'accès.

L'arrêt de l'extraction du minerai et surtout celui des pompages à partir de 1993 jusqu'en 2003 selon le réservoir a entraîné l'ennoyage du réseau de galeries minières et de la base des calcaires du Dogger.

Toutefois, cette remontée du niveau de la nappe d'eau souterraine n'a pas permis pas de retrouver l'équilibre naturel antérieur à l'exploitation des mines.

Les fluctuations piézométriques sont peu importantes dans les vallées (2 à 2,5 m) et maximales sur les plateaux (10 à 30 m). La piézométrie disponible est encore marquée par des baisses piézométriques, induites aujourd'hui par la drainance vers les réservoirs miniers au niveau des zones foudroyées.

Exploitation de la nappe

Les eaux de cet aquifère sont utilisées localement pour l'eau potable, mais sont également transférées aux collectivités de la vallée de la Moselle. 131 captages d'alimentation en eau potable puisent dans cette nappe. La pression de prélèvement y est qualifiée de faible (environ 13 millions de m³ par an).

⁵ Les captages classés Grenelle sont ceux les plus menacés par les pollutions diffuses (nitrates, produits phytosanitaires, etc.). Cette dénomination provient de la loi Grenelle I, qui prévoyait la mise en place de plans et programmes d'actions pour leur protection. La liste établie en 2009 en dénombrait 500, ils sont aujourd'hui environ 530.

Qualité des eaux

La composition chimique des eaux des calcaires du Dogger résulte de la dissolution de l'ensemble des terrains traversés. D'une manière générale, les concentrations augmentent dans le sens du pendage des couches et à la suite du passage de l'aquifère sous couverture.

Ces eaux présentent un faciès typiquement bicarbonaté calcique et sont donc plutôt dures (dureté comprise entre 25 et 30°F). Ces eaux se minéralisent sous couverture et prennent un faciès sulfaté (calcique et chloruré) sodique, avec de fortes concentrations en fer et en fluor.

Aujourd'hui, l'état quantitatif de cette masse d'eau est bon, et l'état chimique est mauvais. Un objectif de bon état chimique est fixé à l'horizon 2027. Les paramètres en cause de cette dégradation sont :

- **Les nitrates**

La masse d'eau présente un secteur très dégradé, appartenant à une zone vulnérable ce qui traduit une pression importante. On y distingue plusieurs captages « points noirs » classés Grenelle⁵ et un captage AEP en tendance à la hausse.

- **Les phytosanitaires**

La masse d'eau présente près de 30% de sa superficie dégradée et de nombreux captages « points noirs » (27) dont 4 classés Grenelle.

Les pollutions causées par les substances actives de pesticides sont surtout liées à des molécules actuellement interdites comme l'atrazine, très persistante, ou ses métabolites.

Vulnérabilité

La vulnérabilité d'une nappe d'eau souterraine traduit généralement la capacité d'infiltration dans le sous-sol de polluants issus de la surface. Elle dépend de différents facteurs, notamment de la nature du sol (pédologie), de la pente du terrain (topographie), de la nature et de l'épaisseur de la zone non-saturée : on parle alors de vulnérabilité intrinsèque.

Si l'on considère deux types de contexte hydrogéologique classique, à savoir une nappe libre et une nappe captive, il apparaît évident qu'une nappe captive, étant recouverte par une formation peu perméable (argiles) sera peu vulnérable en comparaison de la nappe libre.

La nappe des Calcaires du Dogger des côtes de Meuse ardennaises au droit de l'aire d'étude immédiate est majoritairement libre. Faiblement exploitée, elle se caractérise par une forte vulnérabilité intrinsèque et un état chimique mauvais (nitrates, phytosanitaires). L'objectif de bon état est fixé en 2027.

III. 3. 2. Captages d'alimentation en eau potable

Le département des Ardennes compte 306 captages (bilan 2010-2013 ARS Champagne-Ardenne). Avec un taux de renouvellement de l'ordre de 2 milliards de m³/an, les nappes d'eau souterraine fournissent 85% de l'eau potable du bassin Rhin-Meuse.

La ressource est abondante mais des problèmes de quantité peuvent apparaître en période de sécheresse. Le suivi du niveau des nappes est assuré par plus de 300 points de mesures répartis sur le bassin Rhin-Meuse.

La mise en service d'un captage d'alimentation en eau potable (AEP) est soumise à une procédure d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau. Elle aboutit à la prise d'un arrêté préfectoral de Déclaration d'Utilité Publique (DUP), ainsi qu'à une inscription au fichier des hypothèques pour être opposable aux tiers.

L'article L.1321-2 du Code de la santé publique prévoit autour de chaque ouvrage de captage d'eau potable la mise en place de deux ou trois périmètres de protection :

- Les périmètres de protection immédiate (PPI) et rapprochée (PPR) sont tous deux obligatoires.
- Toute activité ou installation et tout dépôt pouvant nuire directement ou indirectement à la qualité des eaux sont interdits dans le PPI, et peuvent l'être dans le PPR.
- Au sein du périmètre de protection éloignée (PPE), non obligatoire, les activités, dépôts ou installations peuvent être réglementés, mais pas interdits.

La consultation de la base de données de l'Agence Régionale de Santé (ARS) Grand Est a permis de localiser les captages et les périmètres de protection à proximité de l'aire d'étude immédiate.

Deux captages AEP sont présents sur les territoires des communes de l'aire d'étude immédiate, et une partie des périmètres de protection de l'un d'eux se trouve au sein même de l'AEI (cf. carte de localisation ci-après).

Tableau 37 : Distances des captages AEP aux aires d'étude

Captage		Aire d'étude concernée		
		Immédiate	Riveraine	Éloignée
« Source de la Fontaine Saint-Martin » « Cabine de rassemblement » « Source de la Grande Fontaine » À Aubigny-les-Pothées	Périmètre de protection immédiate	X	X	X
	Périmètre de protection rapprochée	X	X	X
« La Source des Fosses » À Thin-le-Moutier	Périmètre de protection immédiate	-	-	-
	Périmètre de protection rapprochée	-	-	X
	Périmètre de protection éloignée	-	X	X

Les arrêtés DUP de ces 2 captages sont fournis en **Annexe 3**.

Annexe 3 : Arrêtés DUP des captages AEP à proximité de l'aire d'étude immédiate

Captages AEP d'Aubigny-les-Pothées

L'arrêté préfectoral de déclaration d'utilité publique de ces captages date du 16 novembre 2012. Le débit de prélèvement maximum autorisé sur les trois points du captage (« Grande Fontaine », « Cabine de rassemblement », « Fontaine Saint-Martin ») est de 15 300 m³/j. Ces eaux alimentent près d'un tiers de la population totale du département. Les périmètres de protection sont définis comme suit :

- **Périmètre de protection immédiate :**

Au sein de sa superficie clôturée de 16,6572 ha, tous dépôts, installations ou activités autres que ceux strictement nécessaires à l'exploitation et à l'entretien du point d'eau sont interdits.

- **Périmètre de protection rapprochée :**

Sa superficie est de 45,6558 ha. À l'intérieur de ce périmètre, un certain nombre d'activités sont interdites (forages, sondages, carrière, plans d'eau, stockages et dépôts de toute nature, rejets liquides, constructions, activités agricoles...). D'autres sont réglementées : travaux souterrains, canalisations d'eaux usées, travaux de voiries, constructions, activités forestières et agricoles...

La consultation de l'arrêté DUP indique que les points de captage se situent en dehors de l'AEI.

L'aire d'alimentation de ces captages a été définie dans l'arrêté préfectoral n°2013-34 en date du 17 janvier 2013. D'une superficie de 911 ha, elle concerne les 4 communes de l'AEI. La zone de vulnérabilité hydrogéologique la plus élevée a également été délimitée dans cet arrêté.

Les captages des sources de la Fontaine Saint-Martin et de la Grande Fontaine figurent dans la liste nationale, issue des travaux du Grenelle de l'Environnement, des 507 captages parmi les plus menacés par les pollutions diffuses.

Captage AEP de Thin-le-Moutier

L'arrêté préfectoral de déclaration d'utilité publique de ce captage date du 9 septembre 2008. Le débit de prélèvement maximum autorisé est de 72 m³/h, 750 m³/j et un volume annuel de 201 000 m³. Ces eaux sont destinées à la consommation humaine sur le territoire de la commune de Thin-le-Moutier. Les périmètres de protection sont définis comme suit :

- **Périmètre de protection immédiate :**

Au sein de sa superficie clôturée de 21,69 a, tous dépôts, installations ou activités autres que ceux strictement nécessaires à l'exploitation et à l'entretien du point d'eau sont interdits.

- **Périmètre de protection rapprochée :**

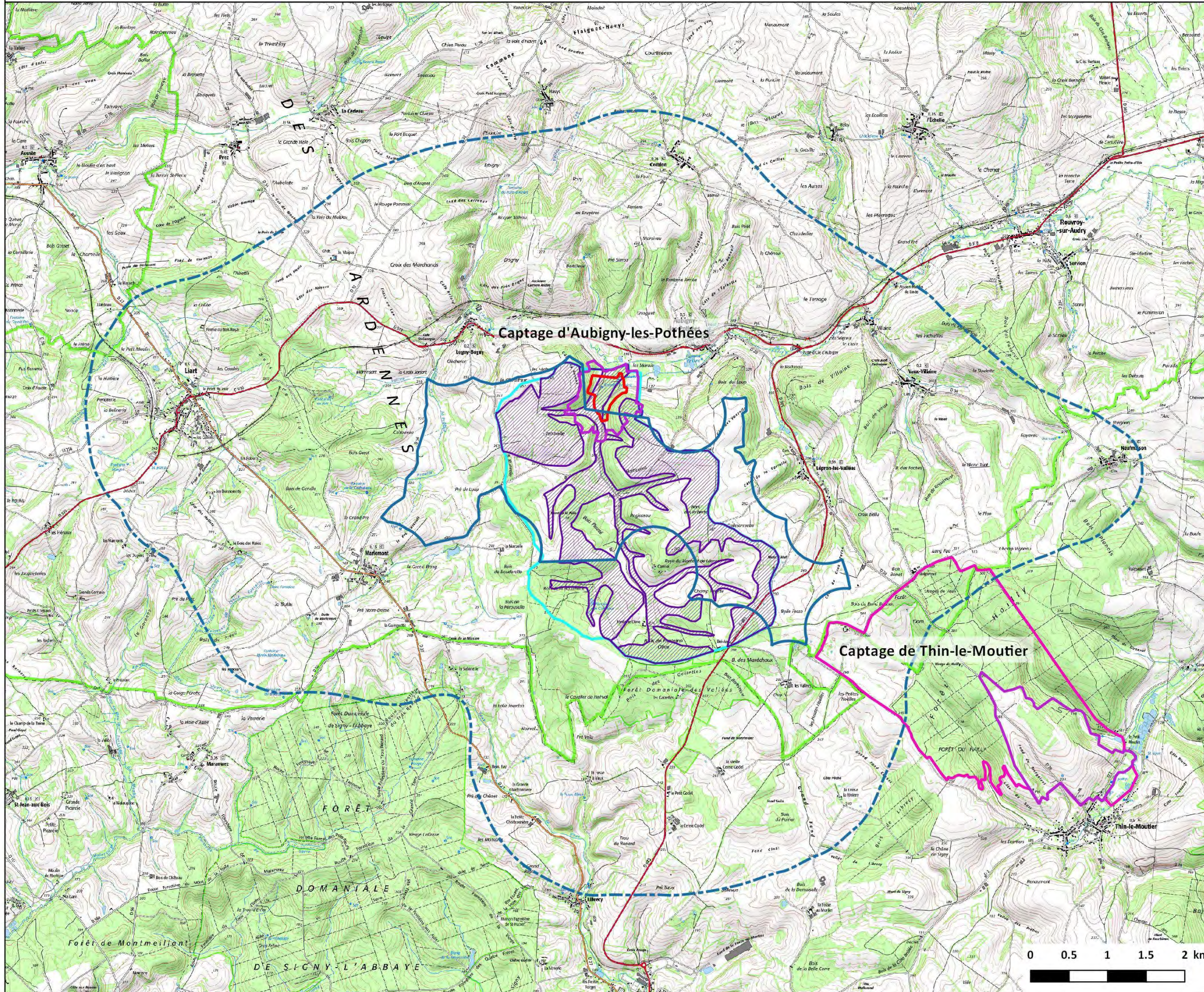
Sa superficie est de 155,9924 ha. À l'intérieur de ce périmètre, un certain nombre d'activités sont interdites (forages, sondages, carrière, plans d'eau, stockages et dépôts de toute nature, rejets liquides, constructions, activités agricoles...). D'autres sont réglementées : travaux souterrains, canalisations d'eaux usées, travaux de voiries, constructions, activités forestières et agricoles...

- **Périmètre de protection éloignée :**

Sa superficie approximative est de 694,7632 ha. Les activités mentionnées dans l'arrêté sont soumises à réglementation particulière et à l'avis de l'hydrogéologue agréé, telles que ouvertures et remblaiement de carrières, d'excavations, réalisation de forages/sondages, activités industrielles et artisanales, plans d'eau, dépôts, activités agricoles, voiries...

L'aire d'étude immédiate intègre une partie des périmètres de protection immédiate et rapprochée du captage AEP d'Aubigny-les-Pothées. L'implantation des éoliennes en tiendra compte.

Les captages d'eau potable (AEP)



Légende

Aire d'étude immédiate

Aire d'étude riveraine

Périmètres de protection

Immédiate

Rapprochée

Eloignée

Captage d'Aubigny

Aire d'alimentation

Zone de vulnérabilité hydrogéologique la plus élevée

Projet éolien «Côte des Vauzelles»

Réalisation NCA environnement
Date version : 17/05/2018

ECHELLE 1:50 000
Format d'origine : A3

Sources : SANDRE, RES, AP n°2013-34

© SCAN 100® - IGN Paris 2015, BD Carthage®

Reproduction interdite.



III. 3. 3. Autres ouvrages du sous-sol

La Banque de données du Sous-Sol (BSS), organisée et gérée par le BRGM, collecte et regroupe toutes les données sur les forages et les ouvrages souterrains du territoire. BSS-Eau regroupe les informations sur les eaux souterraines et attribue un code national (code BSS) à tout point d'eau d'origine souterraine, qu'il s'agisse d'un puits, d'une source ou d'un forage. Les définitions de ces ouvrages sont indiquées ci-après ; elles sont issues du SIGES :

- Une **source** est une sortie naturelle localisée d'eaux souterraines à la surface du sol.
- Un **puits** est une excavation généralement cylindrique et verticale, creusée manuellement en gros diamètre et souvent à parois maçonnées, destinée à atteindre et à exploiter la première nappe d'eau souterraine libre.
- Un **forage** est un puits de petit diamètre creusé par un procédé mécanique à moteur en terrain consolidé ou non, et destiné à l'exploitation d'une nappe d'eau souterraine. Lorsque l'ouvrage est destiné à la reconnaissance du sous-sol, par exemple pour déterminer la constitution d'un gisement minier, on parle plutôt de sondage.

À noter qu'un captage AEP est également identifié comme un point d'eau par un code BSS, et peut être un puits, une source ou un forage selon les cas.

Les points d'eau sur les communes de l'aire d'étude immédiate sont recensés ci-après. Leur type est identifié à l'aide d'un code couleur.

Tableau 38 : Inventaire des ouvrages « points d'eau » du sous-sol sur les communes de l'aire d'étude immédiate

(Source : InfoTerre, BSS-Eau)

Type Code BSS	Localisation	Profondeur (m)	Altitude (m)	État	Utilisation	Niveau d'eau mesuré par rapport au sol (m)	Date de la mesure
Forage 00686X0034/F	Pavillon de Chasse Aubigny-les-Pothées	32	215	-	NR	16,2	07/07/2004
Source 00686X0013/SO	La Ferme Aubigny-les-Pothées	NR	254	NR	NR	NR	NR
Puits 0686X0015/751.47	Bel air fermes Aubigny-les-Pothées	12,3	288	Exploité	Eau-cheptel	11,1	16/06/1976
Forage 00686X0033/FO	Aubigny-les-Pothées	51	227	NR	Eau-domestique	42,15	18/04/2003
Forage 00682X0037/FAGRI	À 100 m de la Fontaine St-Martin Aubigny-les-Pothées	35	201	Exploité	Eau-cheptel	18	25/08/2001
Source 00682X0026/SO	Source de pâture Aubigny-les-Pothées	NR	191	NR	NR	NR	NR
Forage 00682X0034/P	Collecteur Fontaine St Martin et Grande Fontaine Aubigny-les-Pothées	NR	190	Exploité	Eau-collective	NR	NR
Source 00682X0027/SAEP	Fontaine St-Martin Aubigny-les-Pothées	NR	190	Exploité	Eau-collective	NR	NR
Forage 00686X0014/FO	Couvent des Carmilites Aubigny-les-Pothées	NR	230	NR	NR	NR	NR
Source 00682X0028/SAEP	Grande Fontaine Aubigny-les-Pothées	3	190	Exploité	Eau-collective	NR	NR
Source 00682X0025/AEP	Fontaine-ainée Village Aubigny-les-Pothées	NR	230	Non exploité	Eau-collective	NR	NR
Source 00682X0024/SO	Source de pâture Aubigny-les-Pothées	NR	203	NR	NR	NR	NR
Source 00686X0019/SO	La Ferme Lépron-les-Vallées	NR	277	NR	NR	NR	NR
Source Lépron-les-Vallées	Lépron-les-Vallées	NR	210	NR	NR	NR	NR

Type Code BSS	Localisation	Profondeur (m)	Altitude (m)	État	Utilisation	Niveau d'eau mesuré par rapport au sol (m)	Date de la mesure
00686X0016/SO							
Source 00686X0017/SO	Lépron-les-Vallées	NR	210	NR	NR	NR	NR
Source 00686X0018/SO	Lépron-les-Vallées	NR	206	NR	NR	NR	NR
Source 00681X0034/SO	Source du lavoir Logny-Bogny	NR	190	NR	NR	NR	NR
Source 00681X0035/SO	Source du lavoir Logny-Bogny	NR	200	NR	NR	NR	NR
Source 00681X0036/SO	Source ancien lavoir Logny-Bogny	NR	198	NR	NR	NR	NR
Forage 00681X0042/F.PORC	Le long du chemin N6 Logny-Bogny	18	212	Exploité	Eau-cheptel	10,4	29/07/1998
Doline* 00685X0025/DOLINE	Marlemont	NR	250	NR	NR	NR	NR
Perte 00685X0027/PERTE	Marlemont	NR	245	NR	NR	NR	NR
Puits 00685X0005/PU	Ferme de la Marzelle Marlemont	14,4	263	NR	NR	NR	NR
Perte** 00685X0026/PERTE	Marlemont	NR	215	NR	NR	NR	NR
Perte** 00685X0023/AVEN	Marlemont	NR	230	Remblai	NR	NR	NR
Doline* 00685X0024/DOLINE	Marlemont	NR	220	NR	NR	NR	NR
Forage 00685X0028/AEP	Le montant de la butte Marlemont	57	272	NR	NR	15,8	05/04/2006
Puits 00685X0006/PU	La Guinguette Marlemont	14	260	NR	NR	NR	NR

NR : Non renseigné

* Une **doline** est une forme caractéristique d'érosion des calcaires en contexte karstique. La dissolution des calcaires de surface conduit à la formation de dépressions circulaires mesurant de quelques mètres à plusieurs centaines de mètres de diamètre.

** Une **perte** est un endroit où l'eau d'une rivière disparaît, en totalité ou en partie, en profondeur pour, le plus souvent, donner une rivière souterraine qui réapparaît plus loin par résurgence (contexte karstique).

Favorable	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Très forte
-----------	-------------	--------	----------------	-------	------------

III. 4. Hydrologie

Le réseau hydrographique au niveau de la zone d'étude est assez serré sur les pentes primaires et liasiques, puis devient extrêmement lâche à la traversée du plateau de Dogger, où seules quelques grandes artères orientées sud-ouest/nord-est assurent le drainage : Ruisseau de l'Aube au nord-ouest, et l'Audry et le Thin au centre. Ce réseau est extrêmement diffus dans l'aire d'affleurement du Callovo-Oxfordien au sud de l'aire d'étude immédiate. Comme il est de règle en pays calcaire, les sources et les petits ruisseaux fonctionnent très irrégulièrement, rapidement absorbés par le sous-sol. Ceux qui prennent naissance dans les horizons calcaires du Callovo-Oxfordien, ou qui émergent des dépôts superficiels superposés à cet étage, sont absorbés dès leur arrivée sur les formations calcaires du Dogger. Ceci est particulièrement net au Nord et à l'Est de Signy-l'Abbaye, où des gouffres absorbants jalonnent la limite inférieure du Callovien. Ces absorptions alimentent les résurgences situées à l'aval.

III. 4. 1. Les eaux superficielles

III. 4. 1. 1. Données générales

L'aire d'étude éloignée se situe à cheval entre le Bassin de la Seine et le Bassin de la Meuse. Comme le montre la figure ci-après, la totalité de l'aire d'étude immédiate et une grande partie de l'aire d'étude riveraine se situent dans le Bassin de la Meuse.

La Meuse est un fleuve européen de 950 km, prenant sa source en Haute-Marne sur le plateau de Langre et se jetant dans la Mer du Nord. La superficie de son bassin versant est d'environ 36 000 km², dont 7 800 km² en France, et le reste s'étendant en Belgique, en Allemagne, aux Pays-Bas et au Luxembourg. Les 486 km français du cours d'eau de la Meuse ont peu d'affluents ; les principaux sont le Vair, la Chiers, la Semoy, le Viroin et la Houille.

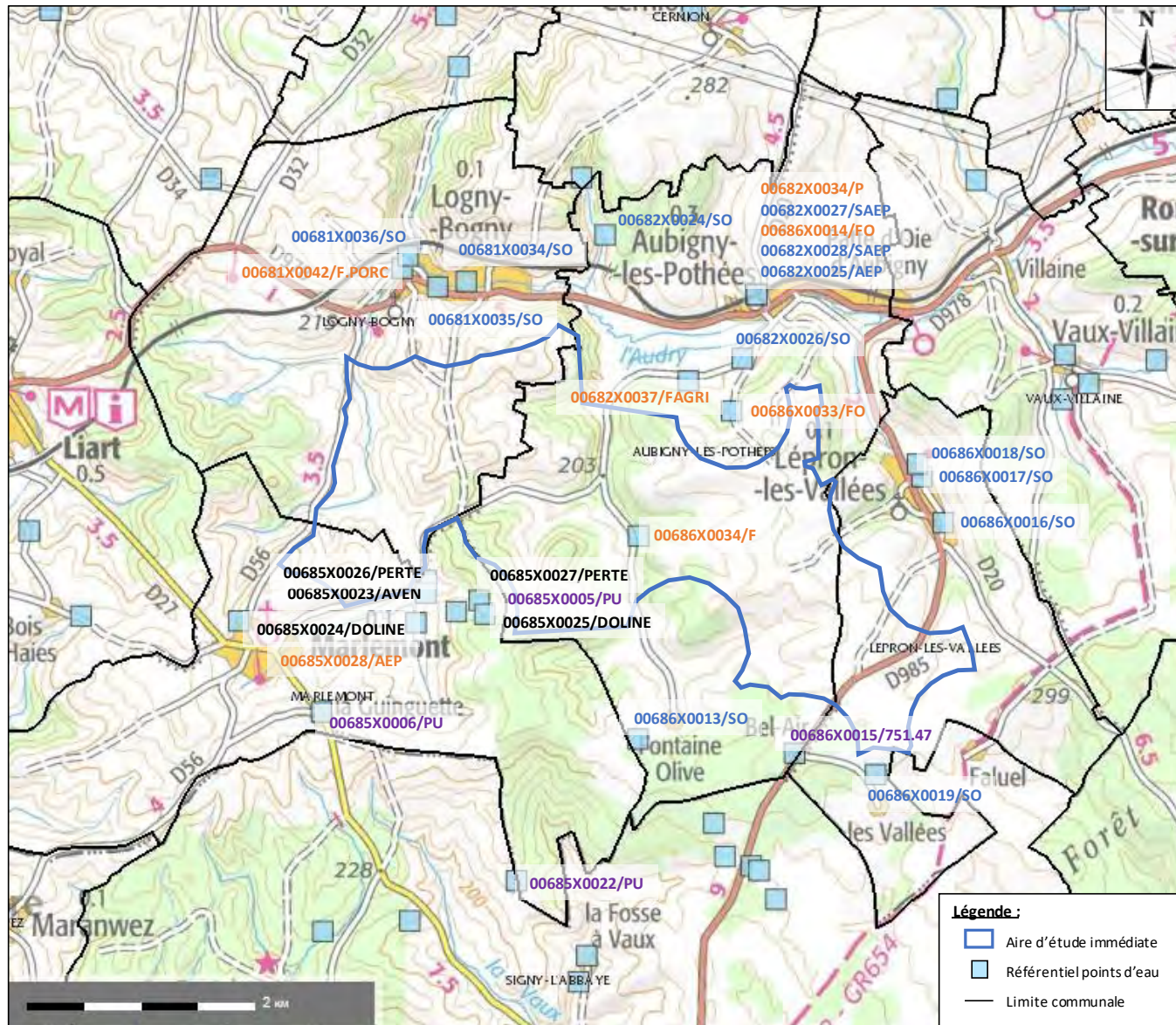


Figure 66 : Localisation des points d'eau BSS à proximité de l'aire d'étude immédiate (d'après InfoTerre, BRGM)

Ainsi, un ouvrage est présent dans l'aire d'étude immédiate. Il s'agit d'un forage dans lequel le niveau d'eau mesuré par rapport au sol était de 16 m en 2004.

Enjeux et sensibilités

La masse d'eau souterraine au droit du territoire de l'AEI est issue de l'aquifère des Calcaires du Dogger des côtes de Meuse ardennaises (FRB1G009). Il s'agit d'une nappe libre de type dominante sédimentaire, dont l'état quantitatif est bon (objectif bon état 2016) et l'état chimique mauvais (objectif bon état 2027), en raison de la présence de nitrates et pesticides. Elle présente une forte vulnérabilité intrinsèque et est alimentée par infiltration des précipitations et par les pertes de cours d'eau. La pression de prélèvement pour l'eau potable est faible.

L'AEI intègre une partie des périmètres de protection immédiate et rapprochée du captage AEP d'Aubigny-les-Pothées, ainsi qu'un forage. L'enjeu retenu est moyen.

Les effets potentiels d'un parc éolien sur l'écoulement de la nappe ou la qualité des eaux souterraines sont faibles (risque de pollution en phase chantier). L'implantation du parc éolien doit prendre en compte la présence des périmètres de protection et du forage. La sensibilité peut être qualifiée de modérée.

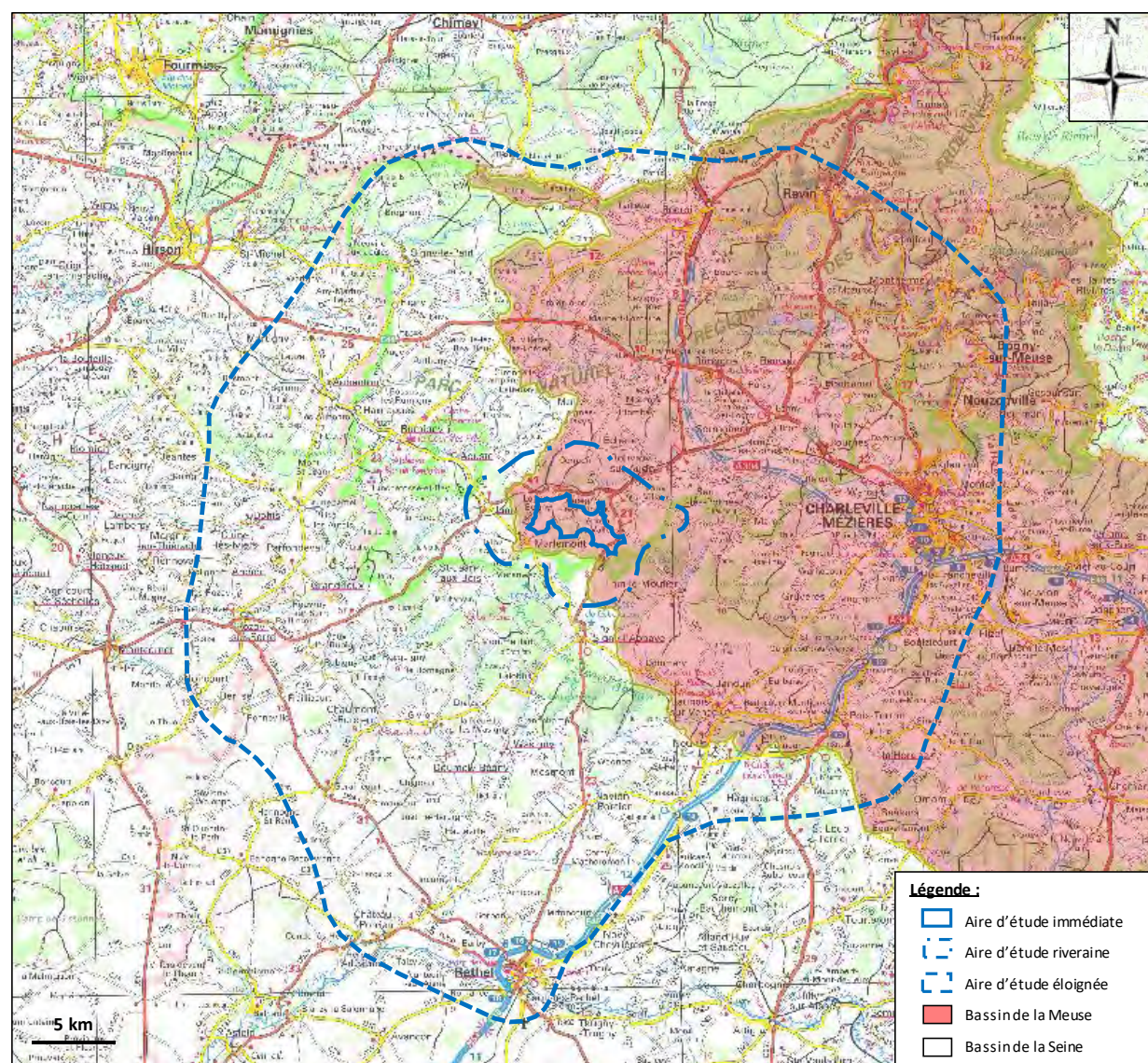


Figure 67 : Les grands bassins versants à l'échelle de l'aire d'étude éloignée
 (Source : d'après le site du Sandre)

L'aire d'étude immédiate appartient plus précisément au bassin versant de l'Audry, correspondant à la masse d'eau « L'Audry de sa source au ruisseau du Moulin (de l'Échelle) (inclus) ».

La rivière de l'Audry est un affluent de la Sormonne en rive droite, et donc un sous-affluent de la Meuse. L'Audry prend sa source à proximité de Marlemont et se jette dans la Sormonne, non loin de Charleville-Mézières. Longue d'environ 20 km, elle traverse ou longe les communes de Marlemont, Logny-Bogny, Aubigny-les-Pothées, Vaux-Villaine, l'Échelle, Rouvroy-sur-Audry, Remilly-les-Pothées, Murtin-et-Bogny et Sormonne, toutes situées dans le département des Ardennes.

Plusieurs ruisseaux constituent ses affluents : Belzy, Sonru, Longue, Moulin de l'Échelle, la Chapelle, la Praelle et la Valine.

L'aire d'étude immédiate est traversée à l'ouest par le ruisseau de la Praelle, affluent de l'Audry.

III. 4. 1. 2. Données qualitatives

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) fixe un cadre européen pour la politique de l'eau. Elle fixe un objectif de bon état des eaux souterraines et superficielles en Europe. Elle identifie des « masses d'eau » qui correspondent à des unités hydrographiques constituées d'un même type de milieu. C'est à l'échelle des masses d'eau que l'on apprécie la possibilité d'atteindre les objectifs.

La DCE définit le « bon état » d'une masse d'eau de surface lorsque son état écologique et son état chimique sont au moins bons.

L'état écologique résulte de l'appréciation de la structure et du fonctionnement des écosystèmes aquatiques associés à cette masse d'eau. Il est déterminé à l'aide d'éléments de qualité : biologiques (espèces végétales et animales), hydromorphologiques et physico-chimiques, appréciés par des indicateurs (par exemple les indices invertébrés ou poissons en cours d'eau). Pour chaque type de masse de d'eau, il se caractérise par un écart aux « conditions de référence » de ce type, qui est désigné par l'une des cinq classes suivantes : très bon, bon, moyen, médiocre et mauvais. Les conditions de référence d'un type de masse d'eau sont les conditions représentatives d'une eau de surface de ce type, pas ou très peu influencée par l'activité humaine.

L'état chimique est déterminé au regard du respect des normes de qualité environnementales par le biais de valeurs seuils. Deux classes sont définies : bon (respect) et mauvais (non-respect). 41 substances sont contrôlées : 8 substances dites dangereuses et 33 substances dites prioritaires.

Le Tableau 39 présente les limites de classe des principaux paramètres physico-chimiques permettant de définir l'état écologique et chimique des cours d'eau suivant la Directive Cadre sur l'Eau.

Tableau 39 : Limites de classes pour différents paramètres physico-chimiques

(Source : DCE)

	Limites des classes d'état				
	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
Bilan de l'oxygène					
Oxygène dissous (mg/l O ₂)	8	6	4	3	<3
Taux de saturation en O ₂ (%)	90	70	50	30	<30
DBO ₅ (mg/l)	3	6	10	25	>25
Carbone organique dissous (mg/l)	5	7	10	15	>15
Température					
Eaux salmonicoles (°C)	20	21,5	25	28	>28
Eaux cyprinicoles (°C)	24	25,5	27	28	>28
Nutriments					
PO ₄ ³⁻ (mg/l)	0,1	0,5	1	2	>2
Ptotal(mg/l)	0,05	0,2	0,5	1	>1
NH ₄ ⁺ (mg/l)	0,1	0,5	2	5	>5
NO ₂ ⁻ (mg/l)	0,1	0,3	0,5	1	>1
NO ₃ ⁻ (mg/l)	10	50		>50	
Acidification					
pH minimum	6,5	6	5,5	4,5	<4,5
pH maximum	8,2	9	9,5	10	>10

État et objectifs de la qualité de l'eau

Le Système d'Information sur l'Eau Rhin-Meuse (SIERM) regroupe l'ensemble des données sur l'eau dans les bassins du Rhin et de la Meuse. On y trouve notamment l'état des masses d'eau, réalisé en 2013, ainsi que leurs objectifs de qualité, issus des données du SDAGE 2016-2021.

Tableau 40 : État et objectifs de qualité de l'Audry

Cours d'eau	N° masse d'eau	État écologique	Objectif écologique	État chimique	Objectif chimique
L'Audry	B1R718	Bon	Bon état 2015	Mauvais	Bon état 2027

D'après l'état des eaux de 2013 réalisé par l'Agence de l'Eau, l'Audry dispose d'un bon état écologique et d'un mauvais état chimique. Le paramètre déclassant est la somme de benzo(g,h,i)pyrène et indéno(1,2,3-cd)pyrène. Il s'agit d'hydrocarbures aromatiques polycycliques, substances dangereuses prioritaires, qui sont naturellement présents dans des combustibles fossiles, et générés par leur combustion incomplète (charbon, fuel, goudron, asphalte, gasoil), ou celles de matières organiques (graisses animales dans le cas de grillades). Ils ne sont pas produits volontairement par l'homme, sauf en très petites quantités pour les besoins de la recherche.

Relevés de la qualité de l'eau

L'Agence de l'Eau Rhin-Meuse possède une station de mesure de la qualité de l'eau de l'Audry à Murtin-et-Bogny. Elle porte le numéro 02118350 et se situe à proximité de la station de pompage au Pont à Bolmont.

Tableau 41 : Relevés de la qualité de l'Audry (station n°02118350)

(Source : SIE Rhin-Meuse)

Paramètres	Année(s)										Etat écologique 2012-2014	
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2012-2014	Classes d'état
Invertébrés (IBGN ou IBGN équivalent)												
Diatomées (IBD 2007)	15.1	15.1										
Poissons (IPR)												
Macrophytes (IBMR)												
Température (P90, °C)	14.8	15.4	15.8	15.1	14.3	15.7	15.1	13.2	15	16.4	15	Température
pH (min)	7.9	7.7	7.7	7.8	7.6	7.8	8.1	8.05	8.15	8.06	8.06	Acidification
pH (max)	8.2	8.2	8.2	8.2	8.1	8.2	8.35	8.4	8.35	8.3	8.35	
Conductivité (P90, µS/cm)	570	579	580		569	574	628	563	540	598	563	salinité
Chlorures P90 (mg Cl/l)	10.7	13.1										
Sulfates P90 (mg SO4/l)	21	23.6										
O ₂ dissous (P10, mg O ₂ /l)	9.2	8.1	6.9	9.6	8.8	8.3	9.2	9.7	7.9	9.31	8.6	Bilan de l'oxygène
Tx Sat, O ₂ (P10, %)	87	77	64	89	83	72	90	82	72	89	75	
DBO ₅ (P90, mg O ₂ /l)	1.9	2.7			5.4	3.2	1.9	1.7	1.8	1.4	1.7	
Carb. Org. (P90, mg C/l)	3.5	6.3			3.1	9.5	2.2	2.8	3	2	2.8	
Phosphates (P90, mg PO ₄ ³⁻ /l)					0.1	0.17	0.13	0.07	0.05	0.1	0.084	Nutriments
Phosphore total (P90, mg P/l)	0.12	0.13										
Ammonium (P90, mg NH ₄ ⁺ /l)	0.12	0.12			0.07	0.07	0.08	0.08	0.05	0.05	0.06	
Nitrites (P90, mg NO ₂ ⁻ /l)	0.17	0.11			0.13	0.08	0.15	0.07	0.07	0.16	0.09	
Nitrates (P90, mg NO ₃ ⁻ /l)	19.5	20			20.5	19	20	21	21.4	18.4	21	
Chlortoluron (moy, µg/L)		<0.01	0.025	<0.02	<0.02	<0.02	<0.005	<0.005	<0.02	<0.02	<0.02	Polluants spécifiques
Oxadiazon (moy, µg/L)			<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.02	0.0089	<0.02	<0.02	
Linuron (moy, µg/L)		<0.01	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.005	<0.005	<0.02	<0.02	<0.02	
2,4 D (moy, µg/L)		<0.01	0.00149	0.00169	0.0059	0.00073	<0.005	<0.005	<0.02	<0.02	<0.02	
2,4 MCPA (moy, µg/L)		<0.01	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.005	<0.005	<0.02	<0.02	<0.02	
Arsenic dissous (moy, µg/L)												
Chrome dissous (moy, µg/L)												
Cuivre dissous (moy, µg/L)												
Zinc dissous (moy, µg/L)												

En général, sur l'ensemble des paramètres de l'état écologique suivis sur cette station, l'Audry respecte l'objectif de bonne (voire très bonne) qualité. Certains paramètres (carbone organique, taux de saturation en oxygène) ont ponctuellement été classés en état moyen en 2007 et 2010.

III. 4. 2. Outils de planification : SDAGE et SAGE

III. 4. 2. 1. SDAGE

Les articles L. 212-1 et L. 212-2 du Code de l'environnement confient aux comités de bassin l'élaboration des Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) qui constituent l'un des instruments majeurs mis en œuvre en vue d'une gestion équilibrée de la ressource en eau.

Comme indiqué précédemment, l'aire d'étude éloignée se situe à cheval entre le Bassin de la Seine et le Bassin de la Meuse, appartenant tous deux à des SDAGE différents : le SDAGE Seine-Normandie et le SDAGE Rhin-Meuse. Comme le montre la figure ci-après, la totalité de l'aire d'étude immédiate et une grande partie de l'aire d'étude riveraine se situent au sein du SDAGE Rhin-Meuse, qui sera retenu par la suite.

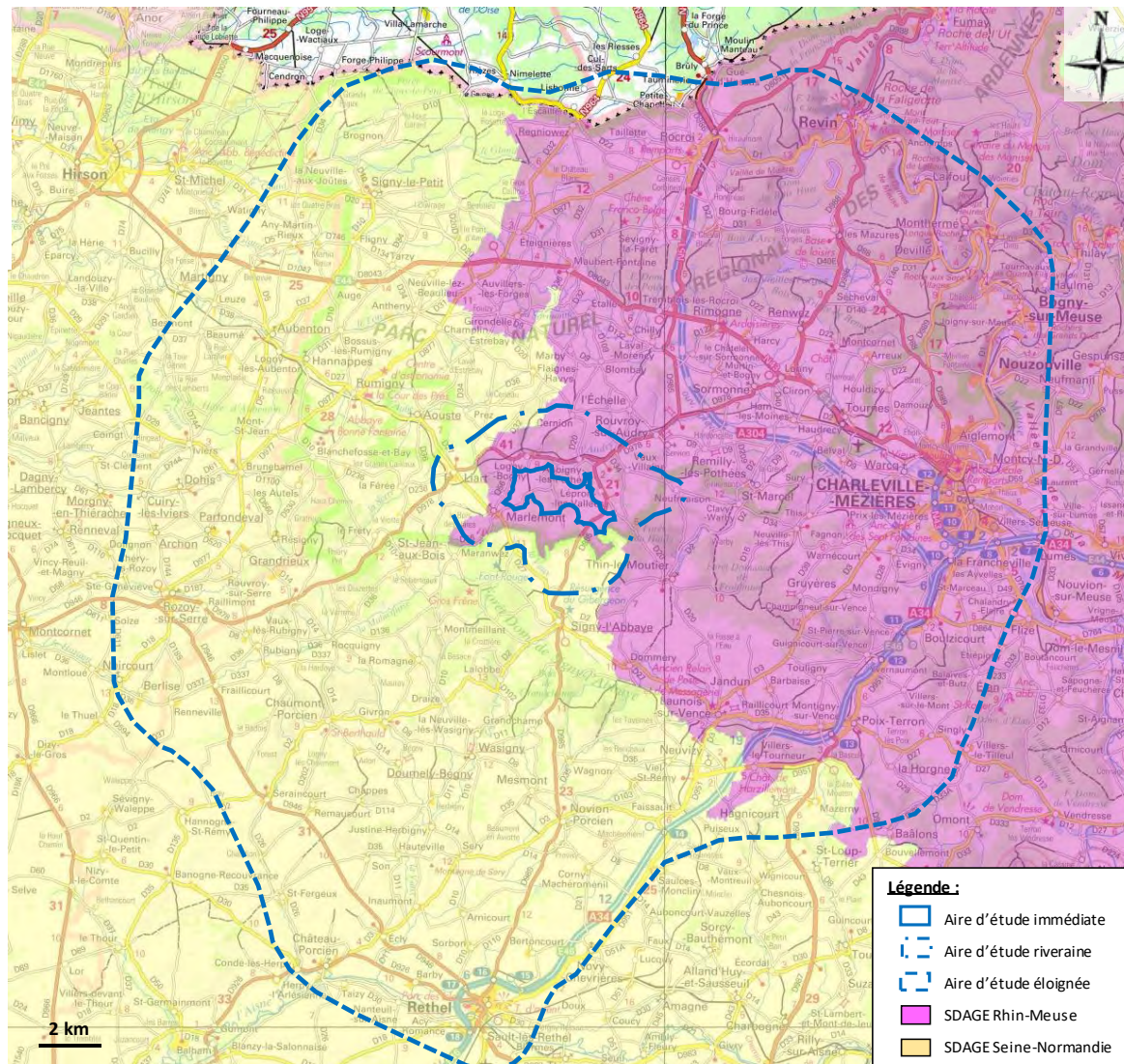


Figure 68 : Localisation des SDAGE selon les aires d'étude concernées
 (Source : d'après RPDZH)

Le SDAGE du Bassin Rhin-Meuse 2022-2027, ainsi que le programme de mesures associé, ont été arrêtés par la Préfète coordonnatrice de bassin Rhin-Meuse et approuvés le 18 mars 2022.

Celui-ci définit des orientations fondamentales et dispositions qui constituent les règles essentielles de gestion du bassin, que le SDAGE propose pour atteindre ses objectifs, liés à la mise en œuvre de la DCE. Une disposition est une traduction concrète des orientations qui induisent des obligations.

Ces orientations abordent 6 grands thèmes, pour chacun desquels un enjeu spécifique est défini :

Tableau 42 : Thèmes et enjeux du SDAGE Rhin-Meuse 2022-2027

Thème	Enjeu
Eau et santé	Améliorer la qualité sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine et à la baignade
Eau et pollution	Garantir la bonne qualité de toutes les eaux, tant superficielles que souterraines
Eau, nature et biodiversité	Retrouver les équilibres écologiques fondamentaux des milieux aquatiques
Eau et rareté	Utiliser plus sobrement la ressource en eau sur l'ensemble des bassins du Rhin et de la Meuse
Eau et aménagement du territoire	Gestion équilibrée de la ressource en eau dans le développement et l'aménagement des territoires
Eau et gouvernance	Développer, dans une démarche intégrée à l'échelle des bassins du Rhin et de la Meuse, une gestion de l'eau participative, solidaire et transfrontalière, et des principes d'adaptation et d'atténuation du changement climatique

Le projet de parc éolien « Côte des Vauzelles » devra être compatible aux orientations et dispositions du SDAGE Rhin-Meuse 2022-2027.

III. 4. 2. 2. SAGE

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) est un document de planification de la gestion de l'eau à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente (bassin versant, aquifère...). Il fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau, en compatibilité avec les recommandations et les dispositions du SDAGE.

Le SAGE est un document élaboré par les acteurs locaux (élus, usagers, associations, représentants de l'État, ...) réunis au sein de la commission locale de l'eau (CLE). Ces acteurs locaux établissent un projet pour une gestion concertée et collective de l'eau.

Aucun SAGE n'est présent sur les aires d'étude concernées.

III. 4. 3. Zones de gestion, de restriction ou de réglementation

III. 4. 3. 1. Les zones humides

Le chapitre 1^{er} du titre 1^{er}, du livre II du Code de l'environnement définit les zones humides :

Art. L. 211-1 :

« On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre, de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année. »

Ces zones humides ont un rôle important dans le cycle de l'eau : les marais, les vasières, les tourbières, les prairies humides auto-épurent, régularisent le régime des eaux, réalimentent les nappes souterraines. Elles font partie des écosystèmes les plus productifs sur le plan biologique et remplissent de nombreuses fonctions : biologiques, hydrologiques, économiques, voire socioculturelles, jugées très importantes par la société actuelle.

Afin de préserver ces surfaces, des dispositions internationales (Convention de Ramsar de 1971) puis nationales ont été mises en place pour définir et protéger les zones humides remarquables. Les textes suivants participent à leur protection :

- Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992 et Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques du 30 décembre 2006 ;
- Loi Développement des Territoires Ruraux du 23 février 2005 (art. 127 à 139) ;
- Décret du 30 janvier 2007 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides figurant à l'article L. 211-1 du Code de l'environnement ;
- Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'environnement, modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 ;
- Circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L.214-7 et R.211-108 du Code de l'environnement ;
- Note technique du 26 juin 2017 relative à la caractérisation des zones humides.

Zones humides « connues » :

En Champagne-Ardenne, la DREAL a établi 2 cartographies recensant les zones humides dites « loi sur l'eau » et les zones à dominante humide :

- **Zones humides dites « loi sur l'eau »** : leur définition est suffisamment précise au regard de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques. Leur caractère humide a été défini selon le critère végétation ou pédologique listé dans l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié. Leur échelle de délimitation doit être suffisamment précise (échelle du 1/5000^e au 1/25000^e). Toutefois, ces zones ne sont pas toutes délimitées à l'échelle parcellaire. Pour cela, un inventaire complémentaire sur le terrain selon la méthodologie et les critères déclinés dans l'arrêté ministériel est nécessaire ;
- **Zones à dominante humide** : Terminologie non réglementaire utilisée pour définir des secteurs ayant une potentialité de présence de zones humides (cartographie d'alerte ou de pré-localisation) et pour lesquels le caractère humide au titre de la loi sur l'eau ne peut être certifié à 100%. Pour cela, un inventaire sur le terrain doit être réalisé selon la méthodologie et les critères déclinés dans l'arrêté ministériel.

Ces cartographies, non exhaustives, sont le résultat d'une agrégation sélective de différentes études et inventaires menés dans la région. Elles sont présentées ci-après pour l'aire d'étude immédiate.

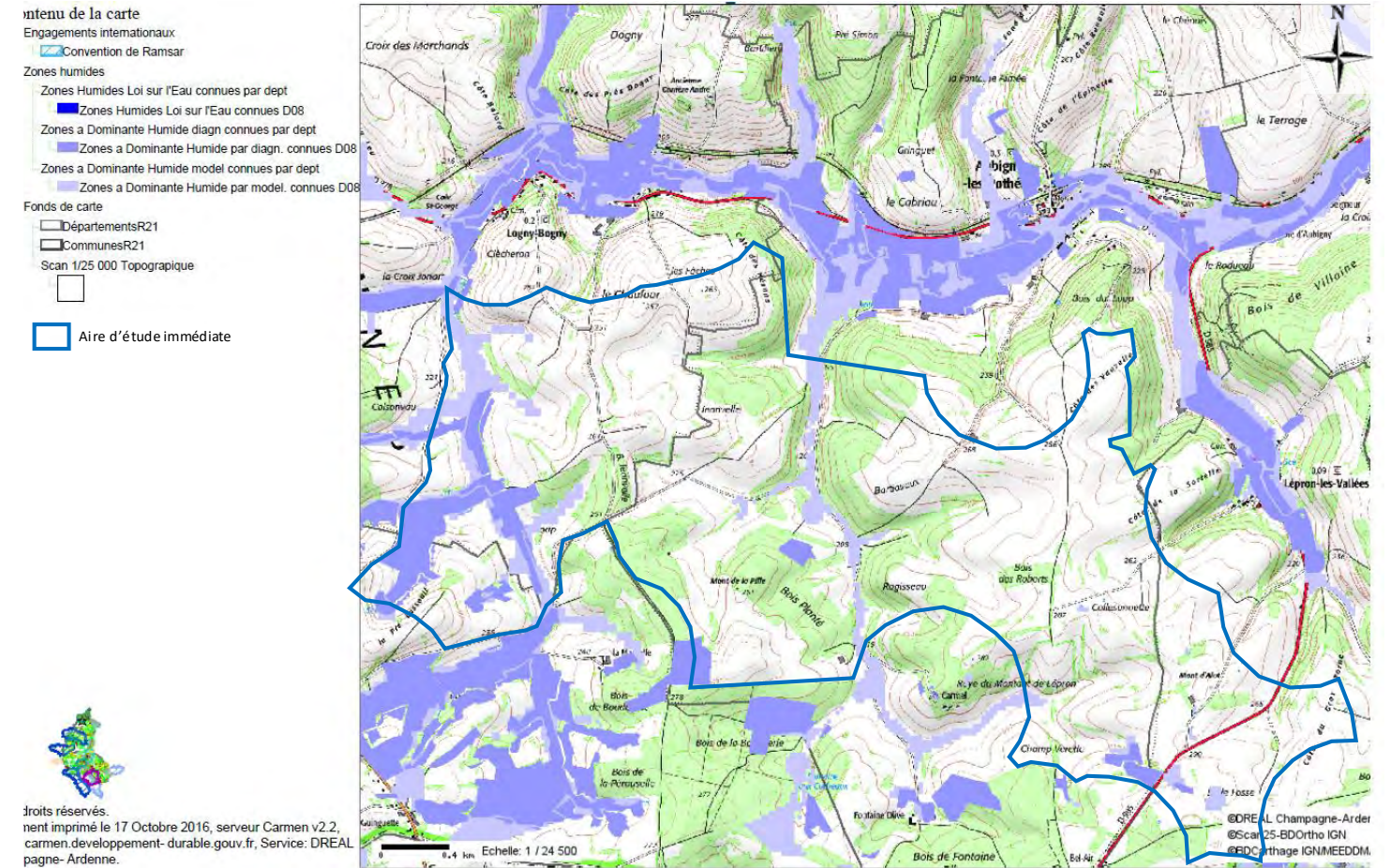


Figure 69 : Zones humides « Loi sur l'eau » et zones à dominante humide sur l'AEI
 (Source : Carmen, DREAL Champagne-Ardenne)

Aucune zone humide dite « Loi sur l'eau » ne se trouve dans ou à proximité de l'aire d'étude immédiate. Celle-ci est toutefois concernée par des zones à dominante humide en fond de vallon au centre, et à proximité du ruisseau de la Praelle à l'ouest, affluent de l'Audry.

Inventaire des zones humides :

D'après l'analyse des données géologiques et pédologiques, l'AEI est située sur des terrains favorables aux zones humides au regard de la nature argileuse ou sablo-argileuse des sols.

Une délimitation des zones humides réglementaires selon des critères pédologiques a été réalisée par Calidris en octobre 2017, et des sondages complémentaires sur un secteur plus élargi ont été pratiqués par l'Atelier des Territoires. Ces inventaires et le rapport d'analyse des impacts du projet et d'élaboration de mesures associées sont présentés dans le Volume 4 du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale.

Ces campagnes de sondages pédologiques ont permis d'identifier les zones humides présentes au niveau de l'aire d'étude immédiate du projet (cf. figure suivante).

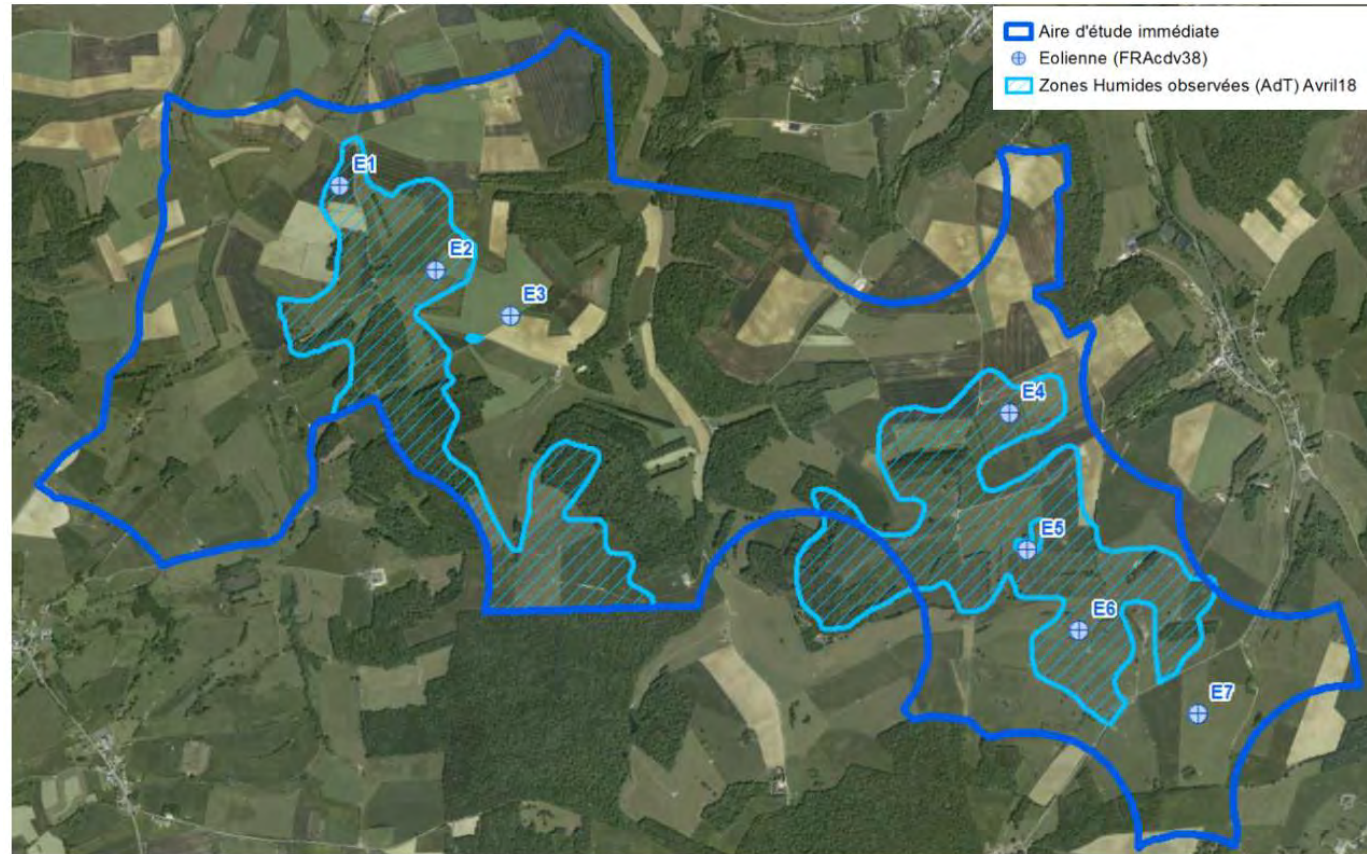


Figure 70 : Délimitation des zones humides au niveau de l'AEI
(Source : L'Atelier des Territoires)

Ainsi, L'Atelier des Territoires précise dans son rapport que les zones humides pédologiques, dont la surface représente environ 230 ha dans l'AEI (128 ha à l'ouest et 100 ha à l'est), sont présentes uniquement sur les plateaux sommitaux et les versants argileux entre Bel-Air, Mont d'Alut et Carmel. La végétation humide est donc très rare et semble limitée à des lisières humides le long de rigoles ou de fossés.

La fonctionnalité hydrologique principale des zones humides identifiées dans l'AEI est la rétention des eaux de ruissellement. Aucune interaction avec une nappe n'a été identifiée. En revanche, l'engorgement des terrains peut être variable, avec soit des sols très engorgés dès la surface sur les plateaux argileux, soit une hydromorphie en surface peu prononcée ou prononcée uniquement en profondeur sur les hauts de versant.

L'AEI est concernée par la présence de zones humides « ordinaires » pour une surface de l'ordre de 230 ha, scindée en deux grands secteurs.

III. 4. 3. 2. Les zones vulnérables aux nitrates

Au sens de la directive européenne 91/676/CEE, appelée directive « Nitrates », les zones vulnérables à la pollution par les nitrates d'origine agricole sont les zones connues qui alimentent les eaux polluées par les nitrates d'origine agricole et celles susceptibles de l'être, et celles ayant tendance à l'eutrophisation du fait des apports de nitrates d'origine agricole. Ce zonage doit être revu au moins tous les 4 ans selon la teneur en nitrates observée par le réseau de surveillance des milieux aquatiques.

Ainsi, ces zones concernent :

Les eaux atteintes par la pollution :

- les eaux souterraines et les eaux douces superficielles, notamment celles servant au captage d'eau destinée à la consommation humaine, dont la teneur en nitrates est supérieure à 50 mg/L,
- les eaux des estuaires, les eaux côtières et marines et les eaux douces superficielles qui ont subi une eutrophisation susceptible d'être combattue de manière efficace par une réduction des apports en azote.

Les eaux menacées par la pollution :

- les eaux souterraines et les eaux douces superficielles, notamment celles servant au captage d'eau destinée à la consommation humaine, dont la teneur en nitrates est comprise entre 40 et 50 mg/L et montre une tendance à la hausse,
- les eaux des estuaires, les eaux côtières et marines et les eaux douces superficielles dont les principales caractéristiques montrent une tendance à une eutrophisation susceptible d'être combattue de manière efficace par une réduction des apports en azote.

Le décret n°2015-126 du 5 février 2015 modifie les modalités de désignation et de délimitation des zones vulnérables.

Les communes de l'aire d'étude immédiate sont classées en zone vulnérable aux pollutions par les nitrates d'origine agricole par arrêté du 8 octobre 2015 (SGAR n°2015-266) au titre des eaux de surface.

Depuis 1996, la mise en œuvre de la directive a donné lieu à 4 générations de programmes d'actions encadrant l'utilisation des fertilisants azotés et une gestion adaptée des terres agricoles dans les zones vulnérables. Les mesures concernent à la fois les élevages (capacités de stockage, plafonnement des apports azotés organiques issus des effluents d'élevage) et les cultures (réglementation de l'épandage des fertilisants organiques et minéraux et des doses d'azote à apporter aux cultures, obligations de couverture des sols pendant l'interculture, bandes enherbées le long des cours d'eau).

III. 4. 3. 3. Les zones de répartition des eaux

Une Zone de Répartition des Eaux (ZRE) se caractérise par une insuffisance chronique des ressources en eau par rapport aux besoins. L'inscription d'une ressource (bassin hydrographique ou système aquifère) en ZRE constitue le moyen pour l'État d'assurer une gestion plus fine des demandes de prélèvements dans cette ressource, grâce à un abaissement des seuils de déclaration et d'autorisation de prélèvements. Elle constitue un signal fort de reconnaissance d'un déséquilibre durablement instauré entre la ressource et les besoins en eau. Elle suppose en préalable à la délivrance de nouvelles autorisations, l'engagement d'une démarche d'évaluation précise du déficit constaté, de sa répartition spatiale et si nécessaire, de sa réduction en concertation avec les différents usagers, dans un souci d'équité et un objectif de restauration d'un équilibre.

Aucune commune des 3 aires d'étude concernées n'est localisée en zone de répartition des eaux souterraines.

III. 4. 3. 4. Les zones sensibles à l'eutrophisation

Les zones sensibles sont des masses d'eau sensibles à l'eutrophisation. Les pollutions visées sont essentiellement les rejets d'azote ou de phosphore en raison des risques que représentent ces polluants pour le milieu naturel (eutrophisation) et pour la consommation humaine (ressource fortement chargée en nitrates).

Les communes de l'aire d'étude immédiate, ainsi qu'une partie de celles de l'aire d'étude éloignée sont classées en zone sensible à l'eutrophisation par arrêté de 1994 (La Meuse). Les autres communes de l'aire d'étude éloignée sont également classées par arrêté de 2006 (Le bassin de la Seine).

Enjeux et sensibilités

L'AEI appartient au bassin versant de l'Audry (B1R718), dont l'état écologique est bon (objectif bon état 2015) et l'état chimique mauvais (objectif bon état 2027), en raison de la présence d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (non produits par l'homme). L'AEI est traversée à l'ouest par le ruisseau de la Praelle, affluent de l'Audry. Elle est concernée par des zones à dominante humide en fond de vallon au centre et à proximité du ruisseau de la Praelle à l'ouest, ainsi que par des zones humides observées pour une surface de 230 ha. Elle est classée en zone vulnérable aux nitrates et en zone sensible à l'eutrophisation. L'enjeu retenu est fort.

Les effets potentiels d'un parc éolien sur l'écoulement de la nappe ou la qualité des eaux superficielles sont faibles (risque de pollution en phase chantier). L'implantation du parc éolien doit prendre en compte la présence du ruisseau et des zones humides. La sensibilité peut être qualifiée de modérée.

Favorable	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Très forte
-----------	-------------	--------	----------------	-------	------------

III. 5. Climat

III. 5. 1. Le climat des Ardennes

De par sa situation géographique au croisement de la Manche, la Mer du Nord et l'intérieur de l'Europe, le département des Ardennes ne bénéficie pas d'un climat uniforme sur l'ensemble de son territoire. Le climat semi-continental prédomine au nord-est, de la limite du département de l'Aisne et la frontière belge, jusqu'au centre et le sud de la vallée de la Meuse, caractérisé par de fortes précipitations en automne et des gelées fréquentes en hiver. Le climat du reste du département est de type océanique dégradé (appelé aussi tempéré continental).

Ainsi, des écarts importants sont observés entre par exemple le Plateau de Rocroi, où l'hiver est long et enneigé, et le sud des Ardennes, plus doux et moins pluvieux.

Les précipitations et les températures restent variables en fonction de la topographie, ce qui crée une diversité de climats, selon plusieurs petites régions naturelles.

III. 5. 2. Le climat de l'aire d'étude

Les communes concernées par l'implantation du parc éolien « Côte des Vauzelles » sont caractérisées par un climat océanique, avec un été tempéré. Les données fournies ci-après proviennent du récapitulatif des mesures effectuées à la station Météo France de Charleville-Mézières entre 1981 et 2010 (statistiques). Il s'agit de la station météorologique la plus représentative, située à environ 15 km de l'aire d'étude.

III. 5. 2. 1. Températures

Les normales annuelles de températures relevées sur la station Météo France de Charleville-Mézières sont détaillées dans le tableau ci-après.

Tableau 43 : Températures moyennes sur la station de Charleville-Mézières (08). 1981-2010.

(Source : Météo France)

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	ANNEE
TEMPÉRATURES MOYENNES (°C)													
Mini	-0,5	-0,7	1,6	3,3	7,3	10,2	12,1	11,7	8,9	6,2	2,7	0,5	5,3
Maxi	5,1	6,6	10,8	14,6	18,8	21,6	24,1	23,7	19,6	14,9	9,1	5,7	14,6
Moyenne	2,3	3,0	6,2	9,0	13,1	15,9	18,1	17,7	14,3	10,6	5,9	3,1	9,9

La température moyenne annuelle est de 9,9°C, ce qui est relativement faible.

En été, les températures moyennes mensuelles ne dépassent pas les 18,1°C, même durant les mois de juillet et d'août, sachant que les températures maximales restent en dessous de 25°C (record enregistré de 37°C au mois d'août).

L'hiver est froid : les moyennes enregistrées durant les mois de décembre à février sont inférieures à 5°C et les minimales proches de 0 (record enregistré de -17,5°C au mois de janvier).

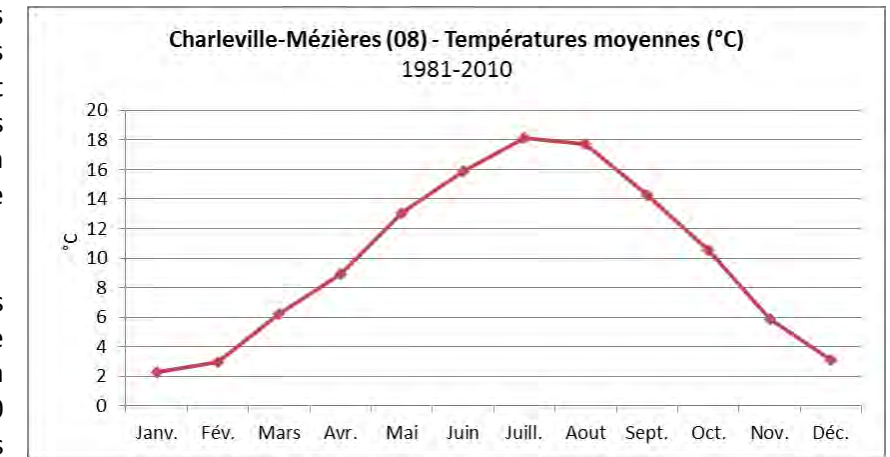


Figure 71 : Températures moyennes à Charleville-Mézières. 1981-2010.

(Source : d'après Météo France)

L'amplitude thermique, correspondant à la différence entre la moyenne du mois le plus chaud (juillet : 18,1°C) et celle du mois le plus froid (janvier : 2,3°C), s'élève à 15,8°C, ce qui est relativement important.

III. 5. 2. 2. Précipitations

Les hauteurs mensuelles de précipitations moyennes relevées sur la station Météo France de Charleville-Mézières sont détaillées dans le tableau ci-après.

Tableau 44 : Précipitations moyennes sur la station de Charleville-Mézières (08). 1981-2010.

(Source : Météo France)

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	ANNEE
Précipitations (mm)	102,3	77	82,5	62,7	69,4	70,4	74,6	70,8	67,2	88,3	86,9	106,3	958,4

La zone d'étude présente une pluviométrie soutenue, avec un cumul annuel moyen de 958,4 mm. La moyenne des précipitations oscille au cours de l'année autour de 80 mm par mois.

La plus forte amplitude s'observe entre le mois d'avril (63 mm) et le mois de décembre (106 mm).

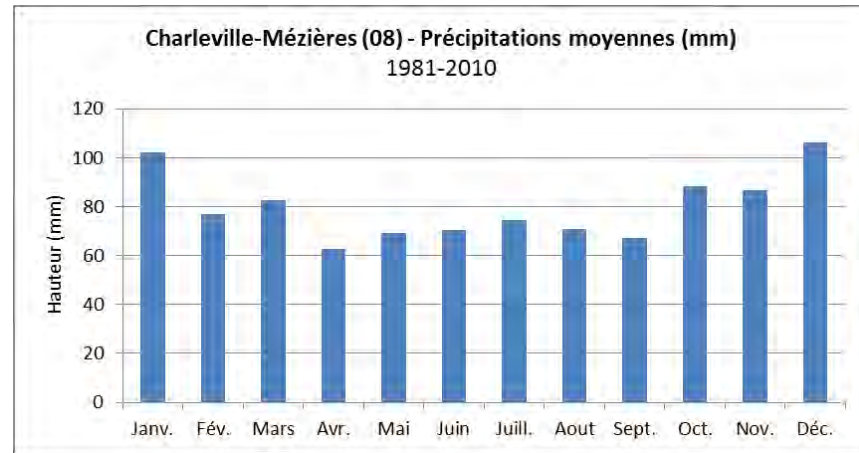


Figure 72 : Précipitations moyennes à Charleville-Mézières. 1981-2010.
 (Source : d'après Météo France)

III. 5. 2. 3. Ensoleillement

Les données climatiques relatives à l'ensoleillement de la zone d'étude se trouvent également sur la station Météo France de Charleville-Mézières, pour la période 1991-2010 :

- La durée moyenne d'ensoleillement est de 1 515,9 h par an, soit 4,2 h en moyenne par jour.
- Le nombre moyen de jours avec un bon ensoleillement est de 46 jours par an.

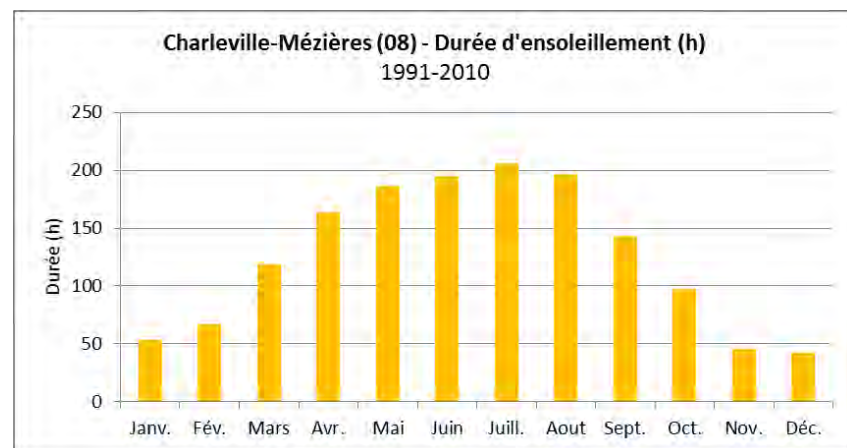


Figure 73 : Durée moyenne d'ensoleillement sur l'année à Charleville-Mézières. 1991-2010.
 (Source : Météo France)

La zone d'étude est donc faiblement ensoleillée, notamment en hiver, avec moins de 43 h d'ensoleillement en moyenne au mois de décembre.

III. 5. 2. 4. Rose des vents

La rose des vents de la station Météo France de Charleville-Mézières (08), commune située à environ 15 km de la zone d'étude, détermine les secteurs de vents dominants relevés sur la période 1991-2010. Il s'agit de la station la plus proche dotée d'une rose des vents.

Les vents dominants proviennent principalement du sud-ouest, et dans une moindre mesure, de l'ouest. Les vents les plus fréquents ont de faibles vitesses, comprises entre 1,5 et 4,5 m/s (48%). Les vents les plus forts (> 8 m/s) sont très rares.

La forme géométrique de la rose est relativement bien proportionnée, ce qui signifie que globalement, l'orientation des vents est variable et homogène.

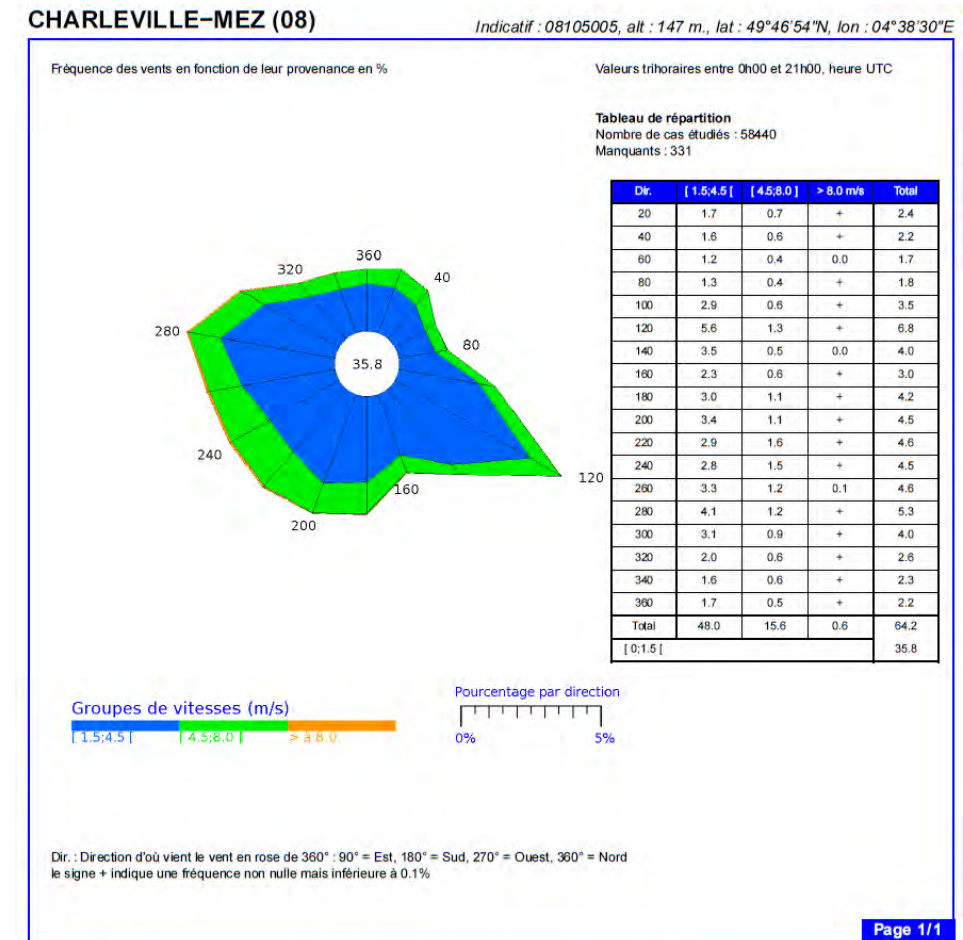


Figure 74 : Normales de rose de vent à Charleville-Mézières (08). 1991-2010.
 (Source : Météo France)

III. 5. 3. Étude anémométrique sur site

Une expertise vent a été réalisée par QENERGY pour le projet « Côte des Vauzelles ».

III. 5. 3. 1. Campagne de mesures de vent

Le potentiel éolien du site « Côte des Vauzelles » a été estimé grâce aux données de vent issues de la campagne de mesures réalisée sur site selon les caractéristiques suivantes :

- Localisation du mât : commune d'Aubigny-les-Pothées ;
- Altitude du mât : 102,5 m ;
- Hauteur des anémomètres : 35, 57, 80, 95 et 102,5 m ;
- Hauteur des girouettes : 95 et 99,5 m ;
- Date des mesures : depuis le 04/04/2016, mesures toujours en cours.

Un système d'acquisition de mesures de marque Campbell a été mis en place sur le mât pour enregistrer de façon continue les mesures. Les données suivantes ont été collectées : vitesse moyenne du vent, écart type des vitesses de vent, direction moyenne du vent, température.

III. 5. 3. 2. Données mesurées

Au cours de la période de mesures, la disponibilité des enregistrements pour l'anémomètre et la girouette de référence est bonne avec plus de 98,5% de disponibilité pour les anémomètres et 99,5% pour les girouettes.

La turbulence moyenne sur 10 minutes pendant la période d'enregistrement à 102,5 m de haut était en moyenne de 10,0%, ce qui est tout à fait acceptable pour le développement d'un projet éolien.

Les figures ci-dessous indiquent, pour chaque secteur de direction, le pourcentage du temps pendant lequel le vent a soufflé. La rose des vents mesurée au niveau du mât est présentée ci-dessous.

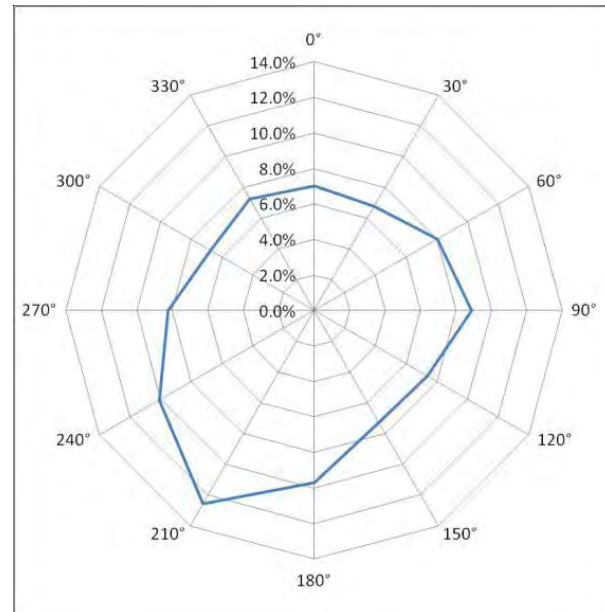


Figure 75 : Rose des vents mesurée au niveau du mât de Côte des Vauzelles
 (Source : RES)

Cette rose des vents mesurée est représentative du gisement éolien régional avec des directions dominantes de Sud-ouest et une sous-dominante Est, comme le confirme la rose des vents de la station Météo-France de Charleville Mézières (cf. Figure 74 en page 132).

III. 5. 3. 3. Prédiction de vent long terme

La vitesse de vent long terme sur le site de « Côte des Vauzelles » a été évaluée par corrélation avec des données long terme issues de mâts de mesures situés à proximité et des données long-terme réanalysées MERRA2.

À partir de ces données de vent historiques, une prévision de la vitesse moyenne de vent long terme sur le site « Côte des Vauzelles » a été établie.

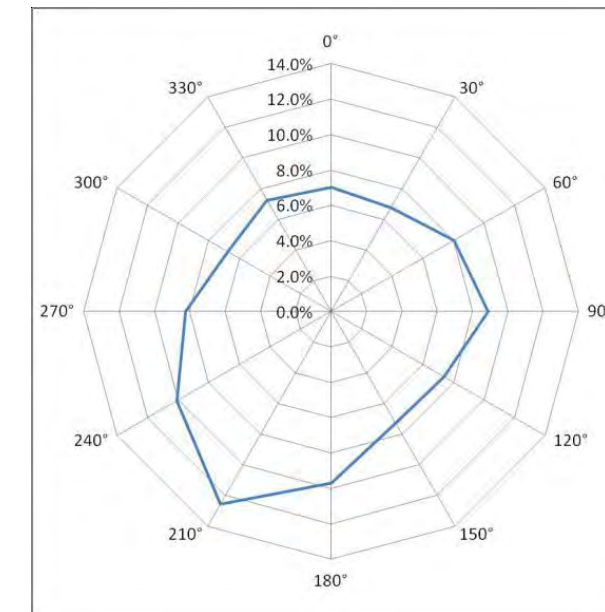


Figure 76 : Rose des vents long terme sur le site de Côte des Vauzelles
 (Source : RES)

La prévision de vent à une hauteur de 102,5 m par rapport au sol est supérieure à 6,3 m/s sur le site de Côte des Vauzelles. Ce résultat est tout à fait compatible avec la réalisation d'un projet éolien.

Enjeux et sensibilités

L'aire d'étude bénéficie d'un climat océanique dégradé, avec un été tempéré. Les vents les plus fréquents ont de faibles vitesses (entre 1,5 et 4,5 m/s) et les vents forts (> 8 m/s) sont très rares. Leur orientation est variable et homogène.

Le parc éolien aura indirectement un effet positif sur le climat grâce à la production d'une énergie renouvelable, et donc l'économie de carbone. La sensibilité peut être qualifiée de favorable.

Favorable	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Très forte
-----------	-------------	--------	---------	-------	------------

III. 6. Qualité de l'air

III. 6. 1. Gestion et surveillance de la qualité de l'air

La qualité de l'air en Champagne-Ardenne, région dans laquelle se trouvent plus de 85% des communes de l'AEE, est surveillée par ATMO Champagne-Ardenne, grâce à diverses stations de mesures disséminées dans la région (urbaines, périurbaines, rurales, proximité industrielle ou trafic). ATMO Champagne-Ardenne est l'une des 28 associations agréées par le Ministère en charge de l'Écologie, au titre du Code de l'Environnement, dont la principale mission est de surveiller la qualité de l'air en Région. Ces 28 organismes, les AASQA (Associations Agréées pour la Surveillance de la Qualité de l'Air), sont regroupés sous la charte commune du réseau national « Fédération ATMO France ».

III. 6. 2. Principaux polluants : caractéristiques et réglementation

L'inventaire des émissions atmosphériques prend généralement en compte une vingtaine de polluants, ainsi que les gaz à effet de serre retenus dans le protocole de Kyoto. Les principaux sont les suivants :

Oxydes d'azote NO_x :

Les oxydes d'azote regroupent le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO₂). Le NO₂ est un gaz irritant pour les bronches, qui pénètre dans les plus fines ramifications des voies respiratoires, et réduit le pouvoir oxygénateur du sang. Il participe aux réactions atmosphériques qui produisent l'ozone troposphérique. Il prend également part à la formation des pluies acides.

Sur les communes de moyenne ou grande taille, ce sont généralement les transports qui émettent le plus d'oxydes d'azote, tandis que sur les communes rurales, les sources les plus importantes sont les activités agricoles.

Composés organiques volatiles non méthaniques COVNM :

Les Composés Organiques Volatils (ou COV) regroupent une multitude de substances qui peuvent être d'origine biogénique (origine naturelle) ou anthropogénique (origine humaine). Ils sont toujours composés de l'élément carbone et d'autres éléments tels que l'hydrogène, les halogènes, l'oxygène, le soufre...

Leur volatilité leur confère l'aptitude de se propager plus ou moins loin de leur lieu d'émission, entraînant ainsi des impacts directs et indirects. Les COV font partie des polluants à l'origine de la pollution par l'ozone.

Parmi les émissions liées à l'activité humaine, les principales sources sont généralement l'industrie, le résidentiel et les transports. Les émissions industrielles et résidentielles de COV sont souvent pour une part importante liées à l'utilisation de produits contenant des solvants (peinture, vernis...).

Dioxyde de soufre SO₂ :

Gaz incolore, le dioxyde de soufre est un sous-produit de combustion du soufre contenu dans des matières organiques. Les émissions de SO₂ sont donc directement liées aux teneurs en soufre des combustibles. La pollution par le SO₂ est généralement associée à l'émission de particules ou fumées noires. C'est un des polluants responsables des pluies acides.

Marqueur traditionnel de la pollution d'origine industrielle, le SO₂ peut également être émis par le secteur résidentiel, en particulier si le fioul domestique est couramment utilisé pour le chauffage des logements. Les transports, avec en particulier les véhicules diesels, émettent généralement des quantités non négligeables de SO₂.

Monoxyde de carbone CO

Le monoxyde de carbone provient de la combustion incomplète des combustibles et du carburant (véhicules automobiles, chaudières...).

Il se combine avec l'hémoglobine du sang, empêchant l'oxygénation de l'organisme. À l'origine d'intoxication à dose importante, il peut être mortel en cas d'exposition prolongée à des concentrations très élevées.

Particules

Les particules en suspension mesurées sont des particules d'un diamètre inférieur à 10 µm (PM₁₀) et 2,5 µm (PM_{2,5}). Elles sont constituées de substances solides et/ou liquides, et ont une vitesse de chute négligeable. Elles ont une origine naturelle pour plus de la moitié (éruptions volcaniques, incendies de forêts, soulèvements de poussières désertiques) et une origine anthropique (combustion industrielle, incinération, chauffages, véhicules).

Leur effet sur la santé dépend de leur taille : les plus grosses particules sont retenues par les voies aériennes supérieures, tandis que celles de petites tailles pénètrent facilement dans les voies respiratoires, jusqu'aux alvéoles pulmonaires, où elles se déposent. Elles peuvent donc altérer la fonction respiratoire des personnes sensibles (enfants, personnes âgées, asthmatiques).

Ammoniac NH₃

L'ammoniac est un gaz incolore qui présente une odeur piquante caractéristique. Il est issu, à l'état naturel, de la dégradation biologique des matières azotées présentes dans les déchets organiques ou le sol.

La plus grande partie de l'ammoniac présent dans l'air est produite par des processus biologiques naturels, mais des quantités additionnelles sont émises par suite de la distillation et de la combustion du charbon, et de la dégradation biologique des engrais.

Les valeurs réglementaires suivantes sont issues de la directive 2008/5/CE du 21 mai 2008 du Parlement Européen et du Conseil relative à la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe, et du décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010 relatif à la qualité de l'air. En complément, l'ADEME et le Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air ont émis des recommandations, de manière à adopter des méthodologies identiques sur l'ensemble du territoire français.

Tableau 45 : Objectifs, seuils et valeurs limites des polluants atmosphériques

(Source : Lig'Air)

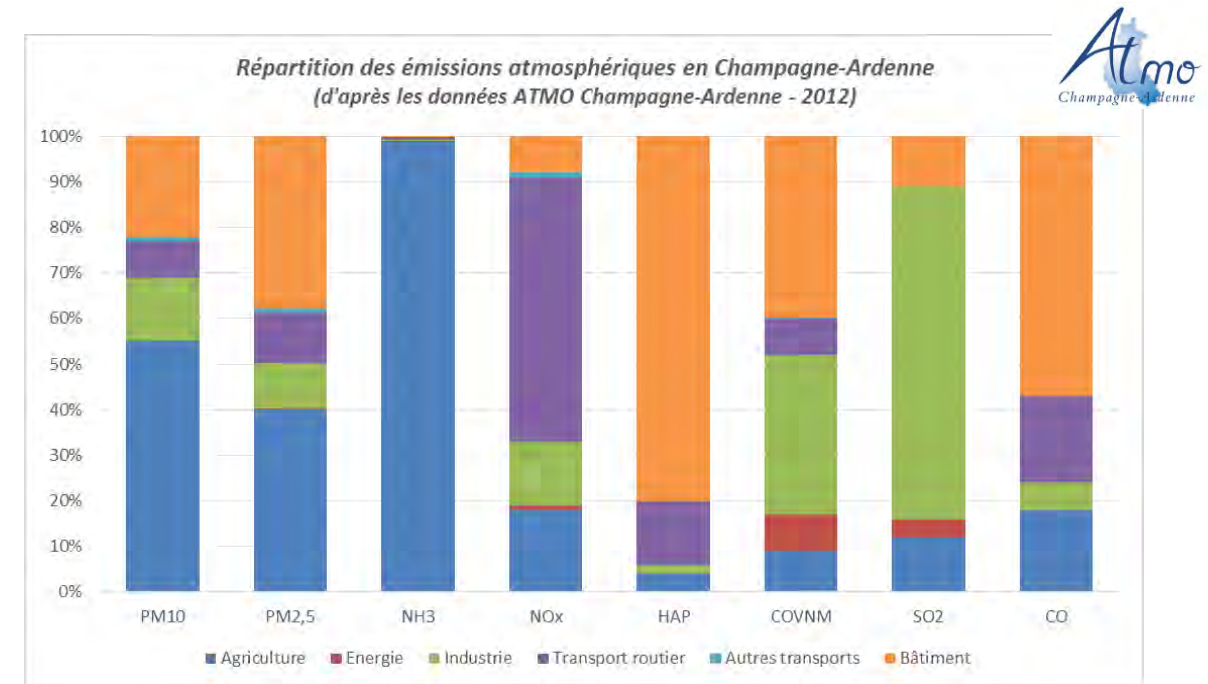
Polluants	Objectifs de qualité (µg/m ³)	Valeurs limites (µg/m ³)	Valeurs cibles (µg/m ³)	Seuils de recommandation et d'information (µg/m ³)	Seuils d'alerte (µg/m ³)	Niveau critique pour les écosystèmes (µg/m ³)
NO₂ Dioxyde d'azote	Moyenne annuelle : 40	Moyenne annuelle : 40 Moyenne horaire : 200 à ne pas dépasser plus de 18h par an		Moyenne horaire : 200	Moyenne horaire : 400 dépassé pendant 3 h consécutives 200 si dépassement du seuil la veille, et risque de dépassement du seuil le lendemain	Moyenne annuelle : 30
SO₂ Dioxyde de soufre	Moyenne annuelle : 50 Moyenne horaire : 350	Moyenne journalière : 125 à ne pas dépasser plus de 3 jours par an Moyenne horaire : 350 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 24h par an		Moyenne horaire : 300	Moyenne horaire : 500 dépassé pendant 3 h consécutives	Moyenne annuelle : 20
Pb Plomb	Moyenne annuelle : 0,25	Moyenne annuelle : 0,5				
PM10 Particules fines de diamètre < 10 µm	Moyenne annuelle : 30	Moyenne annuelle : 40 Moyenne journalière : 50 à ne pas dépasser plus de 35 jours par an		Moyenne sur 24h : 50	Moyenne sur 24h : 80	
PM2,5 Particules fines de diamètre < 2,5 µm	Moyenne annuelle : 10	Moyenne annuelle : 25	Obligation en matière de concentration relative à l'exposition			
CO Monoxyde de carbone		Moyenne sur 8h : 10 000				
C₆H₆	Moyenne annuelle : 2	Moyenne annuelle :				

Polluants	Objectifs de qualité (µg/m³)	Valeurs limites (µg/m³)	Valeurs cibles (µg/m³)	Seuils de recommandation et d'information (µg/m³)	Seuils d'alerte (µg/m³)	Niveau critique pour les écosystèmes (µg/m³)
Benzène		5				
HAP Benzo(a) Pyrène			Moyenne annuelle : 1 ng/m³			
O₃ Ozone	Seuil de protection de la santé Moyenne sur 8 h : 120 Seuils de protection de la végétation Moyenne horaire : 6000 µg/m³.h en AOT 40* (calcul à partir des moyennes horaires de mai à juillet)		Seuil de protection de la santé Moyenne sur 8h : 120 à ne pas dépasser plus de 25 jours/an (moyenne calculée sur 3 ans) Seuil de protection de la végétation Moyennes horaires de mai à juillet : 18000 µg/m³.h en AOT 40* (moyenne calculée sur 5 ans)	Moyenne horaire : 180 µg/m³	Moyenne horaire : 240 µg/m³ Mise en œuvre progressive des mesures d'urgence Moyenne horaire : 1 ^{er} seuil : 240 dépassé pendant 3 h consécutives 2 ^{ème} seuil : 300 dépassé pendant 3 h consécutives 3 ^{ème} seuil : 360	
Métaux As Arsenic Cd Cadmium Ni Nickel			Moyenne annuelle : As : 0,006 Cd : 0,005 Ni : 0,020			

*AOT 40 : Accumulated exposure Over Threshold 40

III. 6. 3. Émissions atmosphériques en Champagne-Ardenne

La figure suivante présente la répartition des polluants atmosphériques par secteur d'activités en Champagne-Ardenne.



Légende : CO : monoxyde de carbone ; COVNM : Composés Organiques Volatils Non Méthaniques ; NH₃ : ammoniac ; NO_x : oxydes d'azote ; PM10/2,5 : particules en suspension de diamètre inférieur à 10 µm/2,5 µm ; SO₂ : dioxyde de soufre ; HAP : hydrocarbure aromatique polycyclique.

Figure 77 : Répartition des émissions atmosphériques en Champagne-Ardenne en 2012 (d'après les données d'ATMO CA)

Le bâtiment, l'agriculture et les industries occupent une place importante dans la part des émissions atmosphériques de la région. À noter que l'agriculture est responsable de 99% des émissions ammoniacales et les industries de plus de 70% des émissions de SO₂.

III. 6. 4. Principaux résultats locaux

Trois stations de mesures de différents types se trouvent entre 15 et 20 km de la zone d'étude :

- Charleville-Mézières, station de type urbaine de fond,
- Bourg-Fidèle, station de type rurale régionale industrielle,
- Revin, station de type rurale nationale de fond.

Le classement de ces stations est effectué selon leur lieu d'implantation et l'influence principale à laquelle elles sont soumises. Les graphiques ci-après sont issus du rapport d'activité 2015 d'ATMO Champagne-Ardenne et présentent les historiques des concentrations des différents polluants suivis sur chacune de ces 3 stations.

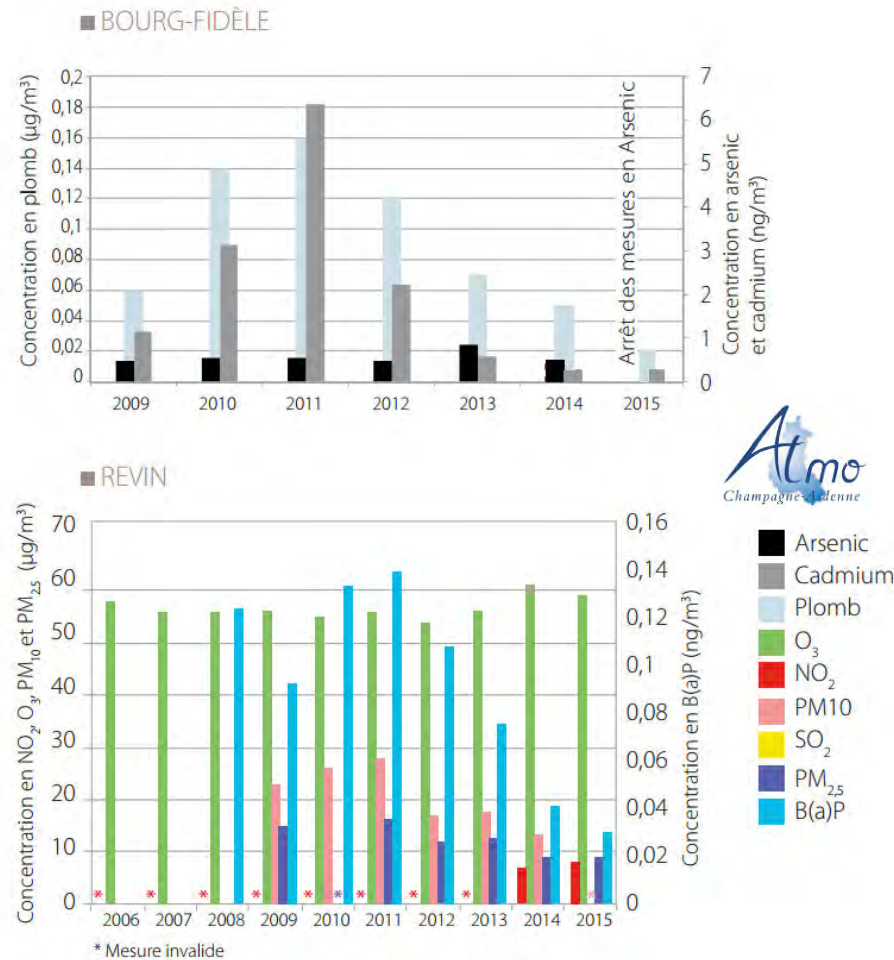


Figure 78 : Historique des émissions atmosphériques sur les stations à proximité de la zone d'étude
(Source : ATMO Champagne-Ardenne, Rapport d'activité 2015)

À **Bourg-Fidèle**, les polluants suivis sont uniquement des métaux. L'objectif de qualité de 0,25 µg/m³ pour le plomb et la valeur cible de 6 ng/m³ pour l'arsenic sont largement respectés chaque année depuis 2009. En 2011, la concentration en cadmium a en revanche dépassé la valeur cible (6,5 ng/m³ au lieu de 5).

À **Charleville-Mézières**, 4 polluants sont mesurés : NO₂, PM10, O₃ et SO₂. Les différents objectifs de qualité fixés sont respectés. Outre la teneur en ozone qui reste relativement stable ces 5 dernières années, une tendance à la baisse des concentrations des autres polluants peut être notée.

À **Revin**, les concentrations de 5 polluants sont mesurées : NO₂, PM10, PM2,5, B(a)P, O₃. Les objectifs de qualité du B(a)P de 1 ng/m³ (maximum de 0,14), du PM10 de 30 µg/m³ (maximum de 28) et du NO₂ de 40 µg/m³ (maximum de 8) sont respectés. La teneur en ozone reste stable, entre 55 et 60 µg/m³. Un dépassement des concentrations en PM2,5 est observé sur 3 années consécutives, de 2011 à 2013, avant de se stabiliser sous l'objectif de qualité fixé à 10 µg/m³. De la même manière que sur la station de Charleville-Mézières, une tendance à la baisse des concentrations des polluants peut être notée, en dehors de l'ozone.

Globalement, les objectifs de qualité de l'air sont respectés sur les aires d'étude.

Enjeux et sensibilités

Le bâtiment, l'agriculture et les industries occupent une place importante dans la part des émissions atmosphériques de la région. Globalement, les objectifs de qualité de l'air sont respectés sur les aires d'étude. Il s'agit d'un enjeu fort de préservation.

Les effets potentiels concernent uniquement la phase de construction, qui engendrera des émissions atmosphériques (camions et engins de chantier). En exploitation, un parc éolien n'est pas source d'émissions mais au contraire, est à l'origine de réduction par la production d'énergie renouvelable. La sensibilité peut être qualifiée de très faible.



III. 7. Risques naturels

Dans les Ardennes, les risques naturels majeurs identifiés sont l'inondation, le séisme, les feux de forêt, les mouvements de terrain et les phénomènes météorologiques.

Le tableau suivant récapitule les risques naturels présents sur les communes de l'aire d'étude immédiate et dans un rayon de 6 km du parc, qui sont ensuite repris séparément dans les paragraphes suivants. Les données sont issues de plusieurs sites internet, dont *Georisques.gouv.fr* sur la prévention des risques majeurs du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, ainsi que du DDRM des Ardennes, approuvé par arrêté préfectoral n°2011/541 en date du 6 octobre 2011.

Tableau 46 : Les risques naturels sur les communes de l'AEI et dans un rayon de 6 km

Communes	Inondation	Séisme	Feu de forêt	Mouvement de terrain	Phénomène météorologique
Aubigny-les-Pothées	-	Zone 1	-	-	-
Lépron-les-Vallées	-	Zone 1	-	X	-
Logny-Bogny	-	Zone 1	-	-	-
Marlemont	-	Zone 1	-	-	-
Aouste	-	Zone 2	-	-	-
Blombay	-	Zone 2	-	X	-
Cernion	-	Zone 2	-	X	-
Clavy-Warby	-	Zone 1	-	X	-
Dommery	-	Zone 1	-	X	-
Estrebay	-	Zone 2	-	-	-
Flaignes-Havys	-	Zone 2	-	-	-
La Férée	-	Zone 1	-	-	-
L'Échelle	-	Zone 2	-	X	-
Liart	-	Zone 1	-	-	-
Maranwez	-	Zone 1	-	-	-
Marby	-	Zone 2	-	-	-
Neufmaison	-	Zone 1	-	-	-
Prez	-	Zone 2	-	-	-
Remilly-les-Pothées	-	Zone 2	-	X	-
Rouvroy-sur-Audry	-	Zone 2	-	X	-
Signy-l'Abbaye	-	Zone 1	-	X	-

Communes	Inondation	Séisme	Feu de forêt	Mouvement de terrain	Phénomène météorologique
Thin-le-Moutier	-	Zone 1	-	X	-
Vaux-Villaine	-	Zone 1	-	-	-

Zone 1 : sismicité très faible – Zone 2 : sismicité faible

III. 7. 1. Inondation

Une inondation est une submersion plus ou moins rapide d'une zone, avec des hauteurs d'eau variables. Elle est due à une augmentation du débit d'un cours d'eau provoquée par des pluies importantes et durables ou par la rupture d'une importante retenue d'eau. Elle peut se traduire par un débordement du cours d'eau, une remontée de la nappe phréatique, ou une stagnation des eaux pluviales.

III. 7. 1. 1. Inondation par submersion / débordement

Une **crue** est la résultante de plusieurs composantes concernant à la fois les eaux de surface et les eaux souterraines : ruissellement des versants, apport de l'amont par la rivière, écoulement des nappes voisines de versants et des plateaux voisins, saturation de la nappe alluviale, porosité et états de surface des sols au moment des pluies, capacité relative de la rivière à évacuer cette eau.

Les 4 communes de l'AEI ne sont pas concernées par le risque d'inondations par une crue, d'après le DDRM 08.

III. 7. 1. 2. Inondation par remontée de nappes

On appelle zone « **sensible aux remontées de nappes** » un secteur dont les caractéristiques d'épaisseur de la Zone Non Saturée, et de l'amplitude du battement de la nappe superficielle, sont telles qu'elles peuvent déterminer une émergence de la nappe au niveau du sol, ou une inondation des sous-sols à quelques mètres sous la surface du sol.

La cartographie des zones sensibles est étroitement dépendante de la connaissance d'un certain nombre de données de base, dont :

- la valeur du **niveau moyen de la nappe**, mesurée par rapport à un niveau de référence (altimétrie) et géoréférencée (en longitude et latitude). Des points sont créés et renseignés régulièrement, ce qui permet à cet atlas d'être mis à jour.
- une appréciation correcte (par mesure) du **battement annuel de la nappe** dont la mesure statistique faite durant l'étude devra être confirmée par l'observation de terrain.
- la présence d'un **nombre suffisant de points** au sein d'un secteur hydrogéologique homogène, pour que la valeur du niveau de la nappe puisse être considérée comme représentative.

Le site « remontées de nappes », développé par le BRGM présente des cartes départementales de sensibilité au phénomène de remontées de nappes. La cartographie au niveau de l'aire d'étude immédiate indique que les communes ne sont pas exposées à un risque de remontée de nappe dans le socle. Pour les sédiments, la cartographie est présentée ci-après.

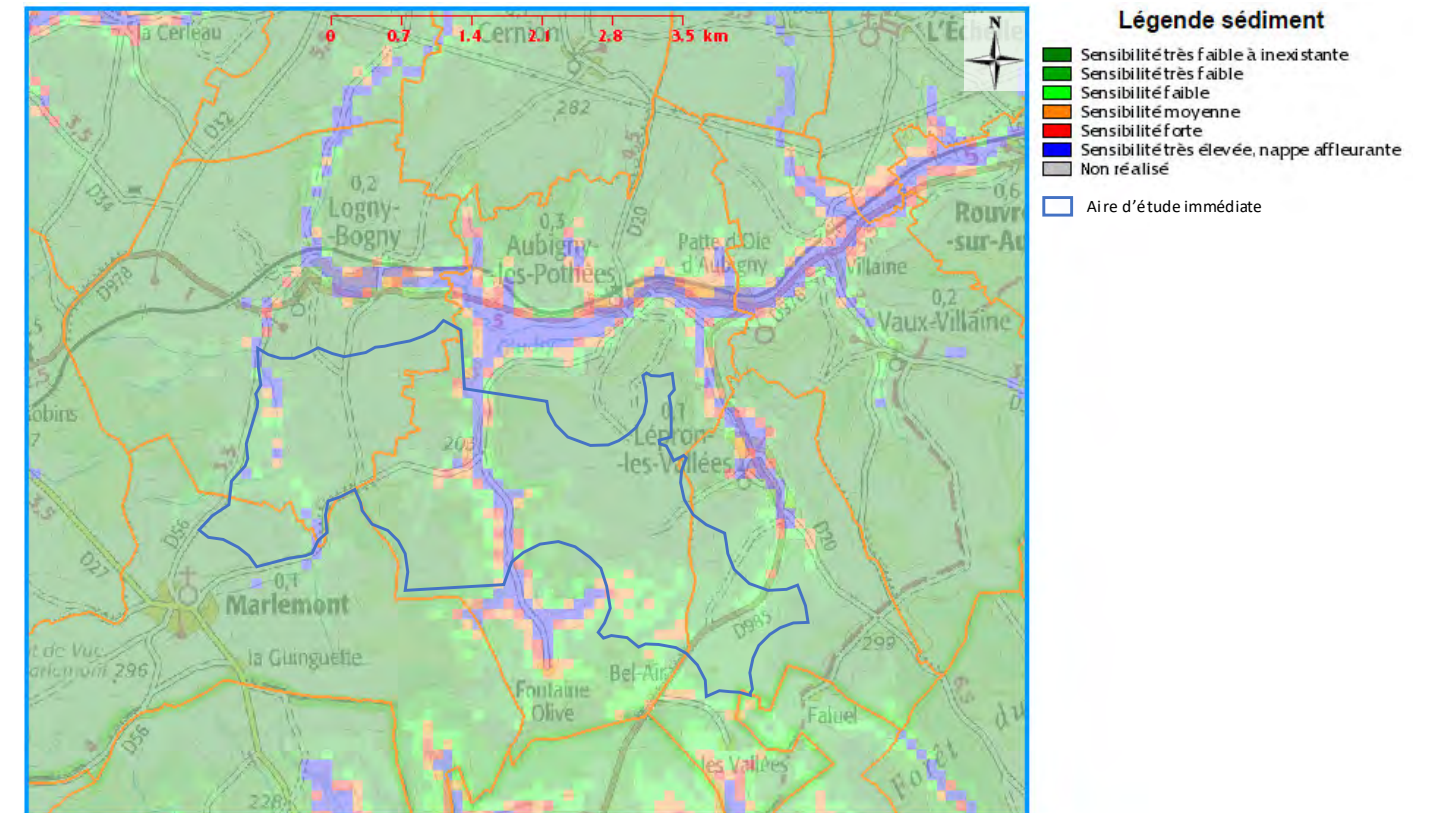


Figure 79 : Cartographie des risques de remontée de nappe dans les sédiments
 (Source : BRGM)

Le profil de risque de remontée de nappe des formations sédimentaires est varié selon la zone : ainsi, l'aire d'étude immédiate intègre à la fois des zones où la sensibilité au risque de remontée de nappe dans les sédiments est inexistante et des zones où elle est très élevée (nappe affleurante).

Ces zones correspondent aux zones à dominante humide, en fond de vallon et autour du ruisseau de la Praelle.

Les niveaux d'eau rencontrés dans les forages répertoriés autour de la zone d'étude montrent une nappe d'eau potentielle au niveau des marnes, dont la profondeur semble confirmer le risque très faible de remontée de nappe.

L'AEI n'est concernée par aucune zone inondable et présente une sensibilité inexistante à très élevée (le long de la Praelle et du chemin communal traversant la zone du nord au sud) au risque de remontée de nappes selon les secteurs. La conception du parc éolien prendra en compte cette caractéristique.

III. 7. 2. Séisme

Un séisme est une fracturation brutale des roches en profondeur créant des failles dans le sol et parfois en surface, et se traduisant par des vibrations du sol transmises aux fondations des bâtiments. Les dégâts observés sont fonction de l'amplitude, de la fréquence et de la durée des vibrations.

Le risque sismique peut se définir comme étant l'association entre l'aléa (probabilité de faire face à un séisme) et la vulnérabilité des enjeux exposés (éléments potentiellement exposés et manière dont ils se comporteraient face au séisme).

Les communes de l'aire d'étude immédiate se situent dans une zone à risque de sismicité très faible (niveau 1), d'après le décret n°2010-125 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français.

L'aire d'étude immédiate se trouve en zone d'aléa très faible par rapport au risque sismique.

III. 7. 3. Feu de forêt

Un feu de forêt est défini comme un sinistre qui se déclare et se propage sur une surface d'au moins un hectare de forêt.

La forêt représente près de 30% du territoire départemental, avec un taux de boisement de 45% dans la partie nord contre 10% dans la partie sud. Le DDRM 08 indique que depuis 1976, aucun feu de forêt n'a été recensé sur les communes de l'AEI.

Les communes de l'AEI ne sont pas soumises au risque feu de forêt.

III. 7. 4. Mouvements de terrain

III. 7. 4. 1. Généralités

Un **mouvement de terrain** est un déplacement plus ou moins brutal du sol ou du sous-sol, dû à des processus lents de dissolution ou d'érosion favorisés par l'action de l'eau et/ou de l'homme. Il est fonction de la nature et de la disposition des couches géologiques.

Dans le département des Ardennes, les mouvements de terrain concernés sont ceux qui se rattachent aux phénomènes suivants :

- glissements et fluages lents,
- chutes de blocs et éboulements (à l'exclusion des chutes de faible ampleur),
- coulées de boue et laves torrentielles,
- effondrements et affaissements (y compris ceux d'origine minière, ou liés aux ouvrages de guerre souterrains),
- érosions de berge.

D'après le site Georisques.gouv.fr et le DDRM des Ardennes, parmi les communes de l'AEI, seule la commune de Lépron-les-Vallées est soumise au risque de mouvements de terrain.

III. 7. 4. 2. Retrait-gonflement des argiles

Le **retrait-gonflement des argiles** est un phénomène naturel qui se caractérise par une variation du volume des argiles présentes en surface, notamment en période sèche, en fonction de leur niveau d'humidité.

En hiver, les argiles sont facilement à saturation de leur capacité en eau, ce qui ne conduit pas à une forte variation de volume. En revanche, l'été est propice à une forte dessiccation qui induit un tassement en hauteur des couches argileuses et l'apparition de fissures.

Le BRGM a cartographié le risque de mouvement différentiel de terrain dû aux argiles en recensant la présence d'argiles gonflantes dans les sols.

Comme le montre la figure suivante, l'aire d'étude immédiate présente un risque nul à faible face au retrait-gonflement des argiles.

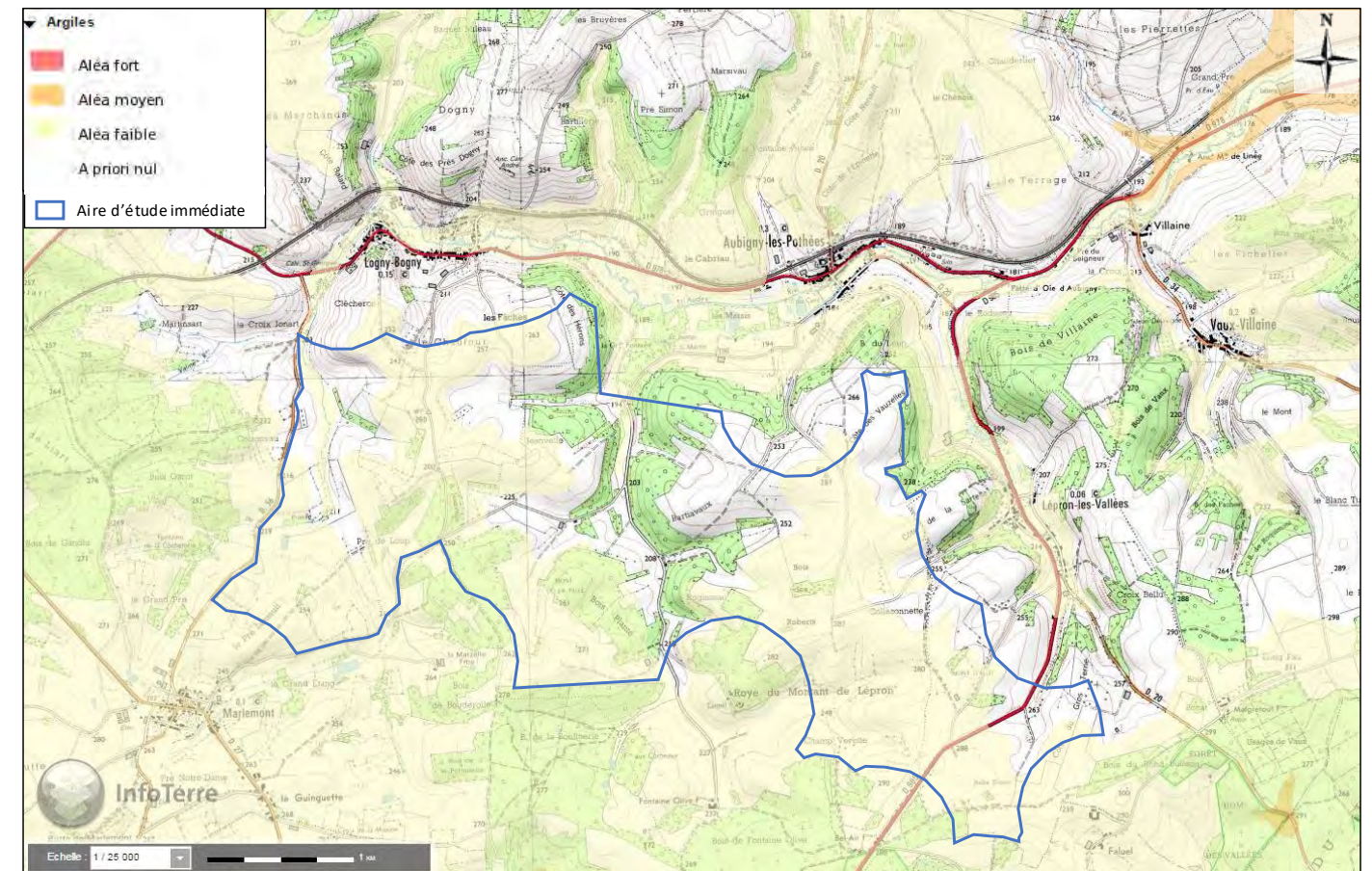


Figure 80 : Cartographie de l'aléa retrait-gonflement sur l'aire d'étude
(Source : <http://infoterre.brgm.fr>)

L'AEI est localisée sur une zone où le risque de retrait-gonflement des argiles est nul à faible.

III. 7. 4. 3. Cavités souterraines

Le BRGM recense, identifie et caractérise au sein d'une base de données les cavités souterraines sur le territoire français depuis 2001. Ces cavités peuvent être d'origine naturelle (érosion, dissolution...) ou anthropique (exploitation de matières premières, ouvrages civils...). Les risques associés à leur présence sont des affaissements de terrain, des effondrements localisés ou généralisés.

Au sein de l'aire d'étude immédiate, on recense 6 cavités naturelles, dont la localisation et les caractéristiques sont fournies dans la carte et le tableau ci-après.

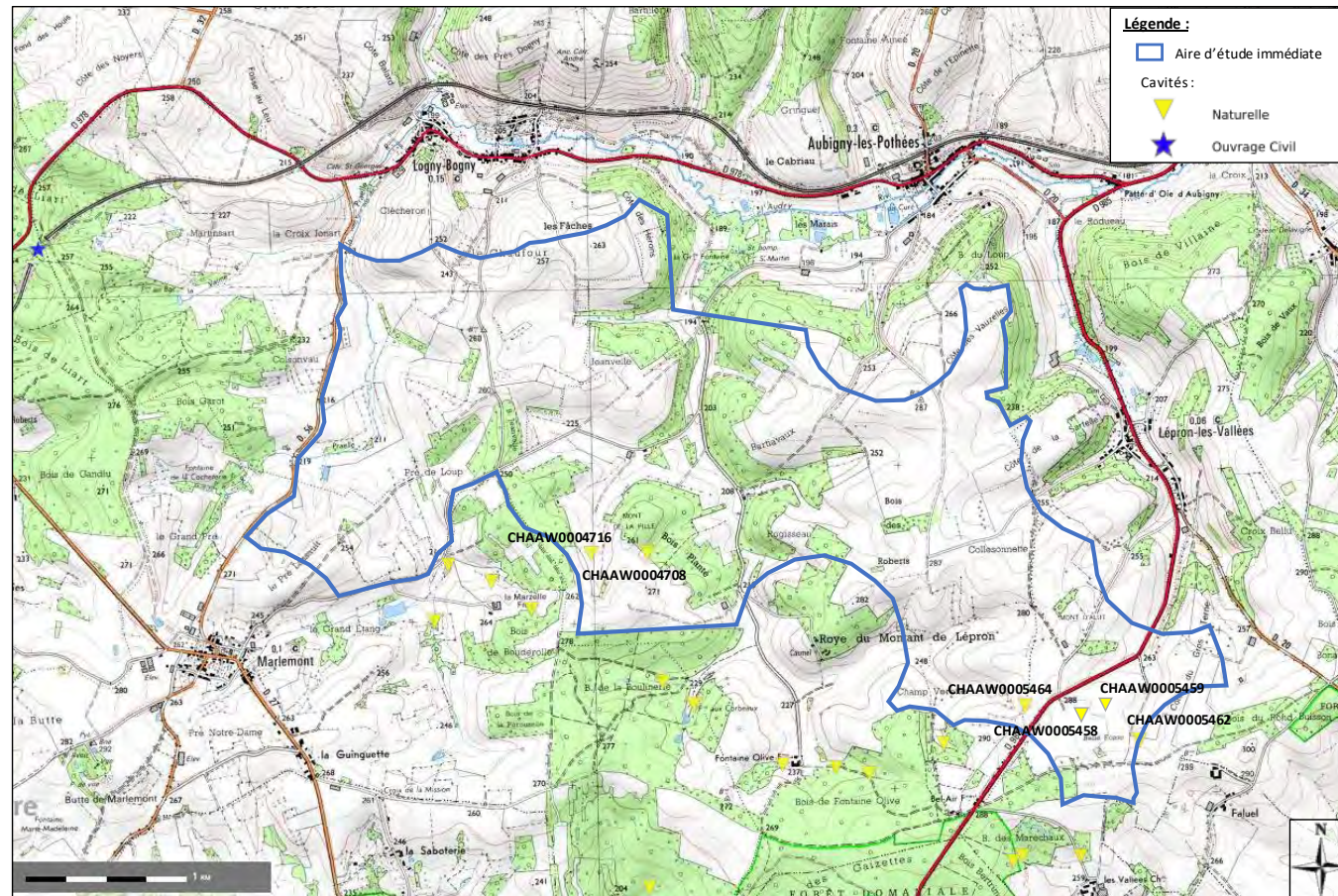


Figure 81 : Cavités souterraines à proximité de l'AEI
 (Source : d'après Infoterre)

Tableau 47 : Caractéristiques des cavités souterraines au sein de l'AEI

(Source : Georisques, BRGM)

Identifiant	Type	Nom	Localisation	Commentaires
CHAAW0004716	Naturelle	Perte du Mont de la Pille	Aubigny-les-Pothées	Culture, prairie
CHAAW0004708	Naturelle	Perte du Bois Planté	Aubigny-les-Pothées	Forêt
CHAAW0005464	Naturelle	Perte de la RD985	Lépron-les-Vallées	-
CHAAW0005462	Naturelle	Belle Fosse	Lépron-les-Vallées	-
CHAAW0005458	Naturelle	Belle Fosse	Lépron-les-Vallées	Positionnement imprécis, affaissement karstique dans les calcaires oolithiques du Bathonien
CHAAW0005459	Naturelle	Belle Fosse	Lépron-les-Vallées	Positionnement imprécis, affaissement karstique dans les calcaires oolithiques du Bathonien

La plupart de ces cavités ont leur orifice visible. Seules les 2 dont le positionnement est imprécis à Lépron-les-Vallées, disposent d'un « orifice supposé ».

L'implantation du parc éolien tiendra compte de la présence de ces cavités.

III. 7. 5. Phénomènes météorologiques

Le département des Ardennes est concerné par différentes natures de phénomènes météorologiques : vent violent, orages, pluie-inondation, neige-verglas, grand froid et canicule.

D'après le site *Georisques.gov.fr*, les communes de l'AEI ne sont pas particulièrement concernées par le risque météorologique.

La foudre est un phénomène électrique de très courte durée, véhiculant des courants de forte intensité, se propageant avec des fronts de montée extrêmement raides entre deux masses nuageuses ou entre une masse nuageuse et le sol. Par ses effets directs et indirects, elle peut être à l'origine d'incendies, d'explosions et de dysfonctionnements sur des équipements électriques.

L'activité orageuse est définie par le niveau kéraunique (Nk), c'est-à-dire le nombre de jours par an où l'on a entendu gronder le tonnerre. Ce niveau kéraunique n'est pas à confondre avec la densité de foudroiement (nombre de coups de foudre au km² par an, noté Ng).

Comme l'indique la carte du risque kéraunique en France ci-après, le site de projet se trouve dans une zone faiblement soumise au risque foudre, où l'on compte moins de 25 jours d'orage par an.

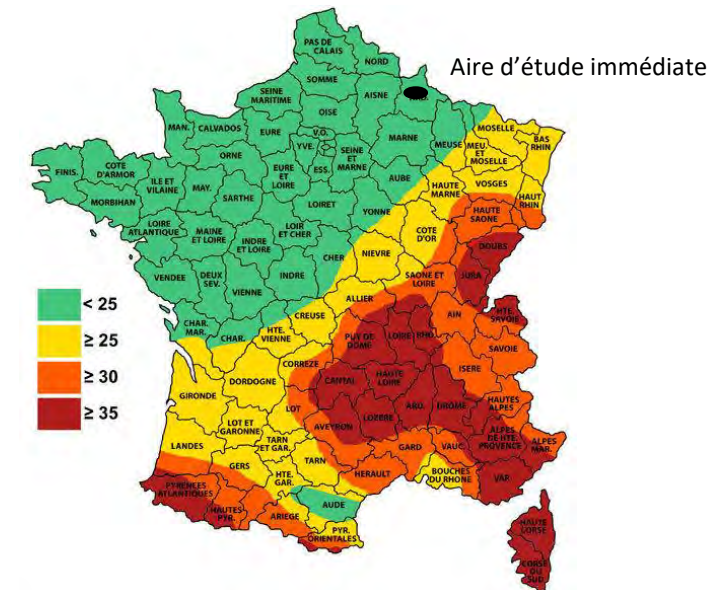


Figure 82 : Niveau kéraunique en France (nombre de jours d'orage par an)

Le site envisagé pour l'implantation du parc éolien « Côte des Vauzelles » est peu exposé au risque foudre.

Enjeux et sensibilités

L'AEI n'est concernée par aucune zone inondable et présente, selon les zones, une sensibilité inexistante à très élevée au risque de remontée de nappes. La commune de Lépron-les-Vallées est soumise au risque de mouvements de terrain. 6 cavités souterraines naturelles ont été répertoriées au sein de l'AEI. L'enjeu retenu est moyen.

Le parc éolien n'augmentera pas le niveau de ces risques, mais doit prendre en compte leur présence au sein de l'AEI. La sensibilité peut être qualifiée de faible.

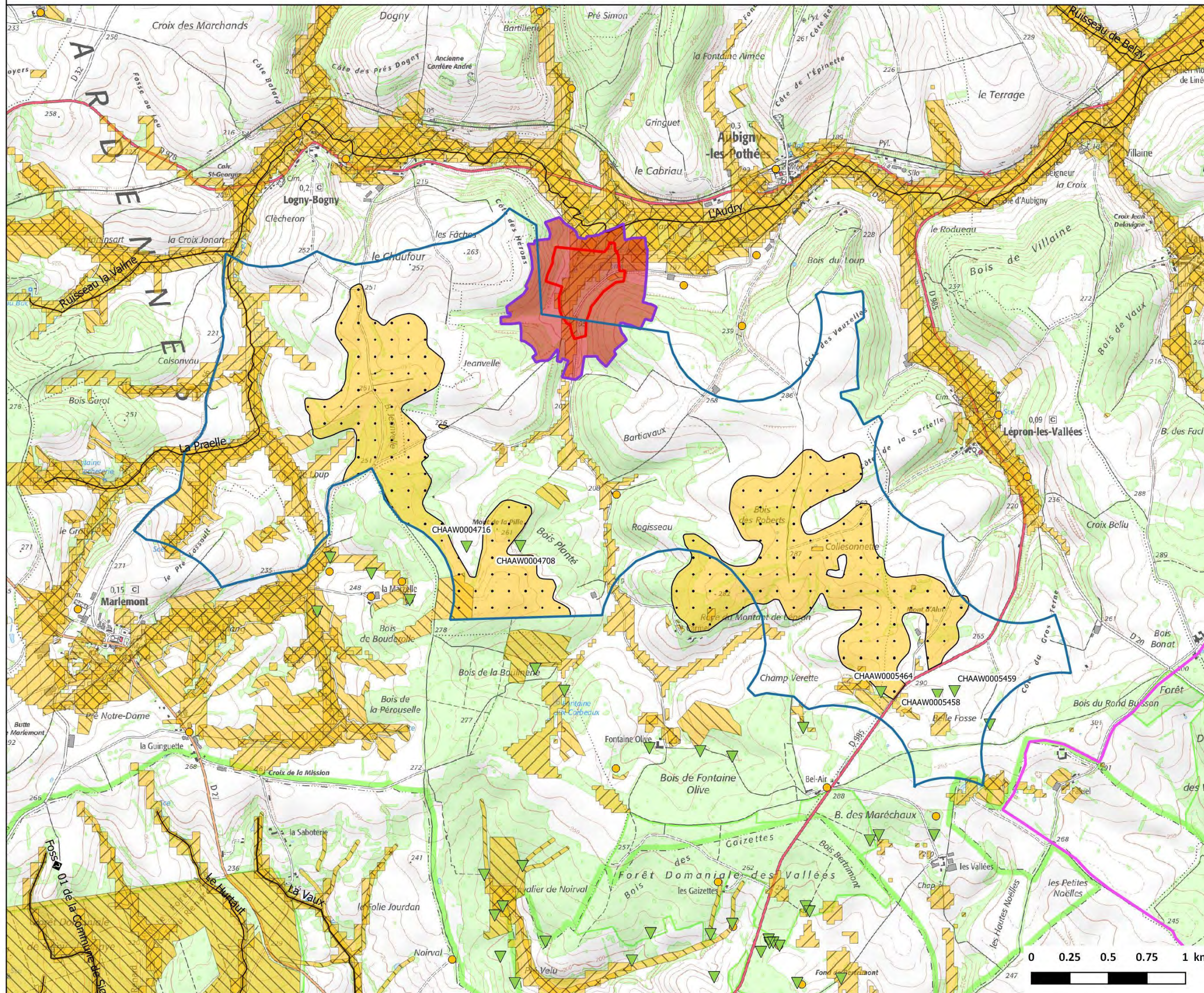


III. 8. Synthèse des sensibilités de l'environnement physique

La carte ci-après synthétise les sensibilités identifiées au niveau de l'environnement physique, tout au long de ce paragraphe. Le code couleur de la hiérarchisation a été présenté au *Chapitre 3 :I Méthodologie* en page 78.

Un tableau de synthèse global des enjeux environnementaux est présenté en fin du présent chapitre.

Synthèse des sensibilités de l'environnement physique



Légende

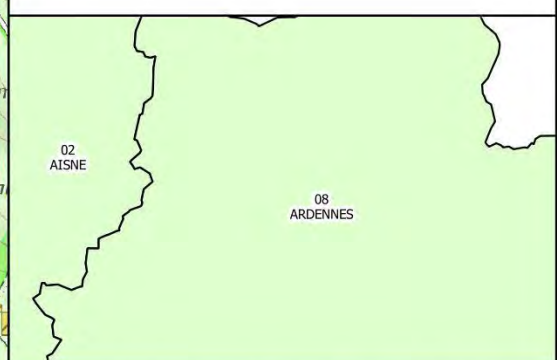
- Aire d'étude immédiate
- Hydrogéologie**
- Points d'eau (BSS-Eau)
- Captages AEP**
- Immédiat
- Rapproché
- Eloigné
- Hydrologie**
- Cours d'eau
- Zones à dominante humide déterminées par diagnostic
- Zones à dominante humide déterminées par modélisation
- Zones humides inventoriées

Risques naturels

- Cavités souterraines

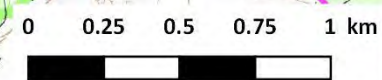
Sensibilité

- Faible
- Modérée
- Très forte



Projet éolien « Côte des Vauzelles »

Réalisation NCA Environnement Date version : 18/05/2018	Echelle 1:25 000 Format d'origine : A3	COORDS : L93
Sources : RES, OpenStreetMap, Sandre, ARS, L'Atelier des Territoires.		
© 5 CAN 25+1 IGN Paris 2015, © les contributeurs d'OpenStreetMap sous licence ODbL, BSS-Eau, ARS. Reproduction interdite.		



IV. ENVIRONNEMENT NATUREL – BIODIVERSITÉ

Le volet faune-flore de l'étude d'impact a été réalisé par la société Calidris, spécialisée dans les expertises écologiques. Le rapport complet, dont les conclusions sont reprises ci-après, est fourni dans le Volume 4 du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale.

Toutes les informations qui suivent sont extraites de ce rapport. La méthodologie des expertises y est notamment présentée. Les prospections ont été menées sur l'année 2016.

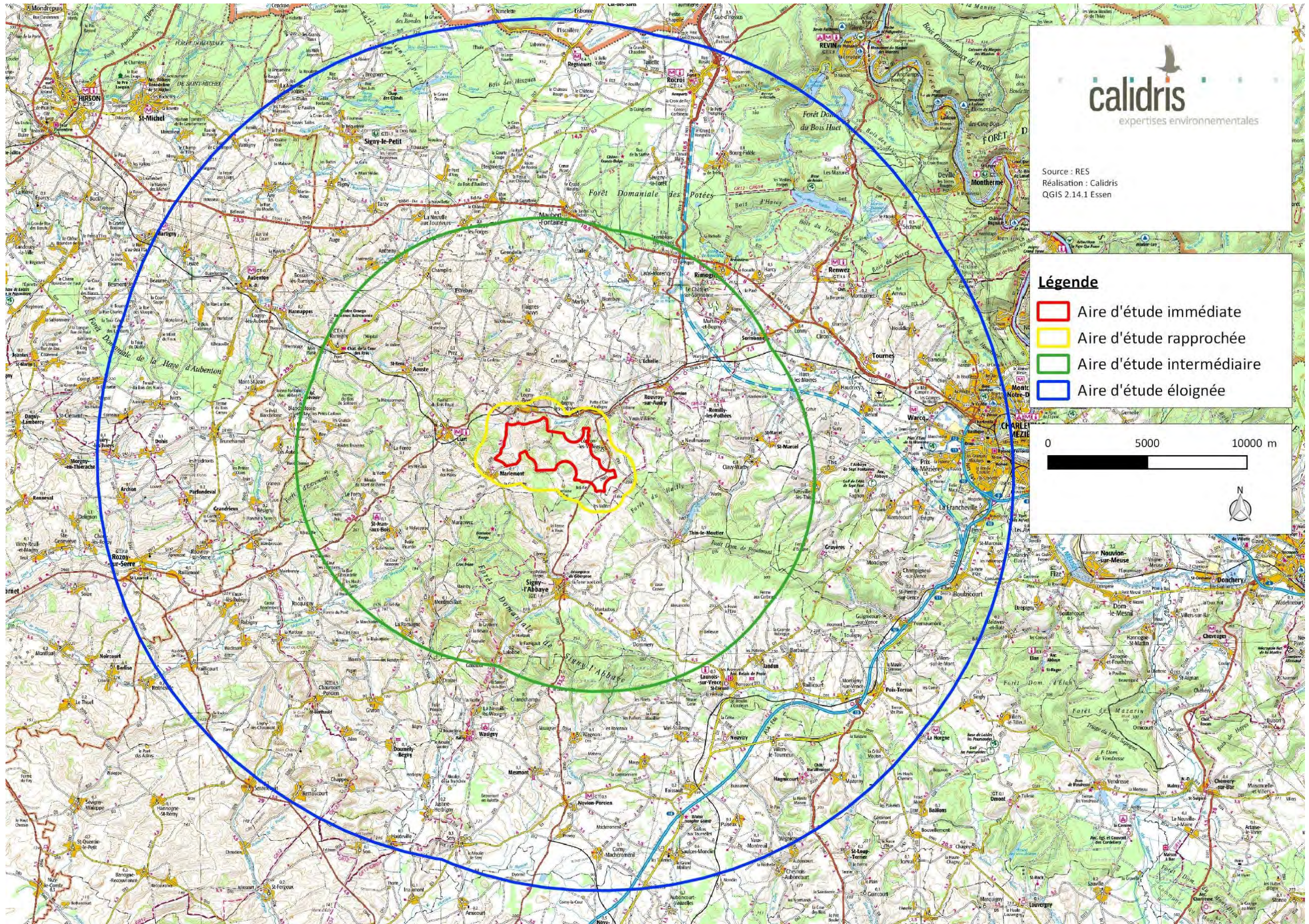
IV. 1. Définition des aires d'étude du milieu naturel

La définition des aires d'étude du milieu naturel s'est basée sur les préconisations du guide de l'étude d'impact des parcs (MEEDDM, 2010), comme détaillé dans le tableau et la carte qui suivent.

Tableau 48 : Définition des aires d'étude du milieu naturel

Nom	Définition
L'aire d'étude immédiate ou Zone d'implantation Potentielle	Cette zone n'intervient que pour une analyse fine des emprises du projet retenu et une optimisation environnementale de celui-ci. On y étudie les espèces patrimoniales et/ou protégées. Elle correspond à la Zone d'Implantation Potentielle. C'est la zone où pourront être envisagées plusieurs variantes.
L'aire d'étude rapprochée 1 km autour du projet	C'est la zone des études environnementales élargies, les inventaires naturalistes y sont menés de façon moins exhaustive.
L'aire d'étude intermédiaire 1 - 10 km autour du projet	L'aire d'étude intermédiaire correspond à la zone potentiellement affectée par d'autres impacts que ceux d'emprise, en particulier sur la faune volante. L'état initial y est analysé de manière plus ciblée, en recherchant les espèces ou habitats sensibles, les zones de concentration de la faune et les principaux noyaux de biodiversité.
L'aire d'étude éloignée 10 - 20 km autour du projet	Cette zone englobe tous les impacts potentiels. Elle est définie sur les frontières biogéographiques (types de milieux, territoires de chasse de rapaces, zones d'hivernage, etc.). En l'absence de données probantes dans la bibliographie qui auraient permis de définir de telles zones, l'aire d'étude éloignée a été définie comme une zone tampon à 20 kilomètres de l'aire d'étude immédiate. Cette distance correspond en effet à une distance maximum théorique que peuvent parcourir les oiseaux et les chauves-souris à partir de leurs aires ou de leurs gîtes.

Dans ce paragraphe, la dénomination des aires d'étude se réfère donc aux termes ci-dessus et à la délimitation ci-dessous.



calidris
 expertises environnementales

Source : RES
 Réalisation : Calidris
 QGIS 2.14.1 Essen

Légende

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude intermédiaire
- Aire d'étude éloignée

0 5000 10000 m

N

IV. 2. Zonages naturels

Sur la base des informations mises à disposition par l'INPN (Institut National du Patrimoine Naturel) et les services de la DREAL, un inventaire des zonages « patrimoine naturel » et des espèces présentes a été réalisé. Les données recueillies concernant le patrimoine naturel sont de deux types :

- **Zonages réglementaires** : il s'agit de zonages de sites au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur et pour lesquels l'implantation de projets tels qu'un parc éolien peut être soumise à un régime dérogatoire particulier. Il s'agit des sites classés ou inscrits, des arrêtés préfectoraux de protection de biotope, des réserves naturelles, des sites du réseau Natura 2000 (Sites d'Importance Communautaire et Zones de Protection Spéciale)...
- **Zonages d'inventaires** : il s'agit de zonages qui n'ont pas de valeur d'opposabilité, mais qui indiquent la présence d'un patrimoine naturel particulier dont il faut intégrer la présence dans la définition de projets d'aménagement. Ce sont les Zones d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) à l'échelon national et certains zonages internationaux comme les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) à l'échelle européenne.

Notons que les ZNIEFF sont de deux types :

- Les ZNIEFF de type II, qui correspondent à de grands ensembles écologiquement cohérents ;
- Les ZNIEFF de type I, qui correspondent à des secteurs de plus faible surface caractérisés par un patrimoine naturel remarquable.

IV. 2. 1. Zonages réglementaires

IV. 2. 1. 1. Aire d'étude immédiate

L'AEI est comprise dans le PNR des Ardennes.

Tableau 49 : Sites réglementaires dans l'aire d'étude immédiate

Appellation du site	Distance à l'AEI	Source PNR des Ardennes
PNR des Ardennes	0 km	Le PNR des Ardennes est composé d'espaces naturels remarquables et d'une identité culturelle forte. La faune et la flore sont riches et diversifiées. Dans sa charte, le PNR souligne la richesse de son environnement et souhaite « favoriser le maintien des paysages et la protection des ressources naturelles qui participent à forger l'identité et l'authenticité du territoire. Le maintien de cet environnement de qualité passe également par une gestion économe des ressources qui concerne aussi bien les particuliers que les entreprises et les collectivités, dans la consommation de l'énergie ou la gestion de l'eau et des déchets. Enfin, la conservation des éléments caractéristiques du patrimoine naturel ou paysager est abordée au travers de la concertation et de l'échange. » Le plan du PNR indique que l'AEI est occupée par des ressources forestières à identifier et à mobiliser, des zones d'agriculture extensives à maintenir et à soutenir et des structures végétales à restaurer. Le plan indique également qu'un continuum ou corridor écologique à conforter passe au nord de l'AEI.

IV. 2. 1. 2. Aire d'étude intermédiaire

Un site Natura 2000 et un arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB) sont présents à moins de 10 km du projet. Il s'agit du SIC FR2100300 « Massif de Signy-l'Abbaye » et de l'APPB « Ruisseau du moulinet et de la rosière ».

Tableau 50 : Sites réglementaires dans l'aire d'étude intermédiaire

Appellation du site	Distance à l'AEI	Identifiant	Niveau d'intérêt (0 à 5)		Source DREAL & INPN
			Oiseaux	Chiroptères	
SIC Massif de Signy-l'Abbaye	2 km	FR2100300	3	-	Le massif de Signy-l'Abbaye est un vaste ensemble forestier domaniale, caractéristique des Crêtes Pré-Ardennaises, reposant sur la Gaize. Plusieurs habitats de la Directive sont présents : forêts acidophiles, forêts riveraines à Fraxinus bordant les ruisseaux, aulnaies marécageuses... Du point de vue faunistique, ce site est désigné par la présence de population d'écrevisse à pattes blanches, Truite fario, Chabot, Lamproie de Planer. Concernant les oiseaux, ce site constitue une zone de nidification pour la cigogne noire.
APPB Ruisseau du moulinet et de la rosière	9 km	FR3800677			La qualité de ce site, notamment le caractère limpide des eaux de ces ruisseaux et la faune qui y vit, a contribué à la protection de ce site. L'écrevisse à pattes blanches et la Truite fario en sont les principaux éléments.

IV. 2. 1. 3. Aire d'étude éloignée

Trois APPB, deux sites d'intérêt communautaire et deux zones de protection spéciale sont présents dans ce périmètre.

Tableau 51 : APPB situés dans l'aire d'étude éloignée

Appellation du site	Distance à l'AEI	Identifiant	Source DREAL & INPN
Marais de la Louvière	16.6 km	3800036	Cet APPB a été désigné par la présence d'un marais tourbeux acide. Ce site est exceptionnel de par sa flore particulière et une entomofaune comportant des espèces rares au niveau de la région et du pays.
Marais de la Croix Sainte-Anne	17.8 km	3800037	Il s'agit d'une des dernières tourbières acides encore bien conservées du département. Ce site abrite une flore et une faune exceptionnelle pour le département avec de nombreuses espèces très rares et protégées. De nombreuses plantes relictives glaciaires sont présentes (Drosera à feuille ronde, Canneberge, Laiche des tourbières, bruyère à quatre angles). Ce site est aussi exceptionnel de par son entomofaune. On y trouve les très rares et protégés papillons Nacré de la Canneberge et Nacré de la Bistorte. Des orthoptères localisés tels que la Decticelle des bruyères, le Criquet verdelet et la sauterelle cymbalère.
Marais de Novy-Chevrière	20 km	3800864	Ce marais est aujourd'hui fortement dégradé. Son intérêt résidait dans la présence d'une flore typique des marais alcalins de la région et la présence de population d'oiseaux remarquables tels que la Pie-grièche grise, le Râle des genêts, le courlis cendré, le Vanneau huppé. Durant l'hiver, ce site est utilisé par de nombreuses bécassines des marais et Sarcelles d'hiver.

Tableau 52 : SIC situés dans l'aire d'étude éloignée

Appellation du site	Distance à l'AEI	Identifiant	Source DREAL & INPN
Bocage du Franc Bertin	12 km	FR2200388	Source FSD site Natura 2000 Bocage du Franc Bertin Le site constitué de prairies de fauche et pâturées comprend de nombreuses mares et un linéaire de haies encore important par rapport au reste de la région. Les intérêts écologiques et biologiques du site sont très élevés, le suivi scientifique du site en place depuis quelques années démontrant sa richesse floristique et faunistique telle que la présence de Carum Carvi, Stéthophyma Grossum, Dolomedes Fimbriatus/Plantarius. L'intérêt floristique est exceptionnel en région de plaines et collines grâce à son cortège prairial oligomésotrophe à affinités montagnardes (présence de Carum carvi, Phyteuma nigrum, Leucorum vernum, Luzula sylvatica) et la flore représentative des prés de fauche de la Thiérache argilo-calcaire (Pimpinella major, Crepis biennis, Silaum silaus, Centaurea timbalii, ...).
Rièzes du plateau de Rocroi	14 km	FR2100270	Source FSD site Natura 2000 des Rièzes du plateau de Rocroi. Les Rièzes du plateau de Rocroi forment un ensemble éclaté exceptionnel pour la Champagne-Ardenne et plus largement pour la moitié nord de la France. Cette zone comprend différents groupements végétaux de types septentrionaux : landes humides à Erica tetralix, tourbières hautes actives avec localement des gouilles, des eaux oligotrophes et des pelouses acides mésophiles.

Tableau 53 : ZPS situées dans l'aire d'étude éloignée

Appellation du site	Distance à l'AEI	Identifiant	source DREAL & INPN
---------------------	------------------	-------------	---------------------

Plateau ardennais	10.2km	FR2112013	Source FSD site Natura 2000 ZPS du plateau Ardennais Les espèces forestières à affinité submontagnarde - Gélinotte des bois et Tétras lyre - donnent son originalité à la ZPS. La Gélinotte des bois reste étendue à l'ensemble du massif, mais en faibles densités. Une meilleure localisation des populations couplée à des travaux ponctuels d'amélioration des habitats forestiers devrait permettre une stabilisation, voire une remontée des effectifs. La population de Tétras lyre, forte de 20 mâles chanteurs en 1982, est très réduite, mais encore présente aujourd'hui. Quelques individus isolés sont observés tous les ans sur le plateau. Le vieillissement des peuplements forestiers favorise les picidés et les espèces inféodées comme la chouette de Tengmalm. La petite population de Cigogne noire trouve des conditions idéales dans le Plateau ardennais : forêts étendues, quiétudes, nombreuses zones humides pour son alimentation. Les nouveaux nids méritent d'être localisés avec précision, pour diminuer leur dérangement possible en période de nidification.
Forêt, bocage, étangs de Thiérache	19,2 km	FR3112001	L'omniprésence de la forêt marque l'originalité de ce site. Les chênes dominent la composition de ces forêts essentiellement feuillues et relativement diversifiées (Hêtre, Merisier, Érables...). C'est également une région d'herbages et de bocage qui possède une densité élevée de ruisseaux et cours d'eau due au relief, substrat et précipitations élevées. Grâce à la diversité des habitats, ce site recèle d'une avifaune remarquable : Cigogne noire, Pie grièche écorcheur, Martin pêcheur (espèces en manque au niveau national), Balbuzard pêcheur, Grand-Duc et Milan noir (espèces dont la totalité des effectifs est en Avesnois pour la région Nord Pas-de-Calais).

IV. 2. 2. Zonages d'inventaire

IV. 2. 2. 1. Aire d'étude immédiate

Aucun zonage d'inventaire du patrimoine naturel ne se situe dans l'AEI.

IV. 2. 2. 2. Aire d'étude intermédiaire

Parmi les sites d'inventaire du patrimoine naturel, huit ZNIEFF de type I et une ZNIEFF de type II sont présents dans l'aire d'étude intermédiaire.

Tableau 54 : ZNIEFF de type I dans l'aire d'étude intermédiaire

Appellation du site	Distance à l'AEI	Identifiant	Source DREAL & INPN
Sources, ruisseaux et vallons forestiers en forêt de Signy-l'Abbaye	1,9 km	210009854	Ce complexe d'habitats humides, lenticques et forestiers possède une forte biodiversité et de nombreuses fonctionnalités pour la faune patrimoniale. Cette ZNIEFF est utilisée par la cigogne noire en période de nidification. Cette espèce s'alimente dans les cours d'eau. La qualité des cours d'eau induit la présence de l'écrevisse à pattes blanches, du chabot et de la Lamproie de Planer. Des espèces protégées et rares comme le Triton crêté et la musaraigne aquatique sont présentes.
Marais de Thin-le-Moutier	4 km	210002003	Il s'agit de l'un des derniers marais tourbeux alcalins du département. Son état de conservation tend à se dégrader suite à du drainage. L'intérêt de ce site tient par la rareté de certains habitats et la présence d'une flore et d'une faune patrimoniale. Concernant la flore, on pouvait observer jusqu'à récemment deux espèces rares inscrites sur la liste rouge des végétaux de Champagne-Ardenne : une orchidée, l'orchis incarnat (non revue en 1999) et une fougère, le Polystic lonchite (disparu en 1996 à la suite d'une crue violente du Thin qui a arraché de la rive le seul pied présent sur le site). Du point de vue faunistique, le Castor s'est dernièrement réimplanté, ce qui a permis de remettre de l'eau dans le marais (construction d'un barrage). Si le Triton crêté est encore bien présent, il n'en est plus de même pour la Rainette arboricole qui a aujourd'hui totalement disparu du département.
Partie Est du bois de Rocquigny et vallée de la Malaquire	4,7 km	210009851	La qualité et la typicité des habitats naturels présents sur ce site ainsi que leur bon état de conservation ont contribué à sa désignation. Cette ZNIEFF accueille un cortège caractéristique d'insectes, amphibiens, mammifères et reptiles dont certaines espèces sont devenues rares dans le département.
Forêt d'Estremont et vallée de la Serre à Blanchefosse-et-Bay et le Frety	4,9 km	210009852	L'intérêt de cette ZNIEFF réside principalement dans la présence d'habitats humides et forestiers typiques et en bon état de conservation. On y note la présence de plusieurs espèces patrimoniales telles que le Chabot, la Lamproie de Planer et des espèces protégées comme la Gagée jaune.
Prairies de la vallée de la Sormonne	6,5 km	210020124	Cette ZNIEFF a été désignée par la présence d'un réseau de prairies oligotrophes plus ou moins humides, parcourues par des cours d'eau comportant plusieurs espèces de poissons rares (Lamproie de Planer, Chabot). Parmi la flore, cette ZNIEFF comporte trois espèces particulièrement rares : l'orchis des sphaignes (micro endémique du nord-ouest

Appellation du site	Distance à l'AEI	Identifiant	Source DREAL & INPN
entre Etalle et Lavamorency			de l'Europe, présente en France uniquement dans le nord des Ardennes) protégé au niveau régional, l'orchis grenouille et une petite fougère, l'ophioglosse. Tous les trois sont inscrits sur la liste rouge des végétaux de Champagne-Ardenne. La pie-grièche grise et la pie-grièche écorcheur, inscrites sur la liste rouge des oiseaux menacés en Champagne-Ardenne, nichent sur le site (en relation avec le réseau de haies). Des vanneaux huppés y stationnent en hiver. La musaraigne aquatique, protégée en France, a également été observée.
Prairie et bois de la Vallée de la Sormonne entre Laval-Morency et Sormonne	7,8 km	210020123	Cette ZNIEFF est composée de divers habitats forestiers, de cours d'eau oligotrophes et de zones humides pâturées ou non. L'intérêt de ce site réside dans la présence d'une population de Gagée jaune (Gagea lutea) une plante protégée au niveau national et particulièrement rare en plaine. Les cours sont peuplés par la Truite fario, la Lamproie de Planer. Les mieux conservés comportent encore des populations d'écrevisse à pattes blanches.
Prairies et vallée de la Cense à étalé et Chilly	8,2 km	210020102	Cette ZNIEFF est principalement constituée de prairies paratourbeuses. Elle possède un cortège floristique et faunistique peu commun. Plusieurs espèces à fortes valeurs patrimoniales sont présentes comme chez les orthoptères le criquet verdelet (Omocestus viridulus). Parmi les plantes figure Dactylorhiza viridis une espèce très localisée dans la région.
Vallon des Ruisseaux de Saultry, de la Ferrière et du Marais aux loups à Maubert-Fontaine et Sévigny-la-Forêt	8,8 km	210020076	La particularité de cette ZNIEFF tient au fait qu'elle est constituée de milieux humides acides évoluant dans un contexte climatique particulièrement froid et pluvieux. L'intérêt de cette ZNIEFF est avant tout floristique. Plusieurs espèces rares, dont certaines relictives glaciaires sont présentes (Eriophorum vaginatum, Lysimachia europaea, Erica tetralix). Une population d'un papillon protégé (Euphydryas aurinia) y évolue de même que plusieurs espèces d'odonates dont le sympétrum noir et des orthoptères rares tels que Omocestus viridulus, Metrioptera brachyptera, Conocephalus dorsalis.

Tableau 55 : ZNIEFF de type II dans l'aire d'étude rapprochée

Appellation du site	Distance à l'AEI	Identifiant	Source DREAL & INPN
Forêt domaniale de Signy-l'Abbaye	1,9 km	210009855	Cette ZNIEFF permet de regrouper un réseau de sites naturels intéressants gravitant autour du massif forestier de Signy. Ces connexions permettent la dispersion de plusieurs espèces, que ce soit pour accéder à des zones d'alimentation que de reproduction. La cigogne noire fait partie des espèces emblématiques de cette forêt où elle se reproduit depuis 1999. Les cours d'eau présentent un fort intérêt pour des espèces rares et protégées comme la Truite fario, l'écrevisse à pattes blanches, le chabot et la Lamproie de Planer.

IV. 2. 2. 3. Aire d'étude éloignée

Il existe deux ZICO, trois ZNIEFF de type II, quarante ZNIEFF de type I et deux Réserves Naturelles Régionales (RNR) dans un rayon compris entre 10 et 20 km autour du site du projet. La plupart de ces sites présentent un intérêt essentiellement botanique ou entomologique. Néanmoins, quelques secteurs sont potentiellement intéressants pour les oiseaux et les chiroptères. Les deux ZICO notamment sont des secteurs très attractifs pour l'avifaune ; par ailleurs plusieurs ZNIEFF de type I et II accueillent de nombreuses espèces appartenant à ces deux taxons.

Tableau 56 : ZNIEFF de type 1 situées dans l'aire d'étude éloignée

Appellation du site	Distance à l'AEI	Identifiant	Source DREAL & INPN
Forêt d'Estremont et vallée de la Serre à Blanchefosse et le Frety	5,9 km	210009852	L'intérêt de ce site est botanique et entomologique. La présence de la très rare et protégée Gagée jaune en est un élément déterminant. Une éphémère rare et peu connue, fréquentant les ruisseaux argileux temporaires, se rencontre sur le site, il s'agit de <i>Metreletus balcanicus</i> . D'autres insectes sont rares et à ce titre, inscrits sur les listes rouges régionales, comme par exemple le nacré de la sanguisorbe pour les Lépidoptères, la libellule fauve pour les Odonates et le criquet ensanglanté pour les Orthoptères.
Vallons des ruisseaux de	8,8 km	210020076	L'intérêt de ce site réside dans la présence d'une flore et d'une entomofaune remarquables, dont certains éléments sont rares et protégés.

Appellation du site	Distance à l'AEI	Identifiant	Source DREAL & INPN
Saultry, de la Ferrière et du marais aux loups à Maubert-Fontaine et Sévigny-la-Forêt			
Bocage du Franc-Bertin et Haute Vallée de la Serre	9 km	220013447	Cortège important d'espèces végétales rares à l'échelle de la Picardie, constitué d'une combinaison d'espèces atlantiques et d'espèces à affinités continentales à submontagnardes, dont plusieurs sont protégées : - la Nivéole (<i>Leucojum vernum</i>) - la Raiponce noire (<i>Phyteuma nigrum</i>) - la Dorine à feuilles alternes (<i>Chrysplenium alternifolium</i>), la Gagée des bois (<i>Gagea lutea</i>), dont seules deux stations sont connues à ce jour en Picardie) - le Coeloglosse vert (<i>Coeloglossum viridis</i>) - l'Anémone fausse-renoncule (<i>Anemona ranunculoides</i>) - le Carvi officinal (<i>Carum carvi</i>) - la Renouée bistorte (<i>Polygonum bistorta</i>) - la Jacinthe des bois, en limite est de sa répartition optimale. Ces espèces ne sont pas confinées à un seul compartiment de la zone. Elles concernent les bois, les ruisseaux, les banquettes alluviales, les suintements et les prairies. Les éléments floristiques remarquables sont donc dispersés sur l'ensemble de la zone. Présence d'une faune de macro-invertébrés assez diversifiée avec, notamment, l'Hémérobe aquatique (<i>Osmylus fulvicephalus</i>), névroptère rare en Picardie et dans une grande partie du bassin Parisien, de <i>Torleya major</i> , éphéméroptère peu fréquent dans la moitié nord de la France et recherchant les ruisseaux basiques. Les espèces sont caractéristiques des ruisselets frais, pas ou peu pollués : la Truite fario (<i>Trutta trutta fario</i>) et le Chabot (<i>Cottus gobio</i>), ce dernier étant inscrit à la directive "Habitats" de l'Union Européenne. L'avifaune, assez diversifiée, présente une grande valeur patrimoniale régionale, en raison de la présence de la Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>), de la Pie-grièche grise (<i>Lanius excubitor</i>), du Faucon hobereau (<i>Falco subbuteo</i>), de la Bondrée (<i>Pernis apivorus</i>), du Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>). Toutes ces espèces sont rares ou localisées en Picardie. Le Nacré de la Sanguisorbe (<i>Brenthis ino</i>), papillon des prairies humides présent ici, devient de plus en plus rare en Picardie.
Bois et pelouses entre Ecogne et la Grande rubrique à Gruyères et Guignicourt	9,6 km	210009362	L'intérêt de ce site est principalement botanique. Le type forestier dominant est la hêtraie sèche sur calcaire (Cephalanthero-Fagion) au niveau des pentes sur calcaires oolitiques escarpées et bien exposées (groupement exceptionnel dans les Ardennes) : le hêtre domine une strate arborescente qui comprend également l'alisier blanc et l'alisier torminal. Le taillis est constitué par le cytise faux-ébénier, la ronce des rochers (protégée dans le département), le troène, le cornouiller mâle, la viorne mancienne, le bois joli, etc. Le tapis herbacé bien fourni est caractérisé par la présence de nombreuses laïches (laïche digitée, laïche glauque, laïche des montagnes) et orchidées, notamment le céphalanthère à grandes fleurs et le céphalanthère à longues feuilles, protégé en Champagne-Ardenne.
Bois, prairies et étangs au nord de Rimogne et d'Harçy	10 km	210020038	Cette ZNIEFF est d'un fort intérêt pour la botanique et l'entomologie. Très localement subsistent des éléments de tourbières et de bas-marais acides riches en <i>Carex</i> (laïche vulgaire, laïche étoilée, laïche à bec), accompagnés par la linaigrette à feuilles vaginées (espèce arctique très rare en plaine, protégée au niveau régional, inscrite sur la liste rouge et dont les localités de l'Ardenne primaire sont les seules de Champagne-Ardenne pour cette espèce), le ményanthe trèfle d'eau, inscrit sur la liste rouge régionale (abondant sur les tremblants de l'Etang Canel), la molinie bleue, la violette des marais, la pédiculaire des bois, la linaigrette à feuilles étroites et de nombreuses sphaignes. Tout comme la flore, la faune renferme des espèces rares et en particulier un papillon typique des tourbières et des prés mouillés, le damier de la succise, protégé au niveau national. Les Trichoptères et les Ephémères (étangs) sont bien représentés : les ruisseaux constituent une des très rares stations françaises d'une éphémère nordique scandinave, <i>Caenis lactea</i> .
Marais de Sécheval	10,1 km	210002038	L'intérêt floristique pour la région est important, avec trois espèces protégées en France ou en Champagne-Ardenne et plus d'une dizaine d'espèces rares inscrites sur les listes rouges nationale ou régionale (dont certaines sont situées à la limite ou en dehors de leur aire de répartition principale). Il s'agit notamment, pour les espèces protégées, du <i>Dryopteris</i> à crêtes (une cinquantaine de pieds dispersés en plusieurs populations) qui fait partie de la liste des espèces prioritaires du livre rouge de la flore menacée en France (et dont les stations de l'Ardenne primaire sont pratiquement les seules de toute la Champagne-Ardenne), du <i>Polystic</i> des montagnes (très rare en plaine et uniquement localisé, pour la région, dans l'Ardenne primaire) et de la linaigrette vaginée, espèce d'origine boréale, très rare en plaine. Ils sont tous les trois inscrits sur la liste rouge régionale des végétaux, de même que la prêle des bois, la laïche filiforme, le Comaret, le conopode dénudé, la bruyère à quatre angles, le ményanthe trèfle d'eau, la stellaire des marais et l'utriculaire vulgaire. L'abandon du barrage hydroélectrique d'EDF a engendré une élévation du niveau de la nappe entraînant la disparition du piment royal, de la Droséra à feuilles rondes et probablement de la renoncule grande douve. L'arnica des montagnes et le saule rampant, présents dans la ZNIEFF initiale, n'ont également pas été revus récemment. Les invertébrés, en particulier les insectes sont très diversifiés. Les Lépidoptères abritent des raretés à l'échelle nationale avec le nacré de la canneberge (populations isolées dans les Ardennes),

Appellation du site	Distance à l'AEI	Identifiant	Source DREAL & INPN
			le nacré de la bistorte (population très fragmentée) et le fadet des tourbières ou daphnis (un des papillons les plus menacés en France), tous trois protégés au niveau national.
Prairies et pelouses à l'ouest de Sury	10,1 km	210020154	Cette ZNIEFF comprend des prairies à flore diversifiée, des pelouses calcicoles mésophiles en cours de colonisation par les arbustes, un bois (à chêne sessile, hêtre, charme et frêne) et des cultures enclavées. La flore des pelouses est très typique : elle est dominée par les graminées (brome érigé, fétuque de Leman, brachypode penné, brize intermédiaire, avoine pubescente) et comporte de nombreuses espèces caractéristiques de ce type de milieu, notamment l'anémone pulsatile (population très importante il y a encore quelques années, mais qui régresse aujourd'hui face à la progression des prunelliers), le polygala du calcaire, la gentiane d'Allemagne, la potentille printanière, la petite sanguisorbe, l'hippocréide en ombelle, le rhinanthé à petites fleurs, le lupin en faux, le gaillet âcre, le petit boucage, le serpolet commun, la bugrane épineuse, le lotier corniculé, le chardon roulant, la renoncule bulbeuse... Plusieurs orchidées s'y remarquent, notamment l'orchis grenouille, très rare et menacé de disparition dans toute la Champagne-Ardenne, inscrit sur la liste rouge régionale des végétaux, l'ophrys mouche, l'ophrys frelon, l'homme pendu, l'orchis mouche, la platanthère des montagnes et la listère ovale.
Prairie de fauche oligotrophe au sud de mon Idée à Foulzy	10,6 km	210020083	L'intérêt de ce site est botanique. La ZNIEFF de la prairie de fauche humide oligotrophe au sud-est du hameau de Mon Idée est située sur la commune de Foulzy dans le département des Ardennes. Elle est constituée par les graminées qui constituent l'essentiel de la végétation (avoine élevée, flouze odorante, vulpin des prés, crénelle, fétuque des prés, fétuque rouge...), les laïches (laïche distique, laïche vulgaire, laïche vésiculeuse, laïche des lièvres, laïche bleuâtre), accompagnées par les légumineuses (trèfle blanc, lotier corniculé, gesse des prés, vesce à épis), le lychnis fleur de coucou, le gaillet boréal, la berce sphondyle, la succise des prés, la renoncule âcre, le plantain lancéolé et certaines orchidées dont l'orchis grenouille, inscrit sur la liste rouge des végétaux de Champagne-Ardenne, l'orchis tacheté et l'orchis à larges feuilles. Le gaillet boréal est caractéristique des prairies oligotrophes : il est rare dans les Ardennes ; l'orchis grenouille est quant à lui très rare et menacé de disparition dans toute la Champagne.
Bois de l'écaillère et pâture des moines à Eiteignères	11,5 km	210020077	L'intérêt de ce site est botanique : plusieurs espèces rares se rencontrent ici : deux sont protégées au niveau régional, l'osmonde royale et le genêt d'Angleterre (espèce atlantique à sa limite absolue de répartition vers le nord-est). Elles font également partie de la liste rouge des végétaux de Champagne-Ardenne, de même que la bruyère à quatre angles, le comaret, la prêle des bois, le carvi verticillé et la stellaire des marais (en régression dans toute la région).
Forêt de la Haye d'Aubenton et Bois Plomion	11,6 km	220013441	Ce site présente un intérêt floristique et aquatique (présence de Lamproie de Planer et Chabot).
Etang de la passée	11,7 km	210000739	L'intérêt de ce site est botanique et entomologique. Plusieurs plantes rares et protégées comme le rossolis à feuilles rondes et <i>Drosera intermedia</i> sont présentes. Les eaux acides accueillent une libellule rare et protégée : le <i>Leucorhine</i> douteuse. La population de Nacré de la Canneberge semble aujourd'hui avoir disparu. Ce papillon est extrêmement rare en France et bénéficie d'une protection nationale depuis 1993. Ce site est aussi intéressant pour les reptiles, notamment par la présence de la Vipère péliade.
Vallon marécageux de Mérale, forêts et pelouses voisines entre Gruyères et Guignicourt-sur-Vence	11,9 km	210009355	Ce site est particulièrement intéressant de par la diversité des habitats qui le compose (milieux humide et sec, aussi bien forestiers qu'ouverts). L'intérêt de cette ZNIEFF est avant tout floristique et entomologique.
Pelouse du Terne au nord de Barbaise	12 km	210020204	Ce site présente un intérêt botanique et entomologique. Parmi les plantes remarquables figure une variété rare de l'Ophrys abeille (<i>Ophrys apifera</i> var. <i>bottononii</i>). Chez les insectes, la présence d'une des dernières populations départementales de dactyle verrucivore est remarquable.
Lac des vieilles forges	12,6 km	210002037	Le lac, aux eaux oligotrophes, occupe le fond d'un vallon. Il est alimenté par de nombreux ruisseaux (ruisseaux de Faux, du Pont Gilles, du Fond de Falette, le Noir, rus de la Picarde et des Prises Pierret) et des sources (Fontaine aux Charmes, Fontaine aux Vives Rus, etc.). Les conditions écologiques particulières du lieu (sous-sol acide, climat à la fois rude et pluvieux) permettent le développement d'une végétation originale constituée par une mosaïque de groupements de petite taille imbriqués les uns dans les autres. On y rencontre des peuplements aquatiques (Lemnon à petite lentille d'eau et utriculaire vulgaire, Potamion à l'intérieur de la jonçaie ou de la cariçaie, avec le potamot nageant, le potamot à feuilles de renouée, etc.), des groupements semiimmergés, des cariçaies à grandes laïches de bordure des eaux (laïche vulgaire, laïche à bec, laïche vésiculeuse, laïche des rives, etc.) ou disséminées dans la saulaie (cariçaie à laïche paniculée et laïche des marais), une jonçaie inondée relevant du <i>Caricion nigrae</i> , avec le jonc à fruits luisants, le jonc épars, le comaret (abondant), la linaigrette vaginée, la laïche vulgaire, etc. La faune est intéressante à plus d'un

Appellation du site	Distance à l'AEI	Identifiant	Source DREAL & INPN
			titre. Les libellules forment une population nombreuse et diversifiée, avec 13 espèces rares inscrites sur la liste rouge des insectes de Champagne-Ardenne : le cordulégastre annelé, l'agrion nain, le sympetrum noir et le sympetrum jaune d'or (espèce montagnarde rare en plaine), le leste dryade, la libellule fauve, l'aeschna printanière, la grande aeschna et l'aeschna des joncs, le gomphe vulgaire et le gomphe à pincés, la cordulie métallique et une grande libellule spectaculaire, la cordulie à deux taches. C'est une des rares stations françaises d'une éphémère nordique, <i>Caenis lactea</i> . On peut également y observer une éphémère montagnarde au niveau des ruisseaux, <i>Epeorus sylvicola</i> , ainsi qu'un phrygane des ruisselets montagnards, assez rare en plaine, <i>Dipletronema felix</i> . De nombreux papillons de jour (hespérie de la houlque, aurore, thécla du chêne, amaryllis, procris, etc.) et de nuit (sphinx du tilleul, petit sphinx de la vigne, phalène du prunier, bois veiné, batis, etc.) survolent le site. L'étang attire de nombreux batraciens et reptiles dont le triton alpestre (en régression en France et dans l'ensemble des pays d'Europe, inscrit à l'annexe III de la convention de Berne) et la vipère péliade (en déclin partout en Europe, inscrite à l'annexe III de la convention de Berne) figurant tous les deux sur le livre rouge de la flore menacée en France. Ils sont également cités dans la liste rouge régionale des amphibiens et reptiles, en compagnie de la salamandre tachetée. Le site est d'un grand intérêt ornithologique, il fait partie à ce titre des sites retenus dans le cadre de la directive Oiseaux (Z.I.C.O. CA 01 du plateau ardennais). Il accueille de nombreux oiseaux attirés par des biotopes variés : ainsi plus de 120 espèces différentes fréquentent l'étang et la forêt pour se nourrir, se reproduire ou se reposer.
Bocage de Landouzy et Besmont	12,9 km	220013435	La rivière le Ton présente une grande diversité faunistique (poissons, macro-invertébrés aquatiques). Le Vairon (<i>Phoxinus phoxinus</i>) et le Chabot (<i>Cottus gobio</i>) sont très abondants. On note aussi la présence de la Lamproie de Planer (<i>Lampetra planeri</i>), espèce inscrite à la directive "Habitats" de l'Union Européenne ; du Goujon (<i>Gobio gobio</i>) et de la Lote de rivière (<i>Lota lota</i>). Ces espèces sont assez sensibles aux altérations portées à leurs milieux et sont, de ce fait, des indicateurs précieux permettant de situer la valeur halieutique d'une rivière. Les ruisseaux se jetant dans le Ton présentent de bonnes caractéristiques faunistiques de la zone amont de la Truite (<i>Salmo trutta fario</i>).
Prairies oligotrophes et petits bois de la Sormonne au nord-est d'Eteignières	13,2 km	210020039	Ce site présente un intérêt botanique et entomologique. La prairie oligotrophe sur sol acide est caractérisée par le nard raide, la molinie bleue, la pédiculaire des bois, le carvi verticillé (inscrit sur la liste rouge des végétaux de Champagne-Ardenne) et le saule rampant (protégé au niveau régional et également inscrit sur la liste rouge) qu'accompagnent la succise des prés, la danthonie décombante, la tormentille, la laïche à pilules, le polygala à feuilles de serpolet, la jonquille, la platanthère des montagnes, le lotier des fanges, l'orchis tacheté, la laïche pâle, la laïche vulgaire, la laïche bleuâtre, etc. Certaines de ces prairies évoluent naturellement vers la lande sèche à callune et genêt d'Angleterre (protégé au niveau régional, inscrit sur la liste rouge régionale et en limite absolue de répartition vers le nord-est) ou la lande humide à bruyère à quatre angles (espèce d'origine atlantique, inscrite sur la liste rouge régionale et située ici à sa limite d'aire de répartition vers l'est). Du point de vue entomologique, la présence du Damier de la Succise (papillon protégé) est remarquable.
Château de Montcorne et ses environs	14,6 km	210020180	Les ruines du château accueillent plusieurs espèces de chauves-souris : le grand murin, le vespertilion de Daubenton, le vespertilion à moustaches, le vespertilion de Natterer et l'oreillard commun. En très forte régression en France et en Europe, ils sont protégés au niveau national depuis 1981, inscrits à l'annexe II de la convention de Berne et sur la liste rouge régionale. Le Grand Murin figure aussi aux annexes II et IV de la directive Habitats (de même que le vespertilion de Daubenton) et dans le livre rouge de la faune menacée en France (catégorie vulnérable). Malheureusement des travaux sont en cours pour mettre en place une illumination nocturne de l'ensemble du château mettant en péril le maintien des colonies de chiroptères présents sur le site. La musaraigne aquatique (protégée en France) et le putois ont également été répertoriés dans la ZNIEFF : ils font tous les deux parties de la liste rouge régionale.
Milieux humides, prairies et étangs des vallons au nord et à l'est de Signy-le-Petit	14,9 km	210020063	Les prairies humides oligotrophes sont bien représentées (40% de la superficie totale de la ZNIEFF) et sont situées, pour les plus étendues, en fond de vallon. Elles sont caractérisées par le nard raide, le jonc raide (inscrit sur la liste rouge des végétaux de Champagne-Ardenne), la molinie bleue, la violette des marais, le gaillet des fanges, la pédiculaire des bois, l'orchis tacheté, le lotier des fanges, le polygala à feuilles de serpolet, la laïche pâle... Ces prairies, autrefois très communes sur le plateau de Rocroi, ont subi une régression spectaculaire et sont devenues très rares aujourd'hui et figurent dans la liste rouge des habitats de Champagne-Ardenne. Très localement, des suintements très acides se rencontrent des végétations de tourbières et de bas-marais acides, avec de nombreuses mousses et sphaignes, accompagnées par la laïche vulgaire, la wahlenbergie à feuilles de lierre, protégée en Champagne-Ardenne et inscrite sur la liste rouge régionale, de même que le comaret. Nombreuses espèces rares : communautés amphibies pérennes à scirpe épingle et faux-riz (inscrits sur la liste rouge régionale), communautés annuelles à scirpe de Sologne, petite renouée (inscrits tous les deux sur la liste rouge régionale) et souchet brun (plante exceptionnelle pour le district ardennais).

Appellation du site	Distance à l'AEI	Identifiant	Source DREAL & INPN
			Leurs eaux portent une végétation aquatique caractéristique : communautés flottantes à hépatiques (avec <i>Riccia caniculata</i> et <i>Micromitrium tenerum</i> , extrêmement rare et inconnu jusqu'à présent dans le nord de la France), végétation semi-immersée oligotrophe à potamo à feuilles de renouée, renouelle flammette et jonc bulbeux, tapis de renouées amphibies et de callitriches, plages à littorale. Cette ZNIEFF est aussi intéressante pour la faune en général. Les papillons sont bien représentés et comportent une espèce protégée en France, le damier de la succise. Trois raretés : <i>Caenis lactea</i> (espèce exceptionnelle en France, abondante dans les zones de tourbières du nord de l'Europe et dont l'essentiel des stations françaises est situé en Ardennes), <i>Leptophlebia vespertina</i> (espèce du nord de l'Europe, très rare en France, spécifique des tourbières acides) et <i>Leptophlebia marginata</i> . Les reptiles comprennent le lézard vivipare et la couleuvre à collier.
Vallée du petit Gland	14,9 km	220013405	L'amont du petit cours d'eau de plaine, zone du rhitron, correspond aux secteurs de frayères de la Truite fario (<i>Salmo trutta fario</i>). Ce type de milieu s'est fortement raréfié en Picardie depuis plusieurs dizaines d'années. Le cours d'eau présente une assez grande diversité d'habitats, condition importante pour l'obtention d'un peuplement d'invertébrés et d'espèces piscicoles de qualité. Il favorise les groupements herbacés des zones humides et la présence d'aulnaies-frênaies, avec leur cortège floristique caractéristique, à tendances subcontinentale et submontagnarde. Ces milieux possèdent de fortes potentialités entomologiques.
Rière du moulin à vent	15,6 km	210001122	De nombreuses espèces végétales rares et/ou protégées sont présentes sur le site : le rossolis à feuilles rondes (protection nationale) et au niveau régional, la linaigrette vaginée (espèce arctique très rare en plaine) et l'orchis des sphaignes (microendémique du nord-ouest de l'Europe, présente en France uniquement dans le nord des Ardennes). Ce dernier est inscrit sur la liste rouge des végétaux menacés de Champagne-Ardenne, de même que le Comaret des marais, le ményanthe trèfle d'eau, l'arnica des montagnes (relativement abondant ici), la bruyère à quatre angles et le cassis. Le carvi verticillé autrefois représenté sur le site n'a pas été revu récemment. Tout comme la flore, la faune renferme des espèces rares et en particulier un papillon d'origine boréale typique des tourbières à sphaignes sur sol acide, le nacré de la canneberge, en cours d'extinction, protégé en France depuis 1993, figurant dans le livre rouge de la faune menacée en France et inscrit sur la liste rouge régionale (la rièze du Moulin à Vent est l'un des derniers sites ardennais où il subsiste) et une libellule d'origine montagnarde, le cordulégastre annelé, inscrit également sur la liste rouge régionale.
Les usages (Bois communal d'Any-Martin-Rieux)	15,8 km	220013444	Ce site présente un intérêt floristique et aquatique (présence de Lamproie de Planer et Chabot).
Rière de la source du ruisseau du Gland à Regniowez	16,3 km	210000744	L'intérêt de ce site est botanique et entomologique. Les conditions écologiques particulières du lieu (sol acide, sources, climat froid et humide) permettent le développement d'une végétation particulière constituée par une mosaïque de milieux rares : tourbières et moliniaies acides, prairies humides à <i>Juncus acutiflorus</i> , landes à <i>Erica tetralix</i> . Les boisements sont représentés par la chênaie pédonculée à molinie qui domine, la forêt marécageuse sur tourbe (proche de l' <i>Alnion glutinosae</i>), la boulaie pubescente à molinie et la saulaie linéaire de bord du ruisseau. Des pâturages et des prairies de fauche s'y rencontrent également. De nombreuses espèces végétales rares et/ou protégées sont présentes sur le site : deux bénéficient d'une protection nationale, le dryopteris à crêtes (une des plus belles stations du nord-est de la France) et le rossolis à feuilles rondes et trois sont protégées au niveau régional, la linaigrette vaginée (espèce arctique très rare en plaine), l'orchis des sphaignes (microendémique du nord-ouest de l'Europe, présente en France uniquement dans le nord des Ardennes) et le saule rampant. Ces deux derniers sont inscrits sur la liste rouge des végétaux menacés de Champagne-Ardenne, de même que le comaret, le ményanthe trèfle d'eau, l'arnica des montagnes, la prêle des bois, la bruyère à quatre angles et le carvi verticillé. Le site est particulièrement intéressant pour son importante population de <i>Dryopteris cristata</i> (plusieurs centaines de pieds). La présence de <i>Dryopteris carthusiana</i> mêlé à la population a favorisé l'apparition du rare hybride entre ces deux fougères, <i>Dryopteris x uliginosa</i> déterminé en 1996 par M. Bizot. Les libellules sont très diversifiées et renferment des espèces rares inscrites sur la liste rouge régionale des Odonates : la grande aeschna, le sympetrum noir, le sympetrum jaune d'or, le cordulégastre annelé et la cordulie à deux taches) fréquentent la rièze.
Prés de Savigny à Charleville-Mézières	16,4 km	210020153	Cette ZNIEFF comporte un intérêt entomologique de par la présence du Cuivré des marais (espèce protégée au niveau national). Sur le plan botanique, la présence d' <i>Utricularia vulgaris</i> et <i>Veronica longifolia</i> a contribué à la désignation de cette ZNIEFF.
Tourbières et étang du bois des Hingues	16,7 km	210009344	L'intérêt de ce site est botanique avec la présence de plantes protégées au niveau régional comme <i>Genista anglica</i> , et <i>Arnica montana</i> . D'autres espèces patrimoniales sont présentes comme <i>Carum verticillatum</i> , <i>Wahlenbergia hederacea</i> , <i>Erica tetralix</i> . Il s'agit de landes humides acides, un type d'habitat relativement rare dans la région. Sur les 18 espèces d'oiseaux représentées sur le site, deux font partie de la liste rouge régionale : la gélinotte des bois (nicheur très rare et en régression) et le gobemouche noir (nicheur très rare et en

Appellation du site	Distance à l'AEI	Identifiant	Source DREAL & INPN
			diminution). Une population de Vipère péliade est présente, ainsi que des papillons rares comme le Cuivré écarlate.
Lande du Bois Hubert à Rocroi et Taillette	17,1 km	210000743	Cette lande humide tourbeuse et acide à un grand intérêt floristique, entomologique et herpétologique. Plusieurs plantes rares y sont présentes comme <i>Genista anglica</i> et la Canneberge. Parmi les papillons, le très rare et protégé Nacré de la Canneberge y est présent. Ce site héberge aussi une population de Vipère péliade, un serpent devenu très rare dans la région.
Etang de la fermière et du Gland	17,1 km	210009343	Les conditions écologiques particulières du lieu (sol acide, sources, climat froid et humide) permettent le développement d'une végétation particulière : ces étangs, à eaux oligotrophes sont très intéressants par la ceinture végétale qui colonise leur pourtour. Elle est constituée par une mosaïque de groupements de petite taille : peuplement pionnier à <i>Eleocharis palustris</i> , végétation semi-immersée oligotrophe à <i>Potamogeton polygonifolius</i> , communauté amphibie vivace à <i>Littorella uniflora</i> , cariçaie rarement exondée à <i>Carex rostrata</i> et <i>Carex vesicaria</i> , prairie subatlantique à <i>Juncus acutiflorus</i> , colonisée par des populations clairsemées de sphaignes, prairie linéaire à <i>Nardus stricta</i> située sur la berge nord de l'étang de la Fermière, alternant avec un groupement à <i>Deschampsia flexuosa</i> et une prairie humide à <i>Molinia caerulea</i> lorsque le talus s'estompe (ces groupements sont pâturés). Les boisements riverains sont constitués par une boulaie pubescente ouverte sur tourbe, une chênaie pédonculée-boulaie acidiphile à <i>Deschampsia flexuosa</i> , une saulaie et une forêt de bordure du ruisseau du Gland. Parmi les espèces végétales rares on peut observer la linagrette vaginée, protégée au niveau régional et quatre autres espèces inscrites sur la liste rouge des végétaux de Champagne-Ardenne : le comaret, le carvi verticillé, le ményanthe trèfle d'eau et la littorelle à une fleur. Les libellules sont bien diversifiées et renferment trois espèces rares liées aux végétaux et au microclimat particulier du site : la grande aeschne, le sympétrum noir et une grande espèce spectaculaire, la cordulie à deux taches. La vipère péliade, le lézard vivipare, ainsi que certains batraciens (salamandres, tritons, crapauds et grenouilles) sont attirés par les pièces d'eau qui constituent également un remarquable site de frayère pour certains poissons. Les oiseaux, sédentaires ou migrateurs trouvent ici un endroit très favorable à leur alimentation ou à leur nidification, notamment le cincle plongeur (ou merle d'eau, inscrit sur la liste rouge régionale des oiseaux menacés) et la grive litorne.
Prairies et landes du fond Fauconier à Régniowez	17,1 km	210020220	L'intérêt de cette ZNIEFF est floristique. Elle montre une mosaïque de groupements oligotrophes secs à humides, dont des landes à bruyère à quatre angles (espèce d'origine atlantique, inscrite sur la liste rouge des végétaux de Champagne-Ardenne et située à sa limite d'aire de répartition vers l'est), genêt d'Angleterre (protégé au niveau régional, inscrit sur la liste rouge et en limite absolue de répartition vers le nord-est), callune fausse-bruyère, laïche étoilée, carvi verticillé.
Bois et marais des ruisseaux de la Chaudière et de Sainte-Anne à Taillette	17,2 km	210020079	L'intérêt de ce site est botanique : La flore renferme trois espèces protégées au niveau régional, le saule rampant, la walhenbergie à feuilles de lierre (très isolée de son aire de répartition principale et qui possède ici une de ses seules stations de toute la Champagne-Ardenne) et le genêt d'Angleterre (espèce atlantique à sa limite absolue de répartition vers le nord-est). Ils font de plus partie de la liste rouge des végétaux de Champagne-Ardenne, de même que la bruyère à quatre angles, le comaret, la prêle des bois et le carvi verticillé.
Pelouses des Monts de Sery	17,5 km	210009354	L'intérêt de ce site est botanique et entomologique. Les pelouses, bien que fortement dégradées, comportent un cortège de plantes intéressantes, dont la rare orobanche élevée. Plus de 50 espèces de Rhopalocères y ont été inventoriées dont le rare Mélité du Plantin.
Marais de Corny	17,9 km	210008909	L'intérêt de ce site réside principalement dans la présence de formations végétales rares dans la région et d'associations phytosociologiques particulières. Pour les oiseaux, on notera la présence d'une des dernières populations nicheuses de courlis cendré et de Râle des genêts.
Vallon de la Foivre au nord-ouest de Wignicourt	18,1 km	210020084	L'intérêt de ce site est botanique et entomologique.
Pelouses et bois du Mont d'Olivet au sud de Chappes	18,3 km	210009350	L'intérêt de ce site réside dans la présence d'une formation végétale relativement rare dans la région et d'un cortège de plantes associées typique.
Bois, prairies et fort des Ayvelles et de Francheville	18,8 km	210020160	Ce site est écologiquement intéressant en plusieurs points. Néanmoins, son intérêt majeur réside dans la présence d'une importante population de chiroptères en période hivernale. L'ancien fort présente un réseau de galeries souterraines formant un gîte d'hivernation hivernal pour les chauves-souris : on en a ainsi dénombré dix espèces, toutes protégées au niveau national depuis 1981. Six sont inscrites sur les annexes II et IV de la directive Habitats : le grand murin, le grand rhinolophe (proche de sa limite actuelle de répartition vers le nord-ouest), le petit rhinolophe, le vespertilion de Bechstein, le vespertilion à oreilles échancrées et la barbastelle. Ils figurent également à l'annexe II de la convention de Berne et dans le

Appellation du site	Distance à l'AEI	Identifiant	Source DREAL & INPN
			livre rouge de la faune menacée en France (catégorie "vulnérable"). Ils sont accompagnés par le vespertilion à moustaches, le vespertilion de Natterer, la sérotine et l'oreillard commun. Ils sont tous inscrits sur la liste rouge des mammifères de Champagne-Ardenne.
Landes et bois du bassin des Marquisades au sud-ouest de Revin	19,1 km	210020043	Ce site présente essentiellement un intérêt botanique de par la présence de <i>Carex laevigata</i> , <i>Dactylorhiza sphagnicola</i> , <i>Lycopodium clavatum</i> , <i>Oreopteris limbosperma</i> , <i>Osmunda regalis</i> des plantes protégées au niveau régional.
Lande des Frouchis à Taillette	19,2 km	210000742	L'intérêt de ce site est botanique avec la présence de plantes protégées au niveau régional comme <i>Genista anglica</i> , et <i>Arnica montana</i> . D'autres espèces patrimoniales sont présentes comme <i>Carum verticillatum</i> , <i>Wahlenbergia hederacea</i> , <i>Erica tetralix</i> . Il s'agit de landes humides acides, un type d'habitat relativement rare dans la région.
Bois et anciennes carrières de la côte du Bois en Val à Charleville-Mézières	19,2 km	210014792	Située sur la rive droite de la Meuse, la Côte du Bois en Val est distante d'environ 800 mètres du centre-ville de Charleville-Mézières. Une partie du site a été exploitée pendant plusieurs siècles comme carrière (abandonnée aujourd'hui) pour la pierre à chaux (vestiges de four à chaux), le reste était constitué par des bois, ainsi que par des vergers et des jardins ouvriers. La ZNIEFF constitue aujourd'hui un site remarquable par la diversité des biotopes que l'on peut rencontrer sur une superficie assez réduite : elle regroupe les bois et les groupements de recolonisation des anciennes carrières, vergers et jardins abandonnés, ainsi que des petites mares et des groupements marécageux sur les replats de la carrière. Elle a été réduite (du quart de sa superficie) à l'ouest en 2000 pour exclure la station d'épuration de la ville et agrandie à l'est pour englober la totalité de la future Réserve Naturelle Volontaire. Ce site possède une très grande richesse floristique et faunistique, tous taxons confondus.
Bois de Frésier à Mazerny	19,5 km	210009494	Le Bois Frésier est situé au sud de Mazerny, sur le plateau calcaire de Martimont et sur les pentes sous-jacentes orientées à l'est et à l'ouest. C'est un des plus beaux bois calcicoles de la région ; il est constitué par une chênaie-charmaie très mélangée, riche en frênes (forme de transition avec la tiliaie-acéraie typique de pente forte). Les arbres sont variés (chêne sessile et pédonculé, hêtre, frêne commun, érables champêtre et sycomore, merisier, alisier blanc, charme) et la strate arbustive bien développée (noisetier, cornouiller mâle, bois joli, fusain d'Europe, chèvrefeuille à balais, troène, aubépines...). Le tapis herbacé est très diversifié et comprend le scille à deux feuilles (unique station du département), le muguet, l'ornithogale des Pyrénées, le sceau de Salomon multiflore, l'actée en épis, la mercuriale vivace, la parisette, l'euphorbe faux amandier, l'anémone sylvie, le lamier jaune, l'aspérule odorante, etc. Dans la lisière se remarquent certaines orchidées (orchis pourpre, platanthère à deux feuilles, listère ovale), l'ail des champs, le brachypode penné, la laïche glauque, etc. La prairie située à l'ouest du bois Frésier, irrégulièrement pacagée, a été intégrée à la ZNIEFF en 2000. Elle possède une végétation typique mésohygrophile (en bas de pente) à mésophile dans laquelle débordent largement la population de scille à deux feuilles du Bois Frésier. Les graminées dominent (fromental, fétuque des prés, vulpin des prés) une flore herbacée qui comprend également le colchique des prés, le cerfeuil sauvage, le silaüs des prés, l'angélique sauvage, le salsifis des prés, le lychnis fleur de coucou, la primevère officinale, le trèfle des prés, le plantain lancéolé, l'oseille sauvage, la renoucle rampante, le bouton d'or... L'avifaune est caractérisée en particulier par de nombreux passereaux (fauvettes diverses, pipits et pouillots variés), différents pics (pic noir) et rapaces (buse d'Europe). Le site est aussi fréquenté par certains mammifères (renard, loir, martre, chevreuil). La ZNIEFF est dans un très bon état général.
Bois et prairies du ruisseau du moulin manceau, marais de la cabre et etang du gendarme à rocroi	19,6 km	210009836	La ZNIEFF du ruisseau du Moulin Manceau comprend le Grand Étang, appelé aussi Étang du Gendarme (préalablement en ZNIEFF) et a été étendue en 2000 à la totalité du ruisseau et de sa banquette tourbeuse (forestière et marécageuse) ainsi qu'à l'ensemble des prairies situées en aval. De nombreuses espèces végétales rares ou/et protégées sont présentes sur le site : une est protégée au niveau national et inscrite sur la liste rouge régionale des végétaux menacés, le rossolis à feuilles rondes (une des plus grosses populations de Champagne-Ardenne) et une fougère bénéficient d'une protection au niveau régional, l'osmonde royale qui possède ici de très belles stations. Quatre autres espèces sont inscrites sur la liste rouge régionale : le carvi verticillé, le ményanthe trèfle d'eau, l'arnica des montagnes et la bruyère à quatre angles (espèce d'origine atlantique et proche ici de sa limite d'aire de répartition vers l'est). Tout comme la flore, la faune renferme des espèces rares et en particulier certains insectes, très diversifiés et abondants ici : dix espèces appartiennent à la liste rouge régionale des Odonates (leste dryade, grande aeschne, aeschne printanière, cordulégastre annelé, cordulie à deux taches, gomphe à pinces, orthétrum bleuisant, cordulie métallique, sympétrum noir et sympétrum jaune d'or), quatre à la liste rouge régionale des Orthoptères (conocéphale des roseaux, denticelle, criquet ensanglanté et criquet des montagnes) et un sur la liste rouge des Lépidoptères (petit collier argenté). La vipère péliade et le lézard vivipare sont présents sur le territoire de la ZNIEFF. Les oiseaux, sédentaires ou migrateurs trouvent ici un endroit très favorable à leur alimentation ou à leur nidification, notamment les Bergeronnettes, pouillots, pinsons, pie-grièches et martin-pêcheurs.

Appellation du site	Distance à l'AEI	Identifiant	Source DREAL & INPN
Forêts d'Hirson et de Sait-Michel (inclus étangs de la Lobiette, Neuve Forge et du Pays Bayard)	19,8 km	220013473	Le site couvre un vaste ensemble forestier situé aux limites des territoires de la Picardie, de la Champagne-Ardenne, du Nord-Pas-de-Calais et de la Belgique. Cet ensemble forestier constitue l'extrémité occidentale des forêts de l'Ardenne cambrienne et forme un secteur unique en Picardie. Il présente des combinaisons floristiques intéressantes, représentatives des forêts atlantiques à Jacinthe (<i>Hyacinthoides non-scripta</i>) et des forêts à affinités continentales à submontagnardes. Ce secteur représente donc une zone de transition entre deux domaines phytogéographiques. La forêt accueille un type de végétation à rapprocher des hêtraies-chênaies médio-européennes à Luzule, cortège floristique rencontré nulle part ailleurs en Picardie. Cet ensemble floristique se révèle unique au plan régional. Il comprend en effet dix espèces protégées d'affinités montagnardes, de nombreuses autres plantes rares en Picardie, ainsi que la Jacinthe (<i>Hyacinthoides non-scripta</i>), en limite nord-est quasi-absolue. L'Avifaune des forêts médio-européennes est relativement bien conservée, avec la présence remarquable du Pic Mar (<i>Dendrocopos medius</i>) et de la Gelinotte (<i>Bonasia bonasia</i>), ici dans sa seule station picarde, espèces toutes deux inscrites à la directive "Oiseaux" de l'Union Européenne.
Bois de Dolignon	19,9 km	220013434	Le site comprend principalement un bois de petite surface implanté sur les rebords ouest de la vallée de la Serre. Le substratum est constitué de la craie du Turonien. Les formations forestières présentes, bien que plus répandues dans certains secteurs de Picardie (comme en Thiérache par exemple), prennent ici une certaine valeur patrimoniale au regard de leur disparition quasi totale de ce secteur de l'Aisne. Le cortège floristique rencontré est représentatif des bois sur craie turonienne. La plupart de ceux qui pouvaient exister aux environs ont été défrichés depuis assez longtemps. Ce site revêt donc une valeur de témoin phytosociologique même s'il présente des caractéristiques floristiques atténuées par rapport à certains bois de Thiérache. La présence d'un microclimat froid et humide permet le maintien de plusieurs espèces à tendances montagnardes. Ceci est remarquable compte-tenu de la faible altitude (entre 170 et 200 mètres) et de la situation climatique régionale dominante (atlantique dégradé). La flore possède plusieurs espèces rares à très rares au plan régional : l'Actée en épi (<i>Actaea spicata</i>), la Raiponce noire (<i>Phyteuma nigrum*</i>), le Polystic à aiguillons (<i>Polystichum aculeatum</i>). Ces trois espèces sont plus largement répandues dans les régions de montagne. Les travées des ravins possèdent de beaux peuplements de diverses fougères. Cette ambiance de vallons à Fougères renforce l'aspect sub-montagnard de la flore du site. Signalons la nidification du Busard St-Martin (<i>Circus cyaneus</i>), assez rare en Picardie.

Tableau 57 : ZNIEFF de type 2 situées dans l'aire d'étude éloignée

Appellation du site	Distance à l'AEI	Identifiant	Source DREAL & INPN
Rièzes de Rocroi-Regniowez et zones environnantes	11 km	210000740	De nombreuses espèces végétales rares et/ou protégées se rencontrent sur le site : quatre bénéficient d'une protection nationale, le rossolis intermédiaire (espèce nord-subatlantique, rare et en très forte régression) qui possède ici son unique station de Champagne-Ardenne, le rossolis à feuilles rondes (une des plus grosses populations de la région), le polystic à crêtes (espèce nord-circumboréale et dont les stations de l'Ardenne primaire sont les seules de Champagne-Ardenne) et le lycopode des marais (aujourd'hui très rare et en très forte régression et qui trouve ici sa seule station subsistant en Champagne-Ardenne). Dix sont protégées au niveau régional : deux fougères, l'osmonde royale et le polystic des montagnes (très rare en plaine), la linaigrette à feuilles vaginées (espèce arctique très rare en plaine et dont les localités de l'Ardenne primaire sont les seuls de Champagne-Ardenne), l'orchis des sphaignes (microendémique du nord-ouest de l'Europe, qui trouve vers Rocroi ses seules stations de toute la France et qui fait partie des espèces prioritaires de la liste rouge française), le genêt d'Angleterre (espèce atlantique qui atteint ici sa limite absolue de répartition vers le nord-est), le saule rampant, la walhenbergie à feuilles de lierre (très isolée de son aire de répartition principale et qui possède ici ses seules stations de toute la Champagne-Ardenne), la stellaire des marais, le lycopode en massue et le rhynchospor blanc (en forte régression). Ces sept dernières espèces sont inscrites sur la liste rouge des végétaux de Champagne-Ardenne, de même que l'arnica des montagnes, la bruyère à quatre angles, le carvi verticillé, le comaret, le ményanthe trèfle d'eau, le bouleau pubescent des Carpates, etc. Tout comme la flore, la faune renferme des espèces rares et en particulier deux papillons, le nacré de la canneberge (d'origine boréale, typique des tourbières à sphaignes sur sol acide, en cours d'extinction en France) et le damier de la succise (très menacé), tous les deux étant protégés en France depuis 1993, figurant dans le livre rouge de la faune menacée en France et inscrits sur la liste rouge régionale de même que le cuivré écarlate, le damier noir, le nacré de la sanguisorbe, le petit collier argenté et le mélitée des digitales. Les Odonates sont également bien représentés et renferment douze libellules inscrites sur la liste rouge régionale (leste dryade, grande aeschne, aeschne printanière et aeschne des joncs, cordulégastre annelé, gomphe à pinces, orthétrum bleuissant, sympétrum noir et sympétrum jaune d'or, cordulie métallique, cordulie arctique et une grande espèce spectaculaire, la cordulie à deux taches). Deux criquets, le criquet des montagnes et le criquet à petites ailes sont inscrits sur la liste

Appellation du site	Distance à l'AEI	Identifiant	Source DREAL & INPN
ZNIEFF de type II Bois d'Enelle au sud de Boulzicourt	16 km	210020085	rouge des Orthoptères de Champagne-Ardenne. Les reptiles sont bien représentés par le lézard vivipare et la vipère péliade, partiellement protégée en France depuis 1993, en régression, inscrite à l'annexe III de la convention de Berne, dans le livre rouge de la faune menacée en France et sur la liste rouge des reptiles de Champagne-Ardenne. Les batraciens fréquentent les ruisseaux, les mares et les étangs : salamandres tachetées, grenouilles et tritons divers s'y observent, notamment le triton crêté en régression dans l'ensemble des pays d'Europe, inscrit aux annexes II et IV de la directive Habitats, à l'annexe II de la convention de Berne, dans le livre rouge de la faune menacée en France (catégorie vulnérable) et sur la liste rouge des amphibiens de Champagne-Ardenne en compagnie de la salamandre tachetée. Parmi les 133 espèces d'oiseaux recensés sur le site, onze présentent un intérêt particulier ou font partie de la liste rouge des oiseaux en Champagne-Ardenne. Il s'agit de la gélinotte des bois (rare en France aujourd'hui et en limite d'aire), du gobemouche noir (nicheur très rare et en diminution), de la chouette chevêche (nicheur peu commun), du cincle plongeur (nicheur rare à effectif en diminution), du phragmite des joncs (nicheur peu commun et en diminution), du tarier d'Europe, de l'engoulevent d'Europe (en régression sensible), de la pie-grièche grise et de la pie-grièche écorcheur (nicheurs assez peu communs), de l'alouette lulu, du milan noir. La ZNIEFF abrite un important dortoir à hirondelles et une grosse population de grive litorne. L'abondance des arbres morts explique la fréquence des pics : pic mar, pic noir, pic épeiche, pic vert et pic épeichette. De nombreux rapaces survolent les forêts en quête de nourriture ou pour y nicher (le busard Saint-Martin s'y reproduit régulièrement et le milan royal possède ici un important dortoir). Le caractère sauvage du site attire également de nombreux mammifères, comme par exemple le chat sauvage, la martre, l'hermine, le cerf élaphe, le chevreuil, le sanglier, le putois et la musaraigne aquatique. Ces deux derniers font partie de la liste rouge régionale des mammifères menacés.
Le Plateau ardennais	19,4 km	210001126	L'intérêt de cette ZNIEFF est d'englober un réseau de sites forestiers très intéressants sur le plan botanique. Le massif forestier du plateau ardennais est un des plus grands massifs de la région et se range parmi les sites majeurs de la Champagne-Ardenne. Il constitue une vaste ZNIEFF II de près de 43 700 hectares, situé à la limite du département des Ardennes et de la Belgique : vingt-trois ZNIEFF de type I plus ou moins étendues en font partie et ont fait l'objet de fiches séparées. C'est une ZNIEFF à dominante forestière, mais certaines tourbières et landes relictuelles, une partie des vallées de la Meuse, de la Houille et de la Semoy, avec leurs prairies alluviales, les escarpements rocheux avec leurs végétations particulières, ainsi que des plantations (résineuses et feuillues) et des cultures sont également inclus dans son territoire. L'intérêt floristique pour la région est exceptionnel, avec 21 espèces protégées et 46 espèces rares inscrites sur les listes rouges européenne, nationale ou régionale (dont plus d'une dizaine sont situées à la limite ou en dehors de leur aire de répartition principale). Il s'agit notamment du polystic à crêtes (dont les stations de l'Ardenne primaire sont les pratiquement les seules de la Champagne-Ardenne), de l'orchis des sphaignes (microendémique du nord-ouest de l'Europe, présente en France uniquement dans le nord des Ardennes) et du trichomanès remarquable (<i>Trichomanes speciosum</i>) qui font tous les trois parties de la liste des espèces prioritaires du livre rouge de la flore menacée en France. La ZNIEFF présente une bonne diversité avifaunistique, le massif forestier et ses abords permettant l'alimentation et la reproduction de très nombreuses espèces d'oiseaux (près de 90). Parmi elles, dix-huit présentent un intérêt particulier et font partie de la liste rouge des oiseaux de Champagne-Ardenne, notamment le tétras lyre (nicheur très rare et menacé d'extinction en Champagne-Ardenne), la rare chouette de Tengmalm (espèce plutôt montagnarde), la gélinotte des bois (population fragmentée, en régression), le beccroisé des sapins, le cassenoix moucheté et le sizerin flammé (nicheurs très rares), l'engoulevent d'Europe (en régression sensible), le grimpeur des bois (oiseau d'origine montagnarde) et dans les milieux plus ouverts, la pie-grièche grise et la pie-grièche écorcheur (nicheurs assez peu communs), le torcol fourmillier, l'alouette lulu... Le caractère sauvage du site attire également de nombreux mammifères, comme par exemple le chat sauvage. Les anciennes ardoisières de Monthermé et de Deville forment un vaste réseau souterrain abritant plusieurs colonies de chauves-souris. Dix espèces différentes hibernent dans ces anciennes carrières souterraines, elles sont toutes protégées au niveau national depuis 1981 et six sont inscrites sur les annexes II et IV de la directive Habitats : le grand murin, le vespertilion de Bechstein, le grand rhinolophe (proche de sa limite actuelle de répartition vers le nord -ouest), le vespertilion à oreilles échanquées, la barbastelle et le petit rhinolophe (présence occasionnelle pour ces deux dernières espèces).

Tableau 58 : RNR située dans l'aire d'étude éloignée

Appellation du site	Distance à l'AEI	Identifiant	Source DREAL & INPN
---------------------	------------------	-------------	---------------------

Prairies humides de la Ferme du Moulin Fontaine	15,7 km	FR9300140	Le site est constitué dans son intégralité par les prairies d'un éleveur laitier, propriétaire exploitant. Il s'agit notamment de prairies maigres de basse altitude, pâturées et/ou fauchées, en contexte bocager et pré-forestier. Issus de nombreuses années d'exploitation extensive, les milieux présents permettent l'accueil d'une richesse faunistique et floristique remarquable à l'échelle régionale. Outre les nombreux habitats et espèces caractéristiques de milieux prairiaux oligotrophes, le cours d'eau à fond sablo-caillouteux et longé de ripisylves qui traverse l'exploitation, type de cours d'eau relativement rare et menacé sous cette qualité en Picardie, permet également l'accueil d'espèces remarquables. La réserve abrite ainsi l'une des rares populations de mulette épaisse de la région ainsi que plusieurs espèces de poissons d'intérêt patrimonial (lamproie de Planer, chabot, truite fario). Les prairies humides reçoivent peu ou pas de fertilisants et présentent une richesse floristique importante. On y trouve la scorsonère humide, le dactylorhize de mai, la véronique en écusson, la renouée bistorte et l'ail des ours ainsi qu'une densité remarquable d'orthoptères tels que le criquet ensanglanté. L'avifaune du site comprend la cigogne noire, la pie-grièche écorcheur, le martin-pêcheur ainsi que la bécassine des marais.
Côte de Bois en Val	19,3 km	FR9300014	Aux portes de l'agglomération de Charleville-Mézières, plus de 150 espèces végétales ont été recensées sur cet espace réduit. La faune renferme des richesses très intéressantes dont différents reptiles comme le lézard des murailles ou le lézard vivipare et dans les mares, divers batraciens dont le triton crêté, le triton alpestre ou l'alyte accoucheur. Près d'une centaine d'oiseaux fréquentent ce site péri-urbain, en particulier de nombreux passereaux, différents pics et des rapaces. La présence de mares permanentes attire un certain nombre d'oiseaux aquatiques. Le monde des insectes est moins connu, mais beaucoup plus riche encore : 23 espèces de libellules et 42 espèces de papillons de jour.

Le site du projet se trouve dans un contexte de plaines et de bas plateaux peu boisés, lesquels sont couverts par des zonages réglementaires et d'inventaires. Les milieux naturels en présence au sein de ces grandes entités, ainsi qu'aux alentours, sont diversifiés et à l'origine d'un développement d'une flore et d'une faune spécifiques relativement riches. La plupart de ces sites trouvent leur intérêt sur le plan floristique et entomologique. Cependant, quelques entités mettent en avant un intérêt prépondérant pour les oiseaux et les chiroptères :

À 10 km au nord de l'AEI, une ZICO du plateau Ardennais est présente. Son intérêt réside dans la présence d'une population nicheuse de Cigogne noire et un cortège d'espèces relictuelles comme la Gélinoite des bois, le Casse-noix moucheté, le Tarin des aulnes, la Chouette de Tengmalm.

Deux sites classés en ZNIEFF de type I présentent un intérêt pour les chiroptères en période d'hivernage (le fort des Ayvelles (18,8 km de l'AEI) et le château de Montcornet (14,6 km de l'AEI)). Cependant, le développement de l'activité touristique sur ces deux sites induit des impacts sur les chiroptères.

Les cartes en pages suivantes présentent les différents zonages explicités vis-à-vis des aires d'étude immédiate, intermédiaire et éloignée.

Tableau 59 : ZICO située dans l'aire d'étude éloignée

Appellation du site	Distance à l'AEI	Identifiant	Source DREAL & INPN
ZICO du plateau ardennais	10 km	00004	Cette ZICO a été désignée par la présence de population d'oiseaux particulièrement rares au niveau national. En effet, il s'agit du bastion français pour la nidification de la cigogne noire. Des espèces relictuelles, très rares en plaine comme la Gélinoite des bois, le Tétraz lyre, la Chouette de Tengmalm et le Tarin des aulnes y sont présentes. À cela s'ajoute une importante population nicheuse de Bécasse des bois. La bécassine des marais y est devenue extrêmement rare en période de nidification.
Forêts de Thiérache : Trélon, Fourmies, Hirson et Saint-Michel	19,2 km		Cette ZICO couvre en partie la ZPS du même nom et accueille les mêmes espèces : Cigogne noire, Pie grièche écorcheur, Martin pêcheur (espèces en manque au niveau national), Balbuzard pêcheur, Grand-duc et Milan noir (espèces dont la totalité des effectifs est en Avesnois pour la région Nord Pas-de-Calais).

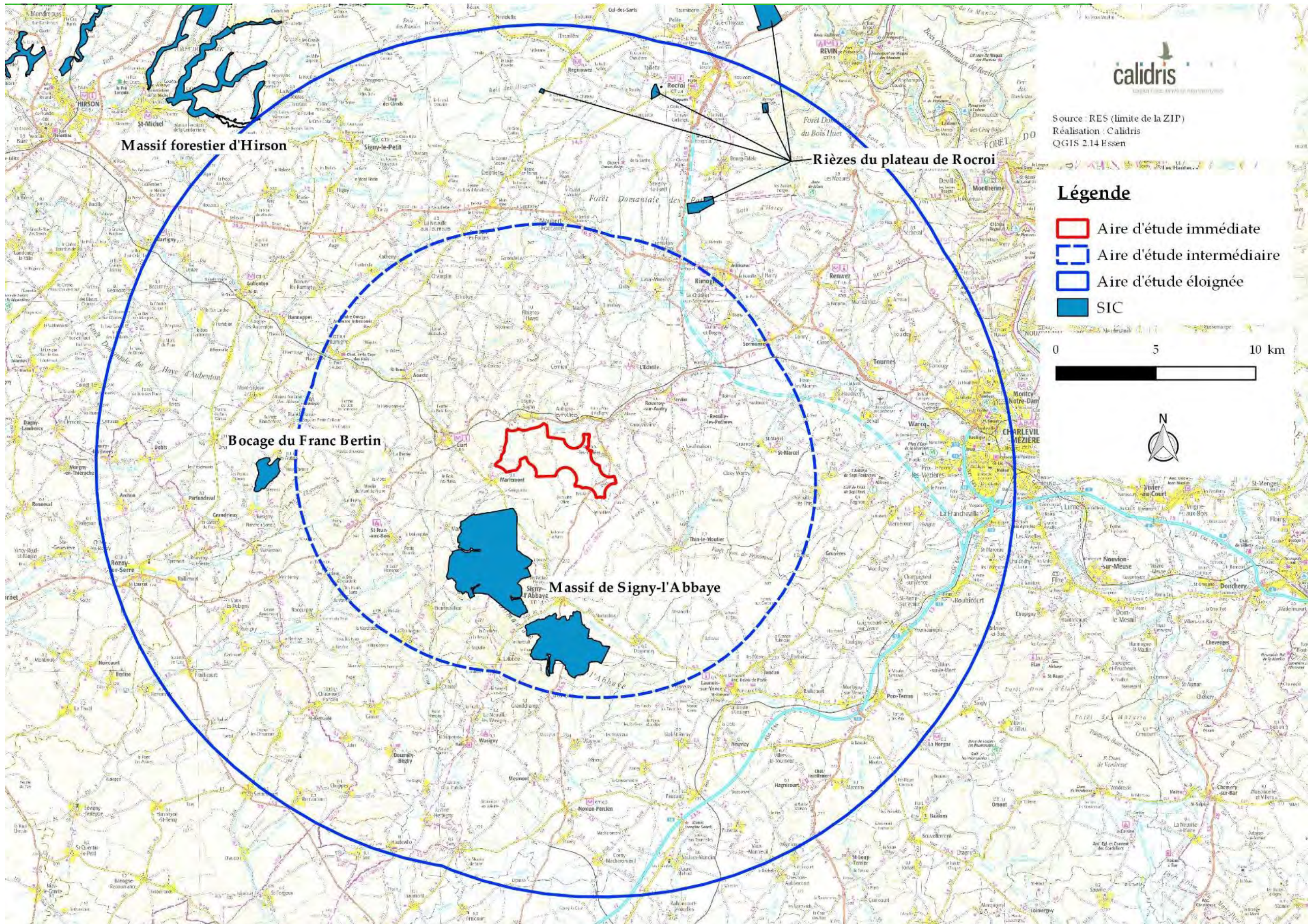


Figure 83 : SIC au sein des périmètres d'étude

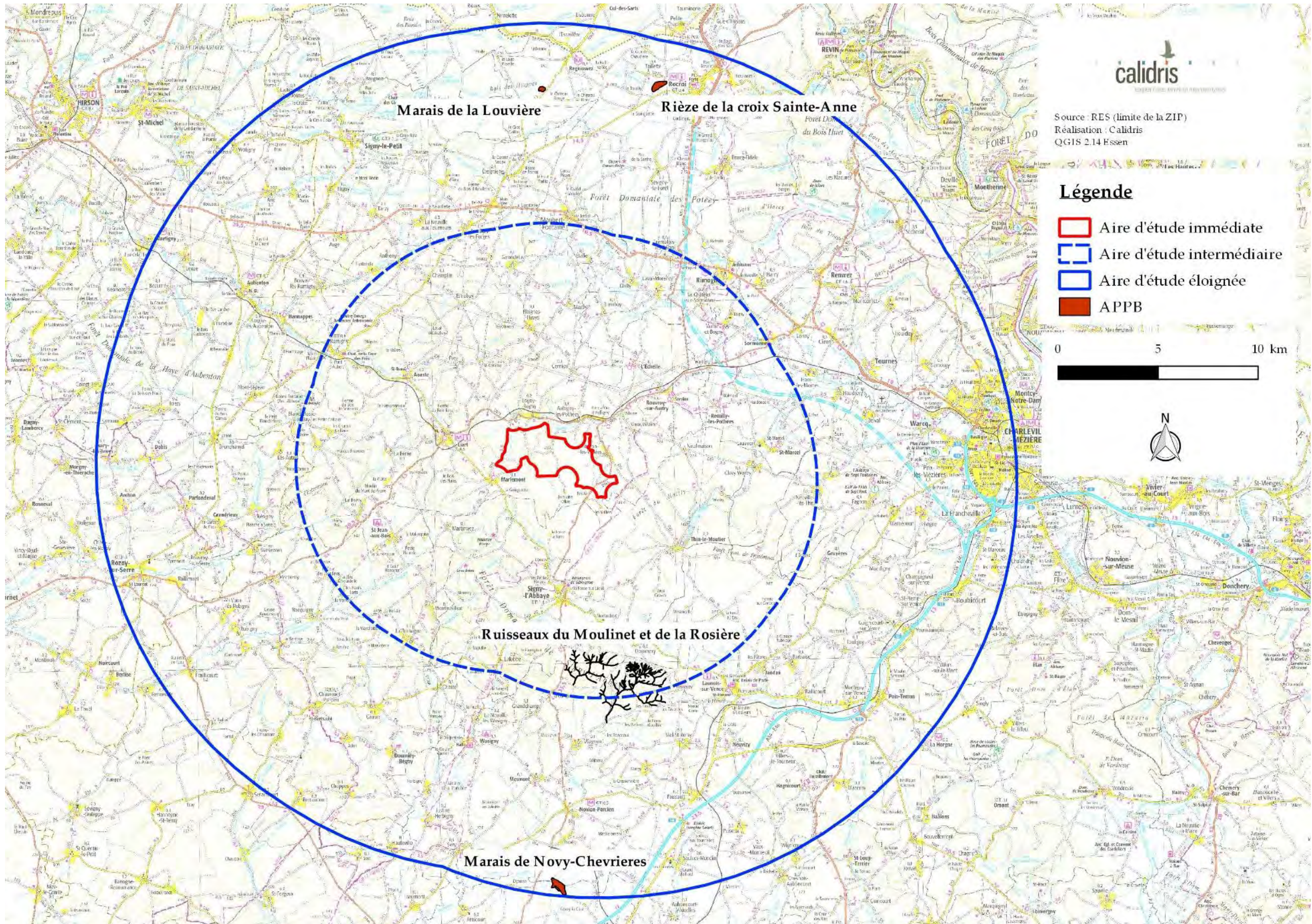


Figure 84 : APPB au sein des périmètres d'étude

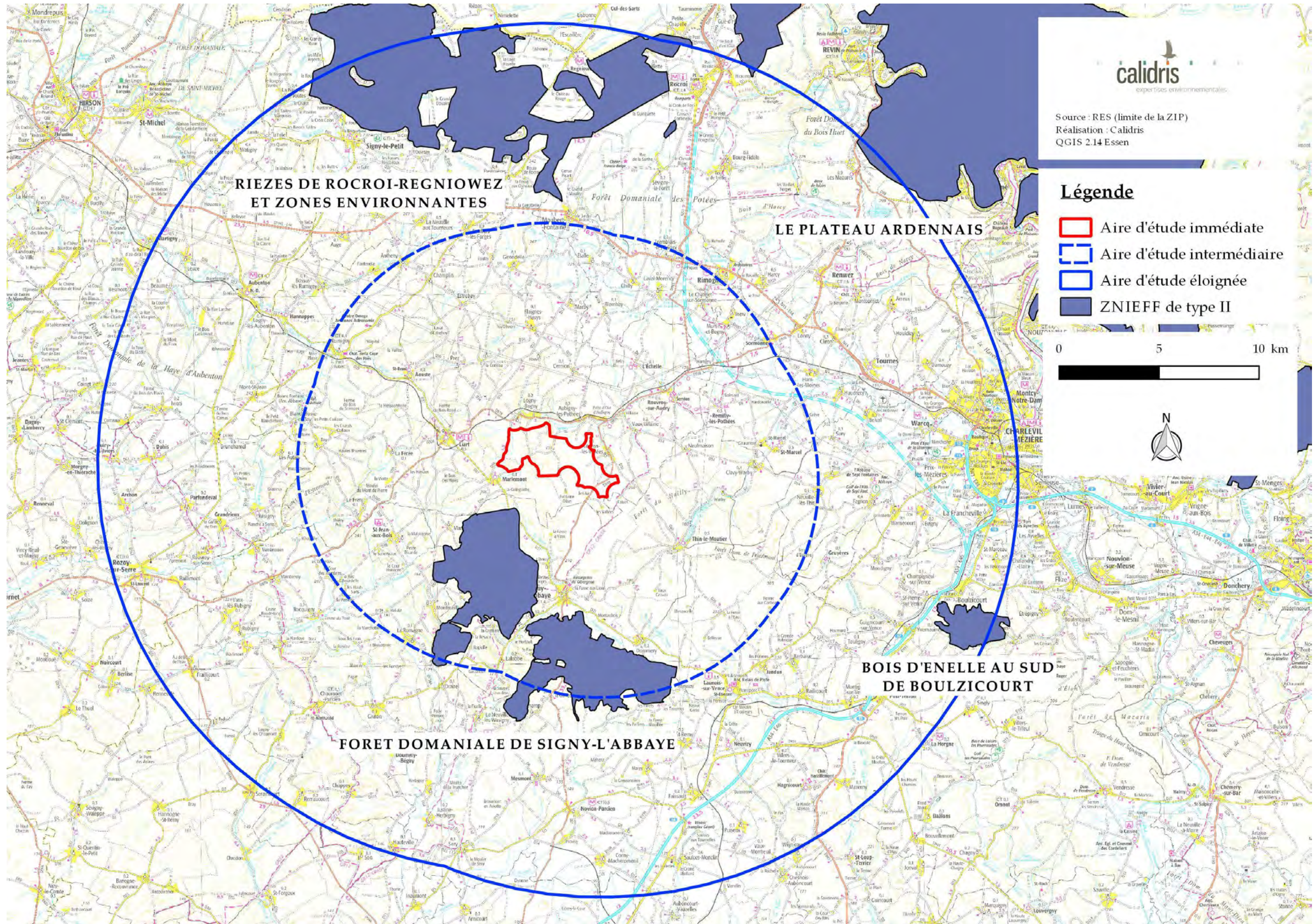


Figure 85 : ZNIEFF de type II au sein des périmètres d'étude

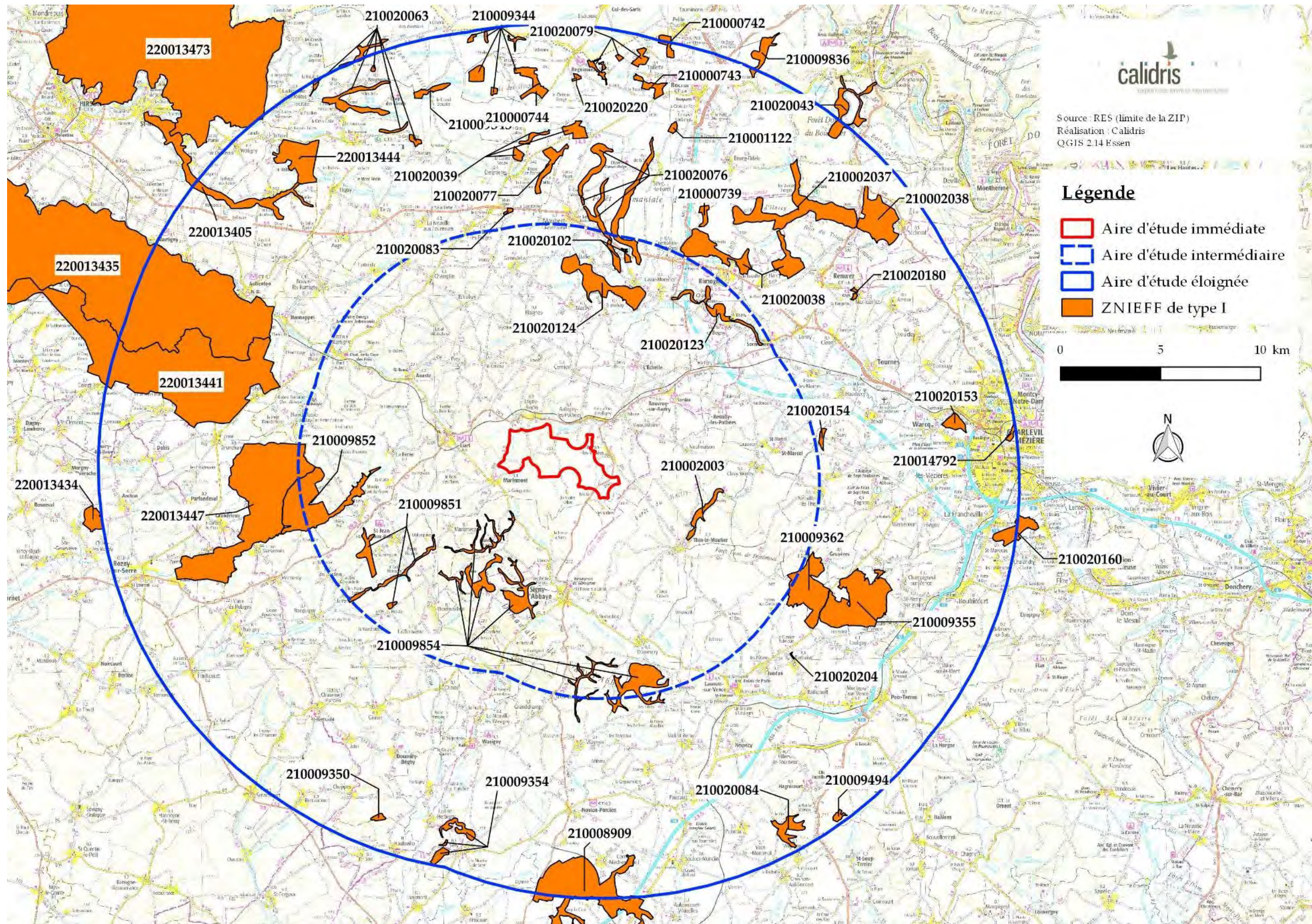


Figure 86 : ZNIEFF de type I au sein des périmètres d'étude

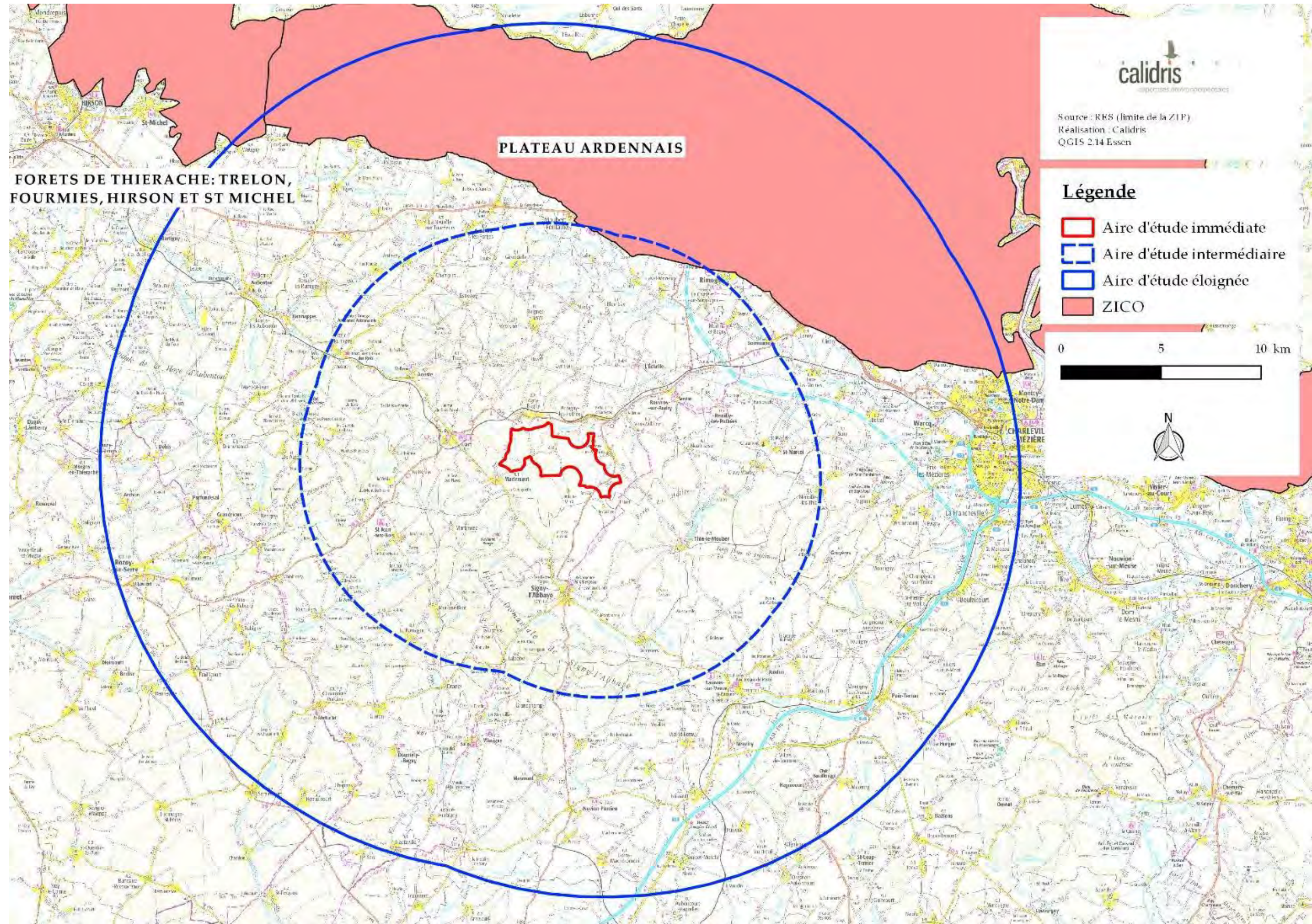


Figure 87 : ZICO au sein des périmètres d'étude

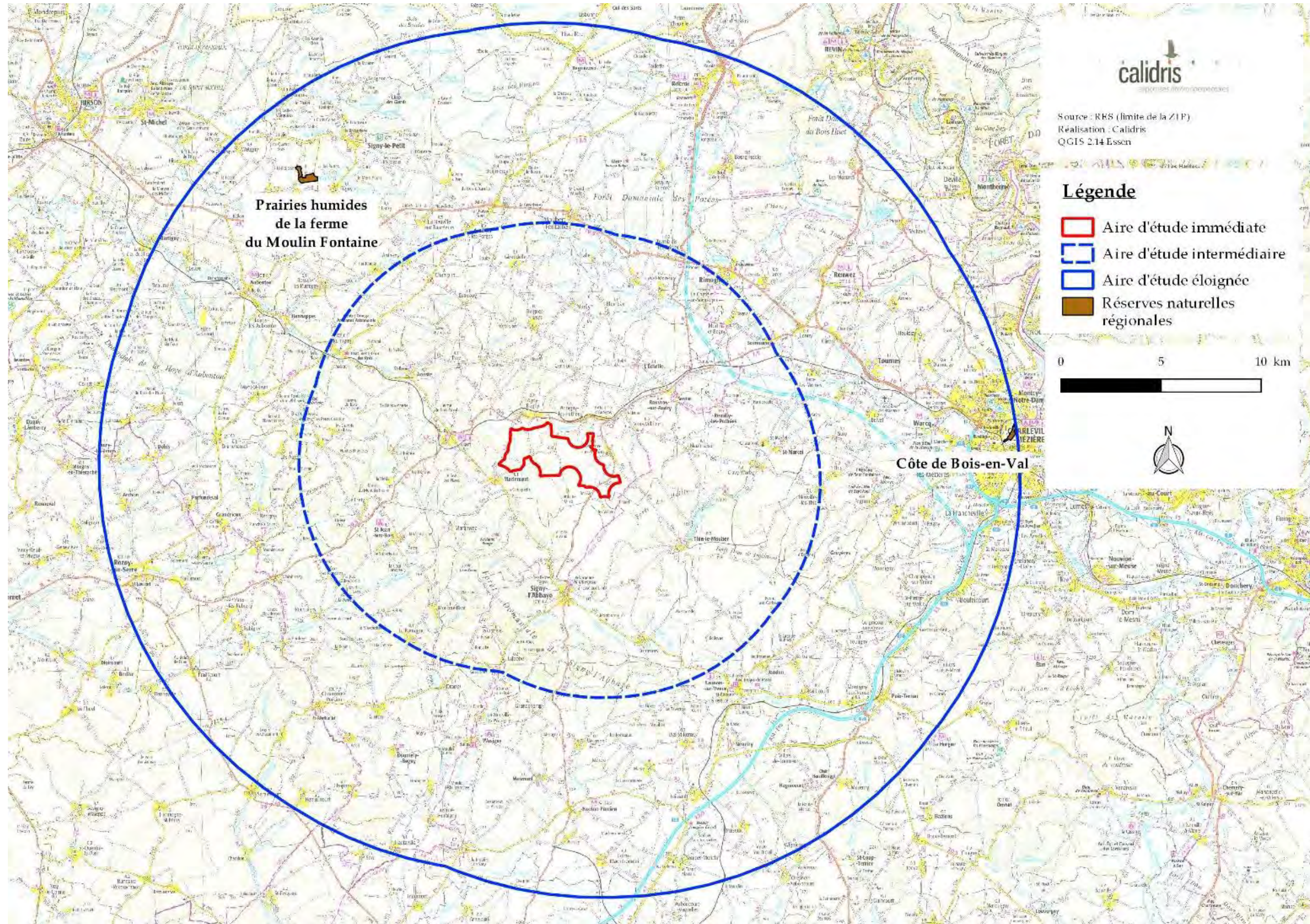


Figure 88 : RNR au sein des périmètres d'étude

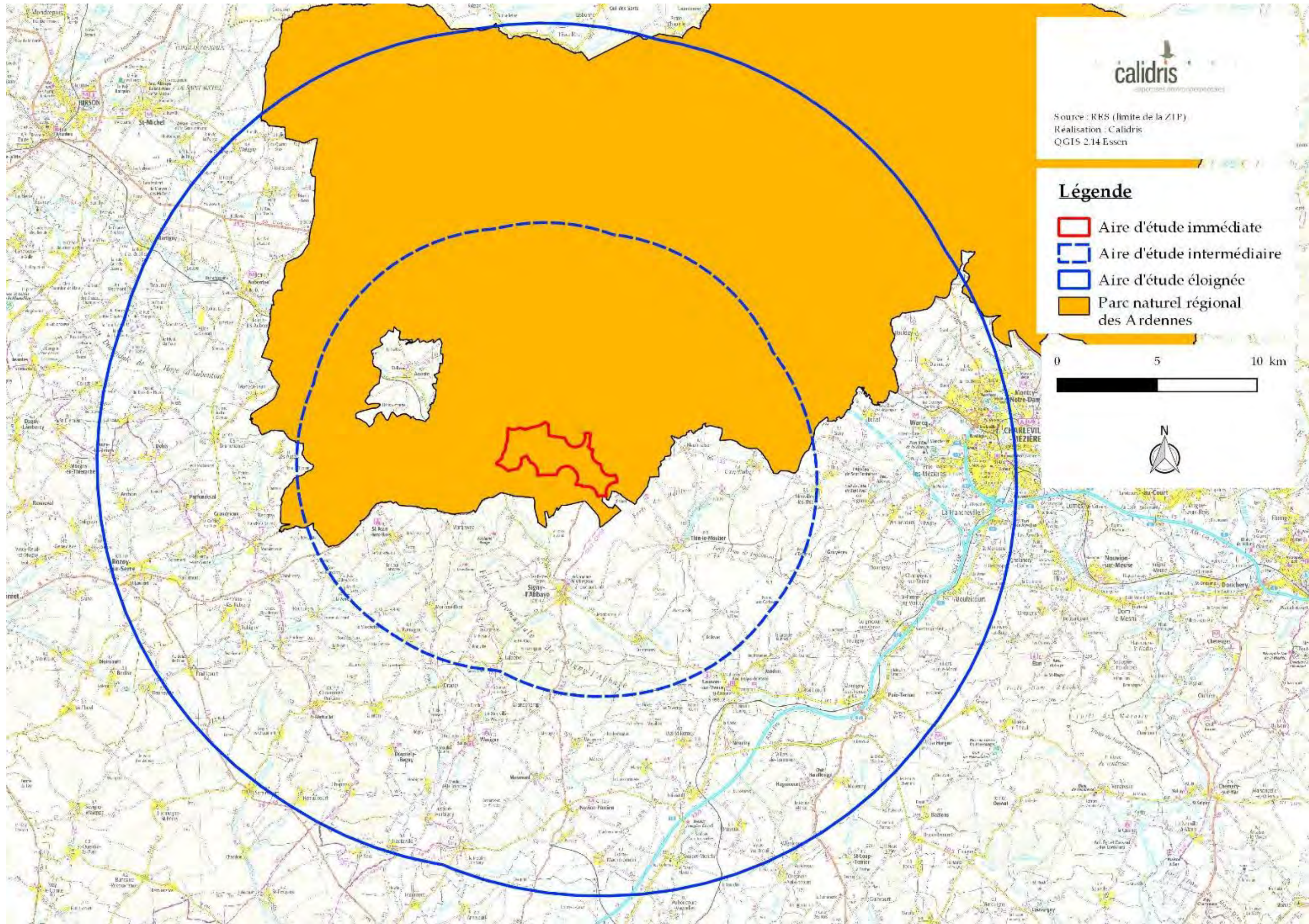


Figure 89 : PNR des Ardennes au sein des périmètres d'étude

IV. 3. Flore et habitats naturels

IV. 3. 1. Description des habitats naturels

L'aire d'étude immédiate (AEI) est située dans un environnement collinéen, principalement constitué de pâturages, boisements de feuillus et cultures céréalières. L'activité céréalière tend à augmenter au fil du temps suite à la déprise de l'élevage.

Quatorze types d'habitats ont été identifiés sur l'AEI.

Tableau 60 : Liste des habitats présents sur l'AEI et codes affiliés

Typologie d'habitat et code CORINE affilié	Code EUR 15
22.12 – Eau mésotrophe	3130
37.1 - Prairie humide à Reine des prés	-
37.2 - Prairie humide eutrophe	-
37.2 x 44.1 – Prairie humide eutrophe et boisement riverain	-
38.1 - Pâturage mésophile	-
41.2 – Chênaie-charmaie	9160
44.1 – Boisement riverain	-
81.1 - Prairie sèche améliorée	-
82.2 – Culture avec marge de végétation spontanée	-
83.3 – Plantation d'arbres feuillus	-
84.3 – Petit bois/bosquet	-
84.4 – Haies	-
84.5 – Serre et construction agricole	-
86.41 - Carrière	-

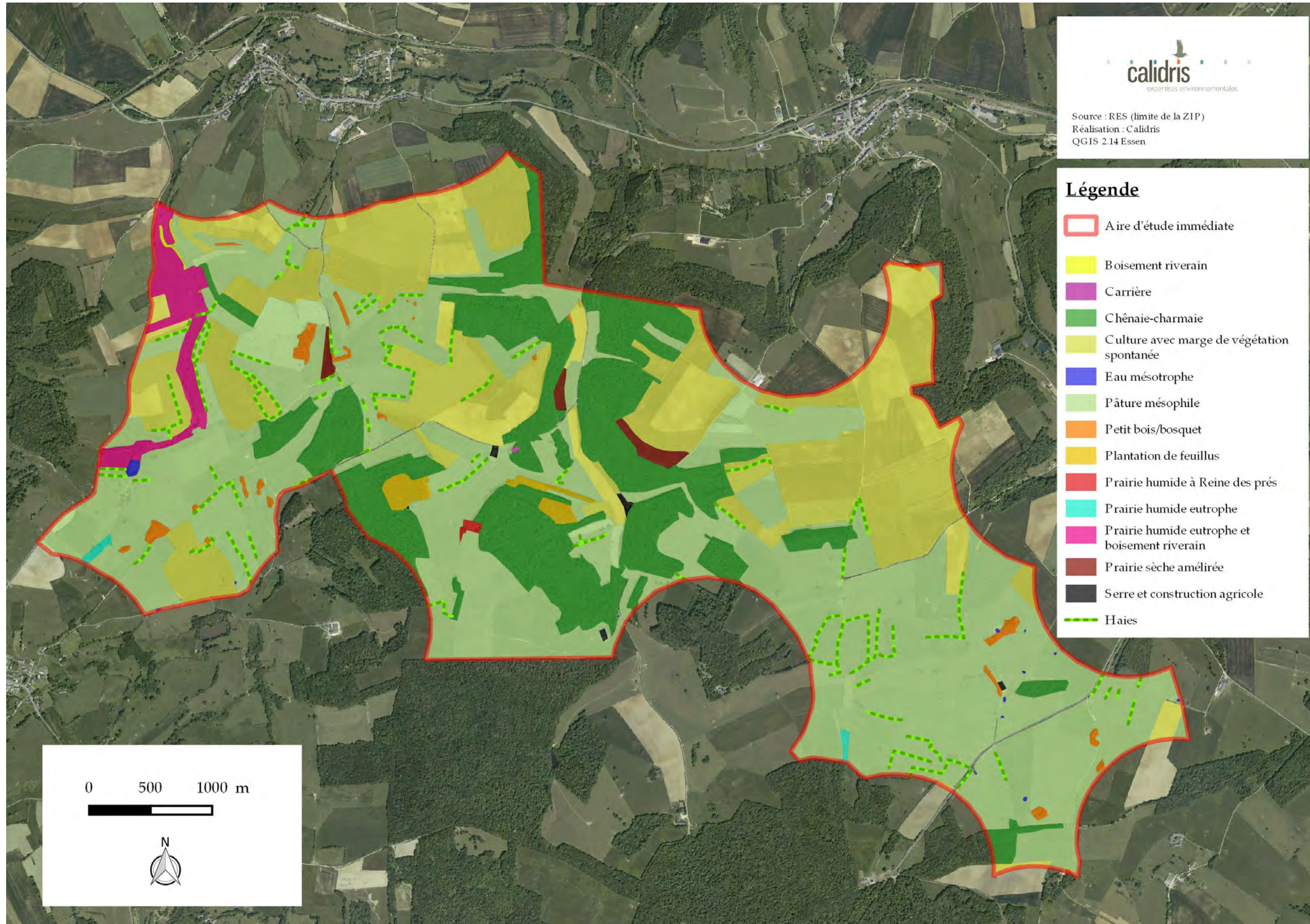


Figure 90 : Zonage des habitats naturels et semi-naturels de l'AEI

IV. 3. 1. 1. Eau mésotrophe (Code EUR 3130)

Cet habitat correspond aux mares et points d'eau aménagés en guise d'abreuvoir pour le bétail. Ces points d'eau creusés artificiellement sont principalement alimentés par les précipitations. Au niveau de plusieurs mares, un large tapis de Renouée amphibie (*Persicaria amphibia*) se développe durant l'été. Les berges sont colonisées par une végétation herbacée et ligneuse hygrophile. On observe ainsi sur certaines mares une large ceinture herbacée composée de Glycéries aquatiques (*Glyceria maxima*), Eléocharis des marais (*Elecharis palustris*), Rubanier dressé (*Sparganium erectum*) et le jonc diffus (*Juncus effusus*). Parmi les ligneux, le saule cendré (*Salix cinerea*) est implanté au niveau de certaines mares. L'état de conservation des mares est globalement bon en raison de l'absence de perturbation majeure (hormis la pression de piétinement induite par le bétail).

Aucun élément de flore protégé ou patrimonial n'a été inventorié dans cet habitat.

IV. 3. 1. 2. Prairie humide à Reine des prés

Il s'agit d'une prairie gloyeuse, en raison de la présence de résurgences de source. La végétation herbacée est fortement développée et dominée par la Reine des prés (*Filipendula ulmaria*), la Grande glycerie (*Glyceria maxima*), la laïche des rives (*Carex riparia*), la Salicaire commune (*Lithrum salicaria*), l'épiaire des marais (*Stachys palustris*), l'Angélique des bois (*Angelica sylvestris*), le Cirse des marais (*Cirsium palustre*), le cirse des maraîchers (*Cirsium oleraceum*), l'Eupatoire à feuille de chanvre (*Eupatorium cannabinum*), la Lysimaque commune (*Lysimachia vulgaris*). L'état de conservation de cet habitat est jugé bon en l'absence d'activité de drainage ou de surpâturage.

Aucun élément de flore protégé ou patrimonial n'a été inventorié dans cet habitat.

IV. 3. 1. 3. Prairie humide eutrophe

Il s'agit de pâturages et de prairies à fourrage légèrement amendé sur sol riche et profond et dont l'humidité est forte durant l'hiver et une partie du printemps. Ces prairies sont généralement fauchées tardivement. Parmi les plantes caractéristiques figurent la Renouée des marais (*Caltha palustris*), le Cirse des marais (*Cirsium palustre*), le Cirse des maraîchers (*Cirsium oleraceum*), la Lychnis à fleur de coucou (*Lychnis flos-cuculi*), la Menthe aquatique (*Mentha aquatica*), le Brome à grappe (*Bromus racemosus*), le Lotier des marais (*Lotus uliginosus*), la Prêle des marais (*Equisetum palustre*), le Myosotis des marais (*Myosotis palustris*), la Renouée acre (*Ranunculus acris*), l'Oseille (*Rumex acetosa*), la Houlque laineuse (*Holcus lanatus*), le Jonc diffus (*Juncus effusus*). L'état de conservation est jugé bon en raison de la typicité de la prairie et l'absence de perturbation significative pouvant compromettre son évolution.

Aucun élément de flore protégé ou patrimonial n'a été inventorié dans cet habitat.

IV. 3. 1. 4. Prairie humide eutrophe et boisement riverain

Il s'agit de prairie bordant un cours d'eau, caractérisée par une végétation herbacée dense en graminée et espèces nitrophiles (*Rumex crispus*, *Ranunculus acris*, *Alopecurus pratense*, *Urtica dioica*...) et mélangée avec des micro-habitats de boisement riverain caractérisé par la présence de saule blanc et saule cendré.

Aucun élément de flore protégé ou patrimonial n'a été inventorié dans cet habitat.

IV. 3. 1. 5. Pâturage mésophile

Il s'agit de prairies mésophiles fertilisées, régulièrement pâturées. Le peuplement est principalement composé de Fromentale (*Arrhenatherum elatius*), de Ray-grass (*Lolium perenne*), de Trèfle rampant (*Trifolium repens*), de Phléole des prés (*Phleum pratense*), de Pâquerette (*Bellis perennis*), de Renouée rampante (*Ranunculus repens*), de

Renouée acre (*Ranunculus acris*), de Renouée bulbeuse (*Ranunculus bulbosus*), de Fétuque faux roseaux (*Festuca arrundinacea*), de Luzule des champs (*Luzula campestris*), de Cirse des champs (*Cirsium arvense*), de Plantin majeur (*Plantago major*), de Houlque laineuse (*Holcus lanatus*), de Liondent d'automne (*Leontodon autumnalis*), de Vesce cracca (*Vicia cracca*), de Trèfle blanc (*Trifolium pratense*), de Plantin lancéolé (*Plantago lanceolata*), de Pissenlit cf officinal (*Taraxacum cf officinale*).

Contrairement aux prairies sèches, ces prairies n'ont jamais fait l'objet de semis-artificiel, ce qui leur procure une plus grande diversité floristique. En revanche, les apports azotés réguliers entraînent une diminution de la richesse spécifique par rapport aux prairies oligotrophes (disparition des espèces peu compétitives ou sensibles aux nitrates). Les pâturages de la zone présentent divers faciès, induits par la variabilité de la fréquence et de la quantité d'amendements azotés épandues.

L'état de conservation de cet habitat n'est pas évaluable en raison de son origine anthropique et sa vocation agricole.

Aucun élément de flore protégé ou patrimonial n'a été inventorié dans cet habitat.

IV. 3. 1. 6. Chênaie-charmaie (Code EUR 9160)

Ce boisement dérive quelque peu de la hêtraie suite à une gestion sylvicole ayant favorisé le Chêne pédonculé (*Quercus robur*). Il est accompagné par le Charme (*Carpinus betulae*) au niveau du sous-bois et de quelques hêtres (*Fagus sylvatica*). La strate arbustive est lâche, composée de Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*), Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*). La strate herbacée est assez peu développée en raison de la faible luminosité du sous-bois. Le Brachypode des bois (*Brachypodium sylvaticum*) est présent en peuplement lâche, accompagné de l'Anémone des bois (*Anemone nemorosa*) et de la ronce (*Rubus sp.*). Localement, des petites populations de Millet diffus (*Milium effusum*), Gaillet odorant (*Galium odoratum*), Luzule des bois (*Luzula sylvatica*), Muguet (*Convallaria majalis*), Laïche à épis pendants (*Carex pendula*), Sceau de Salomon multiflore (*Polygonatum odoratum*) sont présentes. Les lisières comportent une richesse spécifique bien plus importante en fonction de l'ensoleillement. La densité de végétation est bien plus importante et comporte des plantes héliophiles. Parmi les plantes les plus caractéristiques des lisières, on trouve Laïche à épis espacés (*Carex remota*), la Mélisse à une fleur (*Melica uniflora*), la Canche cespiteuse (*Deschampsia cespitosa*), le Chiendent des chiens (*Elymus caninus*), le Chiendent rampant (*Elimus repens*), le Brome rameux (*Bromus ramosus*), Epiaire des bois (*Stachys sylvestris*), la Circée de Paris (*Circea luteciana*), l'Euphorbe des bois (*Euphorbia amygdaloides*), la Tanaisie commune (*Tanacetum vulgare*).

Au niveau des bordures de sentier forestier se rencontrent ponctuellement la Sabline à trois nervures (*Moehringia trinervia*), le Carex distant (*Carex distans*), le Lin purgatif (*Linum catharticum*), la Lysimaque nummulaire (*Lysimachia nummularia*), la Gesse à larges feuilles (*Lathyrus latifolius*).

L'état de conservation est jugé bon en raison de la typicité du boisement et l'absence de perturbation significative pouvant compromettre son évolution.

Aucun élément de flore protégé ou patrimonial n'a été inventorié dans cet habitat.

IV. 3. 1. 7. Boisement riverain

Il s'agit de ripisylve dominée par le Saule et l'Aulne en grande majorité. Quelques saules têtards sont présents, mais ils ne sont plus entretenus depuis longtemps.

Aucun élément de flore protégé ou patrimonial n'a été inventorié dans cet habitat.

IV. 3. 1. 8. Prairie sèche améliorée

Il s'agit de prairies ensemencées et amendées pour la production intensive de fourrage. Le peuplement est globalement pauvre en espèces et dominé par le Ray-grass (*Lolium perenne*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), la Phléole des prés (*Phleum pratense*), le Trèfle blanc (*Trifolium repens*), la Renouée acre (*Ranunculus acris*), le Cirse des champs (*Cirsium arvense*), la Fétuque des prés (*Festuca pratensis*) la fétuque faux roseaux (*Festuca arundinacea*),

la Vesce noire (*Vicia sativa*). Néanmoins, l'ancienneté de l'implantation de certaines prairies tend à favoriser leur retour vers une certaine « naturalité » qui se traduit par la diversification de leur composition. C'est ainsi que l'on commence localement à voir apparaître le Fromental sp. (*Arrhenatherum sp.*), l'Agrostis stolonifère (*Agrostis stolonifera*), la Berce spondile (*Heracleum spondilium*). Certaines de ces prairies sont donc en train d'évoluer naturellement vers des formations naturelles typiques de la zone géographique concernée, c'est-à-dire vers des prairies des plaines médio-européennes à fourrage. Néanmoins, le traitement qui en est fait actuellement est limitant dans ce retour à une composition naturelle, les amendements azotés favorisant certaines graminées au détriment des autres plantes. Sur la zone étudiée, ces prairies sont fauchées et/ou pâturées et régulièrement amendées. L'état de conservation n'a pas été évalué en raison de l'origine anthropique et la vocation agricole de cet habitat.

Aucun élément de flore protégé ou patrimonial n'a été inventorié dans cet habitat.

IV. 3. 1. 9. Culture avec marge de végétation spontanée

Les cultures peuvent présenter une flore particulière (plantes messicoles, c'est-à-dire liées aux cultures) à partir du moment où les traitements chimiques ne sont pas trop intensifs. Deux grands types de cultures sont présents sur l'aire d'étude immédiate : des céréales, dominées par le blé, et des oléagineux, représentés uniquement par le Colza. Le caractère relativement intensif de production sur la grande majorité des parcelles limite l'implantation de messicoles ou d'adventices. Néanmoins, en cette année 2016 où l'été a été particulièrement pluvieux, l'efficacité des traitements chimiques n'a pas été très bonne (lessivage régulier des molécules). La présence de grosses populations d'adventices dans les champs en a résulté. Au niveau des parcelles de blé, le Vulpain des champs (*Allopecurus myosuroides*) et le Ray-grass d'Italie (*Lolium multiflorum*) sont souvent dominants au sein des cultures. Mais c'est surtout au niveau des bordures que se concentre la diversité floristique. Ces bordures se caractérisent par un peuplement dense en graminées avec le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), le Ray-grass (*Lolium perenne*), le Brome stérile (*Bromus sterilis*), le Brome des champs (*Bromus arvensis*), le Brome confondu (*Bromus comutatus*), la Phléole des prés (*Phleum pratense*), le fromental (*Arrhenatherum elatius*). On observe sur les bordures moins denses en végétation, de petites populations de Véronique des champs (*Veronica arvensis*), Coquelicot (*Papaver rhoeas*), Géranium à feuilles découpées (*Geranium dissectum*), Pensée sauvage (*Viola tricolor*), le Brome mou (*Bromus hordeaceus*), le Mouron des champs (*Anagallis arvensis*), la folle avoine (*Avena fatua*), la Matricaire odorante (*Matricaria discoidea*). Les champs de maïs sont colonisés par une diversité d'adventices plus faible, moins dense et composée d'autres espèces comme le Panic (*Echinochloa crusgalli*), Digitale sanguine (*Digitaria sanguinea*). L'état de conservation de cet habitat n'est pas évaluable en raison de son origine très anthropique.

Aucun élément de flore protégé ou patrimonial n'a été inventorié dans cet habitat.

IV. 3. 1. 10. Plantations d'arbres feuillus

Au sein de certains boisements, des plantations ont été effectuées, suite à l'exploitation. Il s'agit de plantations de peuplier au niveau des zones les plus humides ou bien de Chêne rouge d'Amérique. La diversité floristique de ces plantations est assez pauvre, surtout dans les plantations les plus jeunes où le recouvrement par la ronce (*Rubus sp*) empêche le développement d'autres espèces. L'état de conservation de cet habitat n'est pas évaluable en raison de son caractère anthropique.

Aucun élément de flore protégé ou patrimonial n'a été inventorié dans cet habitat.

IV. 3. 1. 11. Serre et construction agricole

Il s'agit des hangars agricoles servant à la mise en stabulation des bovins et la mise à l'abri du fourrage. La végétation située à proximité de ces éléments est de type rudéral et nitrophile (Ortie dioïque).

Aucun élément de flore protégé ou patrimonial n'y est présent.

IV. 3. 1. 12. Carrière

Une petite carrière d'extraction de remblais calcaire est présente sur l'AEI. Cette carrière à vocation agricole sert à extraire du remblai pour consolider ou créer des dessertes agricoles. La végétation située à proximité de ces éléments est de type rudéral et nitrophile (Orties dioïques, Tussilage pas d'âne, Gaillet gratteron, Torilis du Japon).

Aucun élément de flore protégé ou patrimonial n'y est présent.

IV. 3. 1. 13. Petit bois/bosquet

Les petits bois présents dans l'AEI sont toujours constitués de feuillus, et souvent composés d'essences pionnières (Tremble, Boulot, Saule marssault, Erable sycomore et Robinier), mais certains des moins exploités comportent du Chêne et du Frêne. La végétation herbacée y est peu dense et nitrophile (*Geum urbanum*, *Arum maculatum*, *Gallium aparine*, *Glecoma hederacea*...). Ces boisements sont souvent installés sur des zones anciennement exploitées (coupe à blanc), de petites parcelles non exploitées ou des zones de pâturage difficile.

Aucun élément de flore protégé ou patrimonial n'y est présent.

IV. 3. 1. 14. Les Haies

Les haies sont assez rares au sein de l'AEI du fait d'une agriculture intensive. Elles sont plus présentes à proximité des boisements au nord et surtout au sud de l'AEI, ainsi que sur sa bordure ouest. Elles ont été classifiées suivant leur structure, d'après la typologie de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS) reprise par différents SAGE.

Les haies multi-strates sont généralement situées dans le prolongement immédiat des boisements. La strate arborée est alors constituée d'espèces forestières comme le Chêne pédonculé (*Quercus robur*) et le Chêne pubescent (*Quercus pubescens*), le Frêne commun (*Fraxinus excelsior*) et le Peuplier gris (*Populus x canescens*). La strate arbustive est diversifiée, Érable champêtre (*Acer campestre*) et de Montpellier (*Acer monspessulanum*), Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), Aubépine (*Crataegus monogyna*), Troène (*Ligustrum vulgare*), Prunellier (*Prunus spinosa*), Lierre (*Hedera helix*), Églantier (*Rosa sp.*), Orme champêtre (*Ulmus minor*) et Viorne lantane (*Viburnum lantana*). De nombreuses espèces occupent la strate herbacée : Aigremoine eupatoire (*Agrimonia eupatoria*), Cerfeuil commun (*Anthriscus cerefolium*), Fromental (*Arrhenatherum elatius*), Brome stérile (*Bromus sterilis*), Bryone dioïque (*Bryonia cretica* sub sp. *dioica*), Gaillet croisette (*Cruciata laevipes*), Orobanche (*Orobanche sp.*), Ortie dioïque (*Urticadioica*), Gaillet des rochers (*Galium saxatile*), Géranium Herbe à Robert (*Geranium robertianum*), Garance sauvage (*Rubia peregrina*), ronces (*Rubus ssp.*) et Lychnide à grosses graines (*Silene latifolia*).

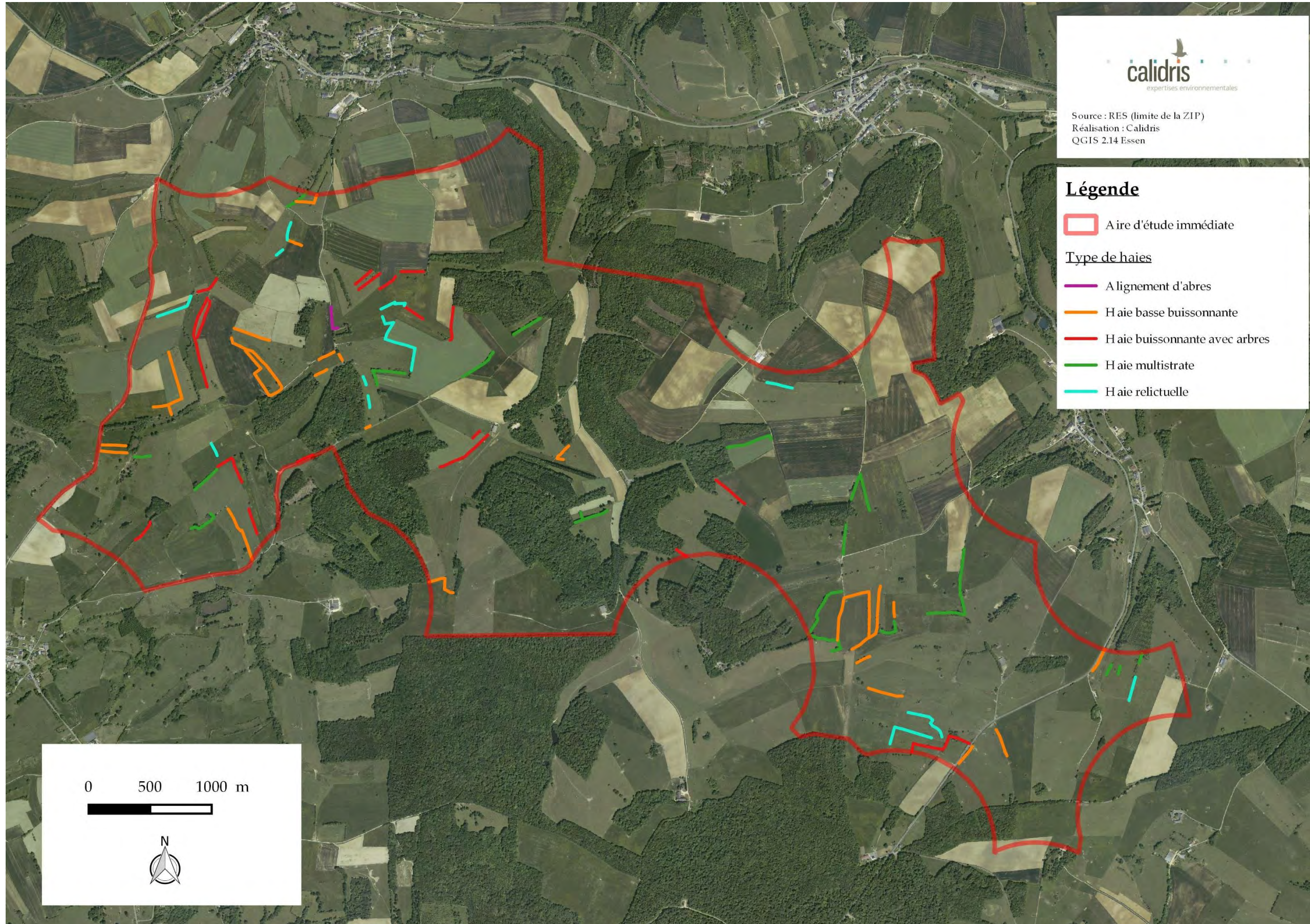


Figure 91 : Localisation des haies sur l'AEI

La plupart des habitats déterminés sur l'AEI sont marqués par un fort degré d'anthropisation. Aucun habitat d'intérêt patrimonial n'y a été relevé.

IV. 3. 2. Flore patrimoniale

Aucune espèce végétale patrimoniale n'a été observée sur l'ensemble de l'AEI.

IV. 3. 3. Enjeux flore/habitats

Les enjeux concernant la flore et les habitats ont été évalués suivant la patrimonialité des habitats et des espèces présents sur l'AEI, suivant la présence de taxons protégés, et suivant la présence d'enjeux réglementaires tels que ceux applicables aux zones humides.

Un niveau d'enjeu a été attribué à chaque entité écologique recensée :

- Un **niveau d'enjeu faible** a été attribué aux habitats non patrimoniaux sur lesquels aucun taxon patrimonial ou protégé n'a été observé.
- Un **niveau d'enjeu moyen** a été attribué aux habitats d'intérêt communautaire, et aux habitats abritant au moins une espèce patrimoniale.
- Un **niveau d'enjeu fort** a été attribué aux habitats où un taxon protégé est présent, à ceux où plusieurs taxons patrimoniaux sont présents, et aux zones humides qui bénéficient d'un statut réglementaire.

Sur le site, plusieurs habitats sont des zones humides : Prairie humide eutrophe, Eau mésotrophe, Prairie humide à Reine des prés et prairie humide eutrophe et boisement riverain. Ces habitats possèdent donc un enjeu fort dans l'AEI.

On recense par ailleurs deux habitats d'intérêt communautaire : Eau mésotrophe et Chênaie-charmaie. Ces deux habitats possèdent donc un enjeu moyen dans l'AEI.

Aucune espèce végétale protégée n'a été observée sur l'AEI.

Enjeux et sensibilités

La majeure partie de l'AEI est en enjeu faible pour la flore et les habitats. Des enjeux moyens sont notés en raison de la présence de deux habitats d'intérêt communautaire : les "eaux mésotrophes" et les "chênaies-charmaies". De par leur fragilité, les zones humides représentent un enjeu fort. L'implantation d'un parc éolien dans les secteurs à enjeu aura un impact sur les milieux sensibles. L'implantation au niveau des zones humides aura par ailleurs des conséquences réglementaires. La sensibilité peut être localement qualifiée de forte.

Favorable	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Très forte
-----------	-------------	--------	---------	-------	------------

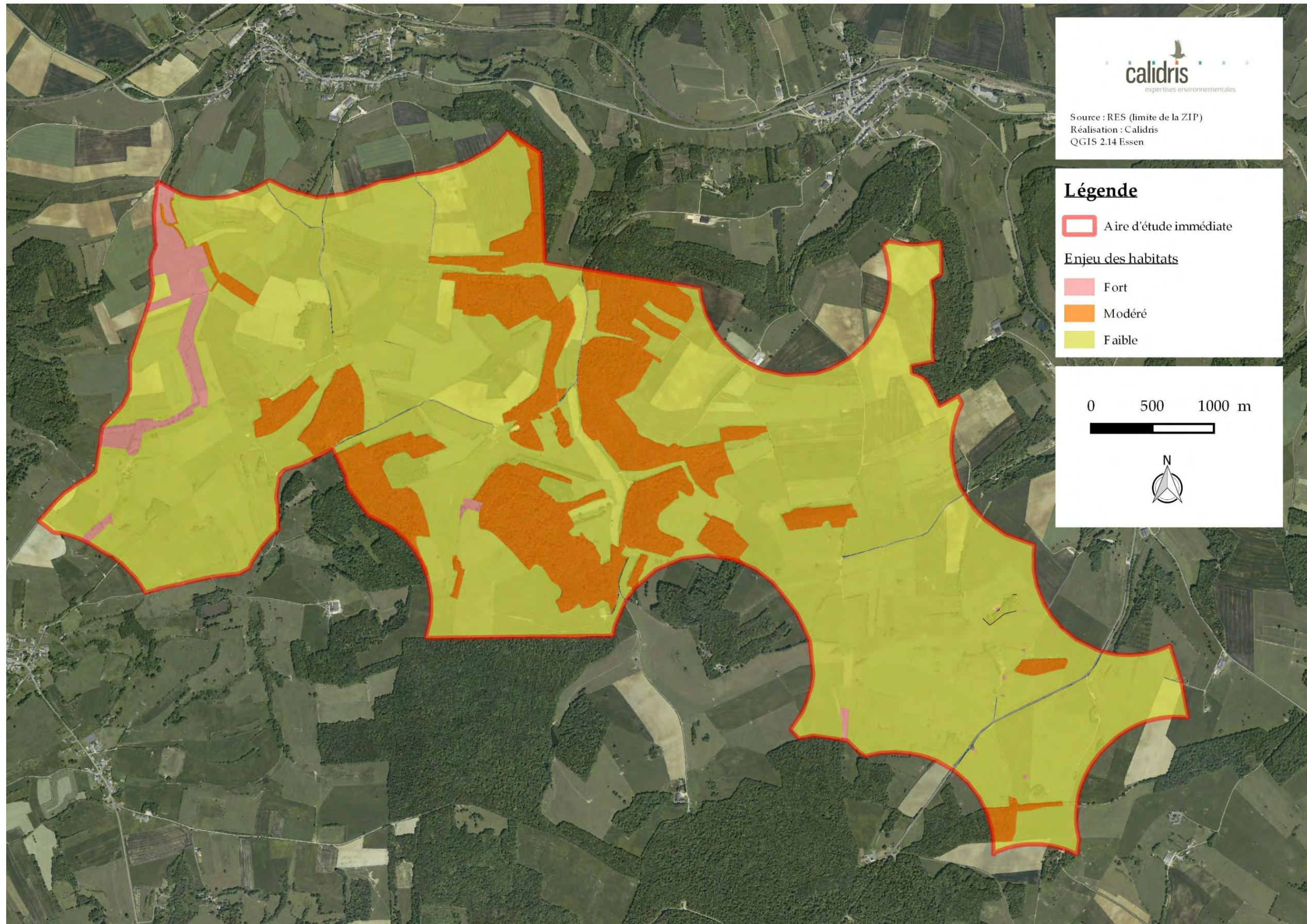


Figure 92 : Niveaux d'enjeu concernant la flore et les habitats de l'AEI

IV. 4. Avifaune

IV. 4. 1. Espèces patrimoniales

L'inventaire de l'avifaune a permis de mettre en évidence la présence de 86 espèces d'oiseaux sur l'aire d'étude immédiate, dont 20 peuvent être considérées comme patrimoniales.

La patrimonialité des espèces a été déterminée en fonction des trois outils de bioévaluation :

- Liste des espèces de l'annexe I de la directive « Oiseaux » ;
- Liste rouge des espèces menacées en France ;
- Liste rouge des oiseaux nicheurs de la région Champagne-Ardenne.

La période d'observation des espèces sur le site a également été prise en compte pour qualifier la patrimonialité (espèce hivernante, migratrice ou nicheuse). Les espèces de l'annexe I de la directive « Oiseaux » ont été prises en compte tout au long de l'année.

Toutes les espèces appartenant à, au moins une de ces listes, ont été qualifiées de patrimoniales et sont listées dans le tableau suivant.

Tableau 61 : Liste des espèces d'oiseaux patrimoniales observées sur l'AEI

Noms vernaculaires	Directive Oiseaux	Liste Rouge France métropolitaine (UICN 2016)		Espèce protégée en France	Statut des espèces nicheuses en Champagne-Ardenne (CSRPN 2007)	Déterminante ZNIEFF Champagne-Ardenne	Périodes d'observations		
		Nicheurs	Migrateur				Migration prénuptiale	Reproduction	Migration postnuptiale
Bouvreuil pivoine		Vulnérable		X			X	X	X
Bruant jaune		Vulnérable		X	Déclin		X	X	
Chardonneret élégant		Vulnérable		X			X	X	X
Chevêche d'Athéna				X	Vulnérable	X		X	
Cigogne blanche	X			X	Rare	X	X		
Cigogne noire	X	En danger	Vulnérable	X	Rare	X			X
Grand corbeau				X	Rare	X		X	
Grande aigrette	X	Quasi menacé		X			X		
Grue cendrée	X	Critique		X		X	X		X
Linotte mélodieuse		Vulnérable		X			X	X	X
Milan noir	X			X		X			X
Milan royal	X	Vulnérable		X		X	X		X
Moineau friquet		En Danger		X	Vulnérable			X	

Noms vernaculaires	Directive Oiseaux	Liste Rouge France métropolitaine (UICN 2016)		Espèce protégée en France	Statut des espèces nicheuses en Champagne-Ardenne (CSRPN 2007)	Déterminante ZNIEFF Champagne-Ardenne	Périodes d'observations		
		Nicheurs	Migrateur				Migration prénuptiale	Reproduction	Migration postnuptiale
Pic noir	X			X		X		X	
Pie-grièche écorcheur	X	Quasi menacé		X	Vulnérable	X		X	
Pipit farlouse		Vulnérable		X	Vulnérable	X	X	X	X
Pluvier doré	X					X			X
Tourterelle des bois		Vulnérable			A surveiller			X	
Vanneau huppé		Quasi menacé			En danger	X	X	X	X
Verdier d'Europe		Vulnérable		X				X	

IV. 4. 2. Avifaune migratrice

IV. 4. 2. 1. Migration prénuptiale

Toutes sessions d'observation cumulées, un total de 1 461 oiseaux a été contacté en migration active ou en halte migratoire, pour une richesse spécifique de 24 espèces.

La migration prénuptiale est un phénomène bien perceptible sur le site du fait d'un paysage relativement ouvert qui permet d'observer des oiseaux sur un large front. Malgré un relief relativement marqué, il ne semble pas y avoir de couloirs de migration établis pour la période prénuptiale. Les oiseaux survolent l'ensemble de l'AEI du projet et de la même manière les environs. En effet comme le soulignent Newton (2008, 2010) et Berthold (1996), la migration diurne en l'absence de relief important se fait sur un front large et de façon diffuse, les oiseaux suivent néanmoins pour la migration prénuptiale une direction de vol généralement bien établie sud-ouest/nord-est, ce qui est effectivement le cas sur l'aire d'étude immédiate.

Tableau 62 : Résultats du suivi de la migration prénuptiale

Dates	24/02/16	02/03/16	03/03/16	09/03/16	17/03/16	30/03/16	Total	Statut des espèces
Durée des observations	8h	6h	6h	6h	6h	6h	38h	
Alouette des champs	12	24	0	32	0	0	68	Migration active et halte migratoire
Bécassine des marais	0	0	0	0	0	3	3	Halte migratoire
Bouvreuil pivoine	8	0	18	0	0	0	26	Halte migratoire
Bruant des roseaux	0	0	0	0	0	13	13	Halte migratoire
Bruant jaune	14	0	0	0	0	0	14	Halte migratoire
Chardonneret élégant	0	10	0	0	0	0	10	Migration active
Chevalier culblanc	0	0	0	0	0	1	1	Halte migratoire
Cigogne blanche	0	0	3	0	0	0	3	Migration active
Grande aigrette	0	24	0	0	0	0	24	Halte migratoire
Grive draine	0	0	0	10	0	0	10	Migration active et halte migratoire
Grive litorne	22	34	35	137	98	0	326	Migration active et halte migratoire
Grosbec casse-noyau	0	0	0	0	0	33	33	Halte migratoire
Grue cendrée	0	201	0	62	0	0	263	Migration active
Hirondelle rustique	0	0	0	0	0	6	6	Migration active
Huppe fasciée	0	0	0	0	0	1	1	Halte migratoire
Linotte mélodieuse	38	30	0	35	0	0	103	Halte migratoire
Milan royal	0	2	0	0	1	0	3	Migration active
Ouette d'Egypte	0	0	0	0	0	1	1	Halte migratoire
Pigeon ramier	0	16	43	63	41	0	163	Migration active
Pinson des arbres	100	40	0	64	89	9	302	Migration active et halte migratoire
Pipit farlouse	0	2	0	20	12	0	34	Migration active et halte migratoire
Tarier pâtre	0	0	0	0	4	0	4	Halte migratoire
Traquet motteux	0	0	2	0	5	7	14	Halte migratoire
Vanneau huppé	0	0	0	36	0	0	36	Migration active
Total	194	383	101	459	250	74	1461	

D'un point de vue qualitatif, on constate que sur les 24 espèces observées en migration sur le site, le passage est lié essentiellement à quatre espèces, représentant 72,1% du flux total observé :

- Grive litorne : 22,3% ;
- Pinson des arbres : 20,7% ;
- Grue cendrée : 18,0% ;
- Pigeon ramier : 11,2%.

Deux autres espèces présentent des effectifs « non négligeables » avec 11,7% du flux observé :

- Linotte mélodieuse : 7,0% ;
- Alouette des champs : 4,7% ;

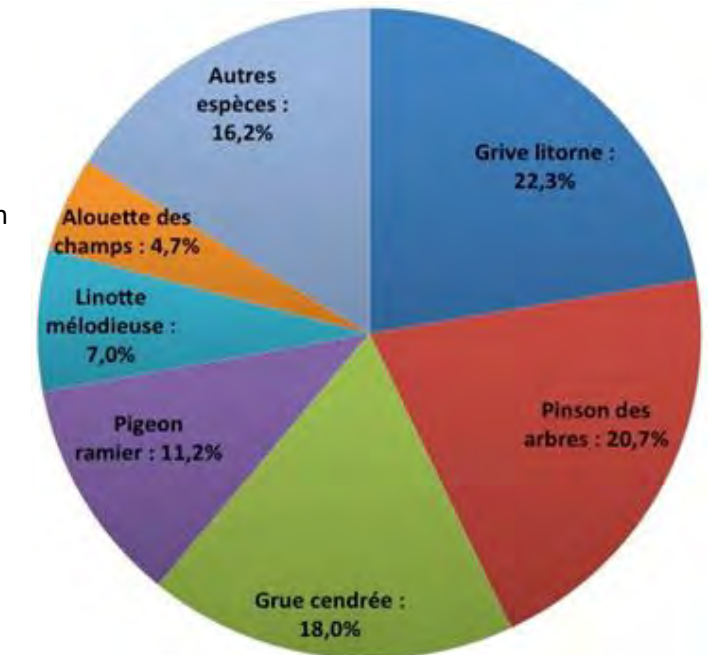


Figure 93 : Importance relative des principales espèces d'oiseaux observées en migration prénuptiale

Ces espèces concentrent donc la majorité des individus observés sur le site en migration active ou en halte migratoire avec un effectif cumulé de 1 225 oiseaux soit 83,8% du flux migratoire.

Les autres espèces migratrices (18 espèces) présentent des effectifs limités (16,2% du flux) et sont donc peu représentatives de la migration observée sur l'aire d'étude. Ce groupe d'espèces est composé de petits limicoles tels que le Vanneau huppé (2,5% du flux), la Bécassine des marais (0,2% du flux) et le Chevalier culblanc (0,1% du flux) ; de grands échassiers tels que la Grande aigrette (1,6% du flux) et la Cigogne blanche (0,2% du flux) ; mais surtout de passereaux tels que le Pipit farlouse (2,3% du flux), le Grosbec casse-noyau (2,3% du flux), le Bouvreuil pivoine (1,8% du flux), le Bruant jaune (1% du flux), le Traquet motteux (1% du flux) et six autres espèces.

En ce qui concerne la migration des rapaces, seuls trois Milans royaux ont été observés en migration active. Les autres espèces de rapaces observées sur le site sont la Buse variable et le Faucon crécerelle qui sont des espèces sédentaires dans la région.

Si l'on observe le déroulement de la migration sur la durée de nos observations, il apparaît une courbe de tendance sinusoïdale assez bien marquée hormis lors de la troisième session pendant laquelle les conditions météorologiques ont été particulièrement mauvaises (pluie, averses de neige et de grêle).

La majeure partie de la migration s'est déroulée au mois de mars, ce qui correspond aux écrits bibliographiques.

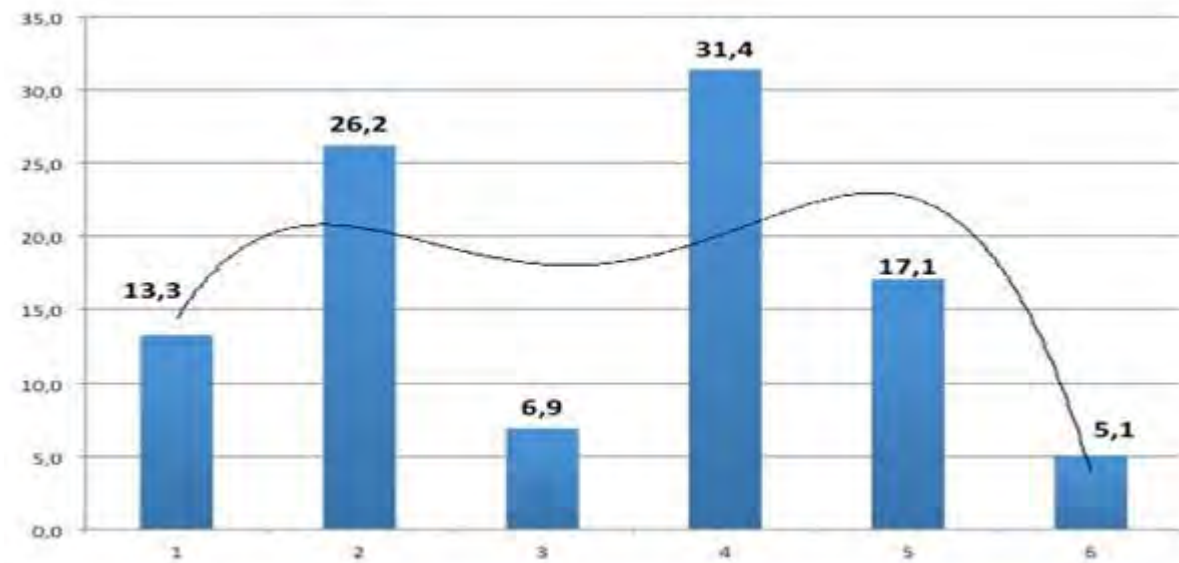


Figure 94 : Proportion d'abondance du flux migratoire entre les sessions d'inventaire lors des migrations prénuptiales

IV. 4. 2. 2. Migration postnuptiale

Toutes sessions d'observation cumulées, un total de 2 231 oiseaux ont été contactés en migration active ou en halte migratoire pour une richesse spécifique de 27 espèces.

La migration postnuptiale est un phénomène bien perceptible sur le site du fait d'un paysage relativement ouvert qui permet d'observer des oiseaux sur un large front. Malgré un relief relativement marqué, il ne semble pas y avoir de couloirs de migration établis pour la période postnuptiale. Les oiseaux survolent l'ensemble de l'AEI du projet et de la même manière les environs, avec une direction de vol généralement bien établie selon un axe nord-est/sud-ouest.

Tableau 63 : Résultats du suivi de la migration postnuptiale

Dates	23/08/16	08/09/16	23/09/16	06/10/16	18/10/16	27/10/16	08/11/16	Total	Statut des espèces
Durée des observations	6h30	6h	6h	6h30	7h	6h	6h	44h	
Alouette des champs	0	0	0	0	24	94	131	249	Migration active et halte migratoire
Bécassine des marais	0	0	0	0	0	5	0	5	Halte migratoire
Bergeronnette grise	0	0	0	32	0	0	0	32	Migration active et halte migratoire
Bouvreuil pivoine	0	0	0	0	0	0	15	15	Migration active et halte migratoire
Bruant des roseaux	0	0	0	0	26	0	0	26	Halte migratoire
Chardonneret élégant	0	12	0	20	0	0	24	56	Migration active
Chevalier cul blanc	0	0	0	0	0	1	0	1	Migration active
Cigogne noire	0	0	0	5	0	0	0	5	Migration active
Grive draine	0	0	0	0	0	10	0	10	Migration active

Dates	23/08/16	08/09/16	23/09/16	06/10/16	18/10/16	27/10/16	08/11/16	Total	Statut des espèces
Durée des observations	6h30	6h	6h	6h30	7h	6h	6h	44h	
Grive musicienne	0	0	14	8	0	107	0	129	Migration active et halte migratoire
Gros-bec casse-noyau	0	0	0	0	0	0	12	12	Halte migratoire
Grue cendrée	0	0	0	0	0	0	189	189	Migration active
Hirondelle de fenêtres	0	50	0	0	0	0	0	50	Migration active
Hirondelle de rivages	0	10	0	0	0	0	0	10	Migration active
Hirondelle rustique	0	75	0	0	0	0	0	75	Migration active
Linotte mélodieuse	18	21	30	40	21	100	29	259	Migration active et halte migratoire
Milan noir	0	0	1	0	0	0	0	1	Migration active
Milan royal	2	0	0	0	0	0	0	2	Migration active
Pigeon ramier	12	12	22	35	19	64	182	346	Migration active
Pinson des arbres	0	0	0	0	0	50	82	132	Migration active
Pinson du Nord	0	0	0	0	0	0	15	15	Migration active
Pipit farlouse	0	0	0	0	14	12	27	53	Halte migratoire
Pluvier doré	0	0	0	0	0	121	0	121	Halte migratoire
Tarier des prés	0	0	3	0	0	0	0	3	Halte migratoire
Tarin des aulnes	0	0	0	0	0	0	8	8	Halte migratoire
Traquet motteux	6	9	7	0	0	0	0	22	Halte migratoire
Vanneau huppé	0	0	0	0	276	38	91	405	Migration active et halte migratoire
Total	38	189	77	140	380	602	805	2231	

D'un point de vue qualitatif, on constate que sur les 27 espèces observées en migration sur le site, le passage est lié essentiellement à huit espèces, représentant 82,0% du flux total observé :

- Vanneau huppé : 18,2% ;
- Pigeon ramier : 15,5% ;
- Linotte mélodieuse : 11,6% ;
- Alouette des champs : 11,2% ;
- Grue cendrée : 8,5% ;
- Pinson des arbres : 5,9% ;
- Grive musicienne : 5,8% ;
- Pluvier doré : 5,4%.



Figure 95 : Importance relative des principales espèces d'oiseaux observées en migration postnuptiale

Ces espèces concentrent donc la majorité des individus observés sur le site en migration active ou en halte migratoire avec un effectif cumulé de 1830 oiseaux soit 82,0% du flux migratoire. Les autres espèces migratrices (19 espèces) présentent des effectifs limités (18% du flux) et sont donc peu représentatives de la migration observée sur l'aire d'étude immédiate. Ce groupe d'espèces concerne essentiellement des passereaux communs tels que l'Hirondelle rustique (3,4% du flux), le Chardonneret élégant (2,5% du flux), le Pipit farlouse (2,4% du flux), l'Hirondelle des fenêtres (2,2% du flux), la Bergeronnette grise (1,4% du flux), le Bruant des roseaux (1,2% du flux), le Traquet motteux (1% du flux) et sept autres espèces présentent chacune à moins de 1% du flux de migration.

Il est intéressant de noter que lors de la migration postnuptiale, a été observé en migration active un groupe de cinq Cigognes noires, deux Milans royaux et un Milan noir. Les effectifs cumulés pour ces espèces sont limités et représentent un passage aléatoire sur l'aire d'étude immédiate.

Dans le cadre des demandes de compléments formulées par le courrier de la Préfecture en date du 25 février 2019, des sorties complémentaires avifaune ont été effectuées, ciblant les espèces spécifiques suivantes : le Milan royal, la Cigogne blanche et la Cigogne noire. Des sorties nocturnes complémentaires ont également été réalisées. L'annexe 7 présente le rapport complet des sorties complémentaires avifaune 2019.

Si l'on observe le déroulement de la migration sur la durée de nos observations, la courbe de tendance évolue quasiment de manière exponentielle.

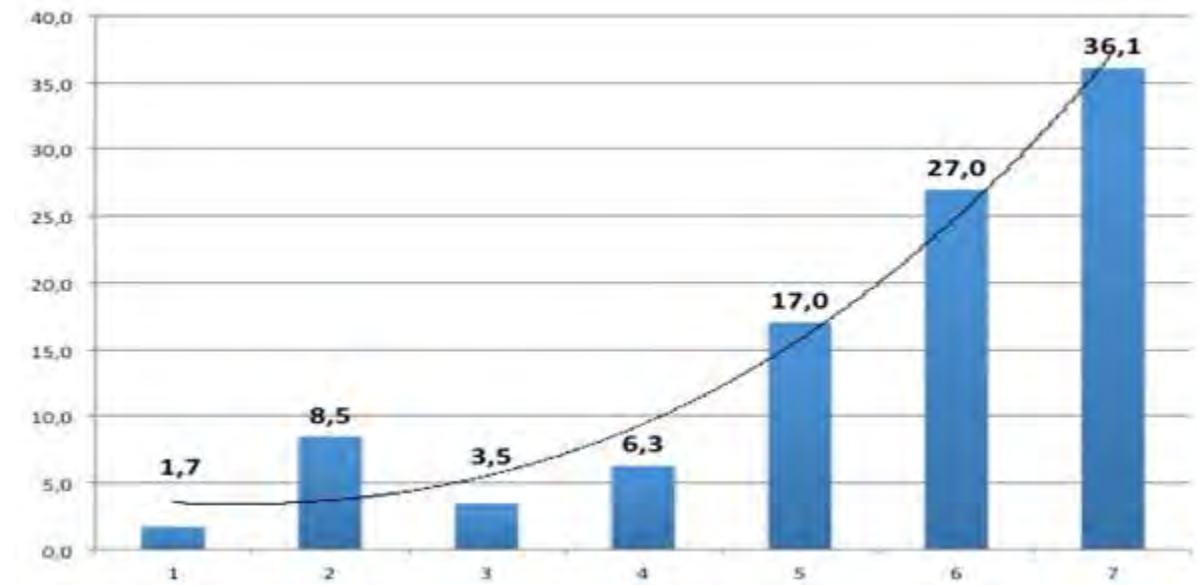


Figure 96 : Proportion d'abondances du flux migratoire entre les sessions d'inventaire lors des migrations pré-nuptiales

IV. 4. 3. Avifaune nicheuse

IV. 4. 3. 1. Résultats des IPA

Richesse spécifique

La richesse totale est le nombre d'espèces contactées au moins une fois durant la série des relevés. Lors de la campagne d'IPA (Indice Ponctuel d'Abondance) réalisée dans l'aire d'étude immédiate de Côte des Vauzelles, 67 espèces nicheuses ont été dénombrées, pour un nombre d'espèces moyen par point d'écoute de 14,9 (écart-type = 4,7) et une abondance relative moyenne de 19,3 couples par point d'écoute (écart-type = 6,8).

Les écarts-types montrent une répartition quantitative et qualitative relativement hétérogène de l'avifaune entre les différents points d'écoute. Il y a des paysages variés au sein de l'aire d'étude immédiate et les zones de bocage ou boisées sont plus attractives pour la biodiversité que les zones de grandes plaines agricoles. En effet, un milieu de grande culture possède en général une richesse spécifique (nombre d'espèces) et une abondance relative (nombre de couples) plus faible que des habitats forestiers ou bocagers. Cette diversité de milieux explique les différences parfois importantes d'abondance et de diversité entre les points d'écoute.

Fréquences relatives spécifiques

Les fréquences spécifiques relatives sont obtenues en divisant le nombre de stations où une espèce a été contactée par le nombre total de relevés. Lorsque cette fréquence ne dépasse pas 10% des relevés, l'espèce est considérée comme « rare » sur la zone étudiée, de 10% à 25% « peu fréquente », de 25% à 50% « fréquente » et à partir de 50% « très fréquente ».

Tableau 64 : Qualification des espèces observées sur le site en fonction de leurs fréquences relatives

≤10%	10 à 25%	25 à 50%	>50%
Bruant proyer	Accenteur mouchet	Alouette des champs	Bruant jaune
Buse variable	Bouvreuil pivoine	Bergeronnette grise	Fauvette à tête noire
Caille des blés	Chardonneret élégant	Bergeronnette printanière	Linotte mélodieuse
Chevêche d'Athéna	Corneille noire	Fauvette grisette	Merle noir
Choucas des tours	Etourneau sansonnet	Grimpereau des jardins	Mésange charbonnière
Chouette hulotte	Geai des chênes	Grive musicienne	Pigeon ramier
Coucou gris	Loriot d'Europe	Mésange bleue	Pinson des arbres
Faisan de Colchide	Mésange nonnette	Tarier pâtre	Pouillot véloce
Faucon crécerelle	Perdrix grise		Rougegorge familier
Fauvette babillarde	Pic épeiche		Troglodyte mignon
Fauvette des jardins	Pic vert		
Grand corbeau	Pie-grièche écorcheur		
Grive litorne	Pipit farlouse		
Grosbec casse-noyaux	Rougequeue noir		
Hirondelle des fenêtres	Sitelle torchepot		
Hirondelle rustique	Verdier d'Europe		
Hypolaïs polyglotte			
Mésange à longue queue			
Mésange noire			
Moineau domestique			
Moineau friquet			
Pic noir			
Pie bavarde			
Pigeon colombin			
Pipit des arbres			
Pouillot fitis			
Roitelet huppé			
Roitelet triple bandeau			
Rossignol philomèle			
Rougequeue à front blanc			
Tourterelle des bois			
Tourterelle turque			
Vanneau huppé			

Le peuplement d'oiseaux du site est composé de 49% d'espèces « rares », de 36% d'espèces « peu fréquentes » à « fréquentes » et de 15% d'espèces « très fréquentes ».

Les espèces « rares » représentent presque la moitié des espèces contactées sur le site. La plupart d'entre elles sont communes tant régionalement que nationalement, mais ne trouvent pas dans l'AEI des conditions d'accueil favorables. Quelques-unes sont cependant assez rares ou peu abondantes régionalement comme le Grand Corbeau. Plusieurs espèces de cette classe affectionnent les milieux buissonnants ou forestiers, signe que ces habitats ont dans l'AEI une piètre qualité intrinsèque. Il est possible que dans cette liste plusieurs espèces ne soient pas nicheuses sur le site, mais plutôt à proximité et viennent chasser sur le site, faisant ainsi artificiellement augmenter le nombre d'espèces rares.

Les espèces « peu fréquentes » à « fréquentes » qui représentent 36% des espèces de l'AEI sont d'affinités très variées. En effet, le Grimpereau des jardins plutôt forestier se retrouve avec l'Alouette des champs (milieux ouverts/cultures), la Pie-grièche écorcheur (bocage) et le Pipit farlouse (milieux humides). Cette diversité est assez logique étant donnée la mosaïque d'habitats présente dans l'AEI.

Les espèces très fréquentes ne représentent que 15% des espèces. Cette classe est dominée par des espèces cosmopolites comme le Pigeon ramier ou la Fauvette à tête noire. Ces espèces s'adaptent à une grande diversité de milieux et sont très communes régionalement et nationalement. Deux espèces considérées comme en déclin au niveau national trouvent dans l'AEI des conditions très favorables à leur développement puisqu'elles font partie des espèces très fréquentes : la Linotte mélodieuse et le Bruant jaune.

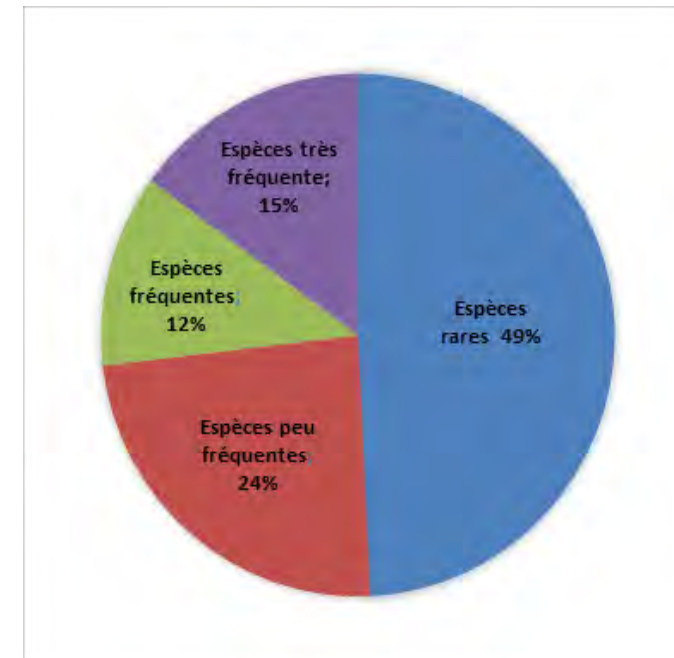


Figure 97 : Proportion d'espèces en fonction de leur fréquence d'observation

Répartition de l'avifaune nicheuse dans l'AEI

L'aire d'étude immédiate est située dans un système agricole complexe offrant une grande diversité de milieux. Elle est composée de boisements, de champs cultivés, de prairies pâturées, de vergers, de haies plus ou moins grandes et de points d'eau. Cette diversité de milieux apporte également une grande diversité de ressources alimentaires pour l'avifaune, et permet la présence d'un cortège avifaunistique varié, d'espèces peu exigeantes des plaines cultivées (Alouette des champs, Perdrix grise, Linotte mélodieuse...) ou d'espèces plus spécialisées des milieux boisés (Grive musicienne, Pics, Roitelet triple bandeau...).

Il apparaît que la richesse spécifique et l'abondance relative par points d'IPA sont étroitement liées. En effet, une forte richesse spécifique est synonyme d'un nombre de couples reproducteurs (abondance relative) important. Il est important de noter que les points où l'abondance et la richesse sont les plus élevées correspondent aux points où les milieux sont les plus variés. Il est donc possible de conclure que plus les milieux sont diversifiés, plus l'avifaune est abondante et riche.

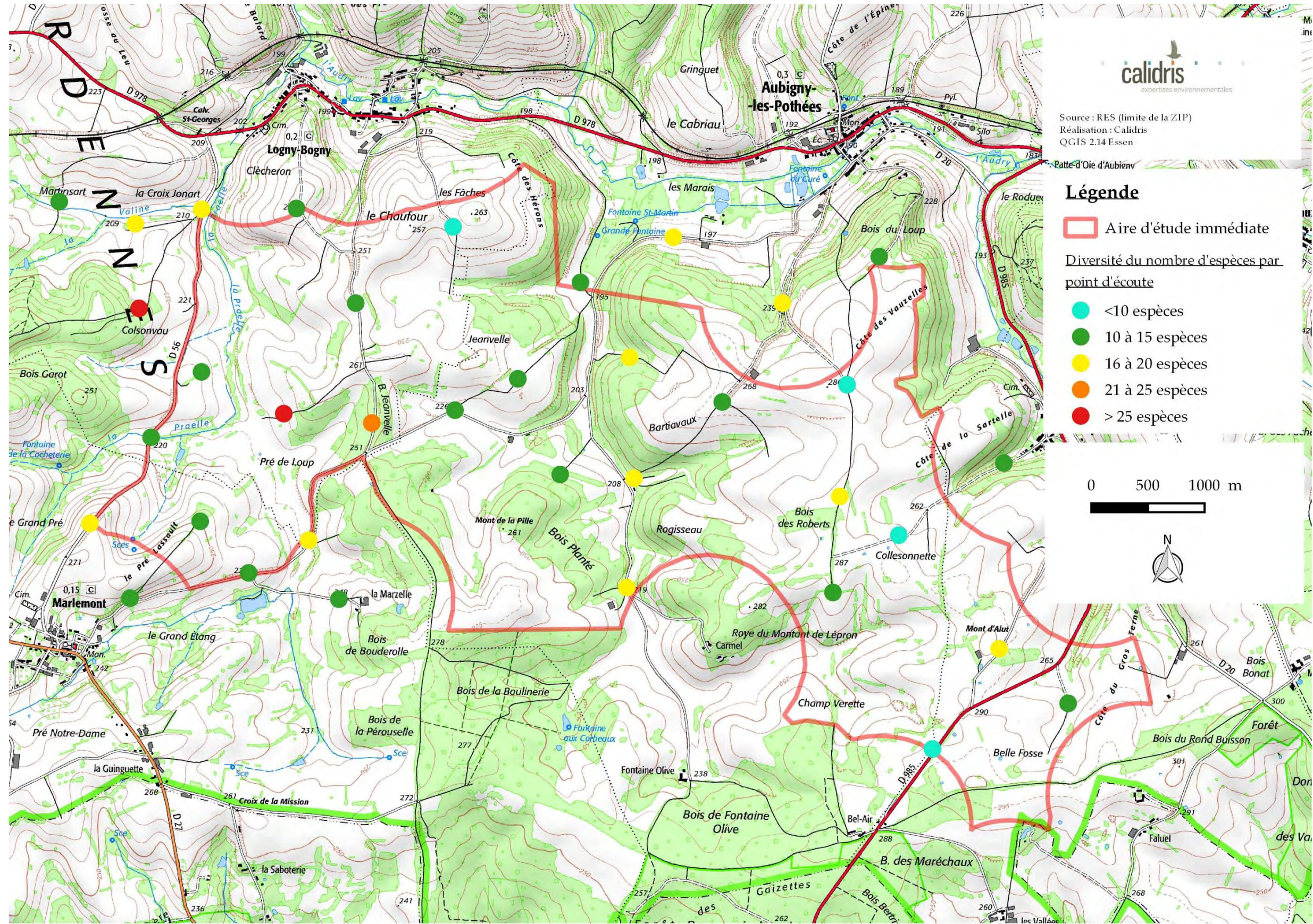


Figure 98 : Répartition de la richesse spécifique relative au sein de l'AEI

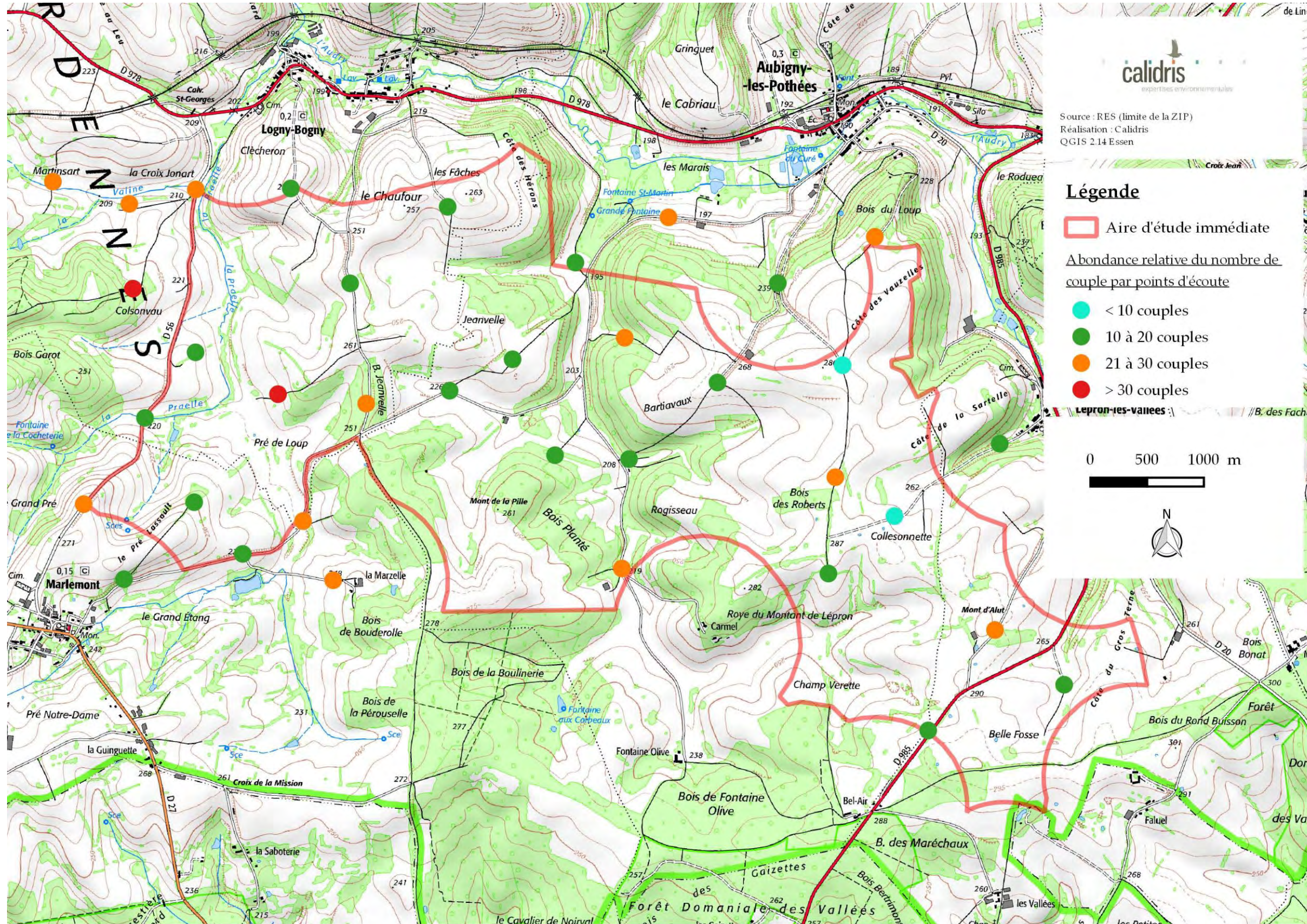


Figure 99 : Répartition de l'abondance relative au sein de l'AEI

IV. 4. 3. 2. Habitats favorables à l'avifaune nicheuse au sein de l'AEI

Ces habitats ont été identifiés à l'aide de la nomenclature « Corine Land Cover » qui est une base de données européenne d'occupation biophysique des sols sous forme de couche SIG. Sur le site et ses environs, ont été déterminés quatre « postes » pouvant être favorables à la présence d'un cortège avifaunistique diversifié :

- Territoires agricoles ;
- Prairies ;
- Zone urbanisée ;
- Forêts.

Ces quatre postes s'articulent suivant six niveaux. Les niveaux soulignés correspondent aux niveaux de « précision » déterminés sur le site. Pour chaque sous-poste, le cortège d'espèces susceptibles d'être rencontrées est précisé, ainsi que les espèces patrimoniales contactées lors des investigations sur l'aire d'étude immédiate. Ces niveaux sont également classés selon trois types d'habitats : Habitat favorable, Habitat moyennement favorable, Habitat peu favorable.

Note : cette méthode permet seulement de localiser les grands types d'habitats favorables pour l'avifaune du site. Elle est donc relativement approximative et ne peut en aucun cas se substituer à l'évaluation de la flore et des habitats présentés ultérieurement dans ce document.

Nomenclature Corine Land Cover :

1 Territoires artificialisés

1.1 Zones urbanisées

1.1.2 Tissu urbain discontinu

Habitat peu favorable : Cortège d'espèces des milieux urbanisés et des espèces ubiquistes

2 Territoires agricoles

2.1 Terres arables

2.1.1 Terres arables hors périmètres d'irrigation

Habitat peu favorable : Cortège d'espèces des milieux ouverts et des plaines cultivées dégradées

Espèces patrimoniales contactées sur le site : Bruant jaune, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Pipit farlouse, Pluvier doré et Vanneau huppé.

2.3 Prairies

2.3.1 Prairies

Habitat moyennement favorable : Cortège d'espèces bocagères et de milieux semi-ouverts

Espèces patrimoniales contactées sur le site : Bouvreuil pivoine, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Moineau friquet, Pie-grièche écorcheur, Pipit farlouse et Verdier d'Europe.

2.4 Zones agricoles hétérogènes

2.4.2 Systèmes culturaux et parcellaires complexes

Habitat moyennement favorable : Cortège d'espèces bocagères et de milieux semi-ouverts

Espèces patrimoniales contactées sur le site : Bouvreuil pivoine, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Moineau friquet, Pie-grièche écorcheur, Pipit farlouse et Verdier d'Europe.

2.4.3 Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants

Habitat favorable : Cortège d'espèces bocagères et de milieux semi-ouverts

Espèces patrimoniales contactées sur le site : Bouvreuil pivoine, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Chevêche d'Athéna, Linotte mélodieuse, Moineau friquet, Pie-grièche écorcheur, Pipit farlouse et Verdier d'Europe.

3 Forêts et milieux semi-naturels

3.1 Forêts

3.1.1 Forêts de feuillus

Habitat favorable : Cortège d'espèces bocagères et de milieux semi-ouverts

Espèces patrimoniales contactées sur le site : Bouvreuil pivoine, Chevêche d'Athéna, Pic noir, Tourterelle des bois et Verdier d'Europe.

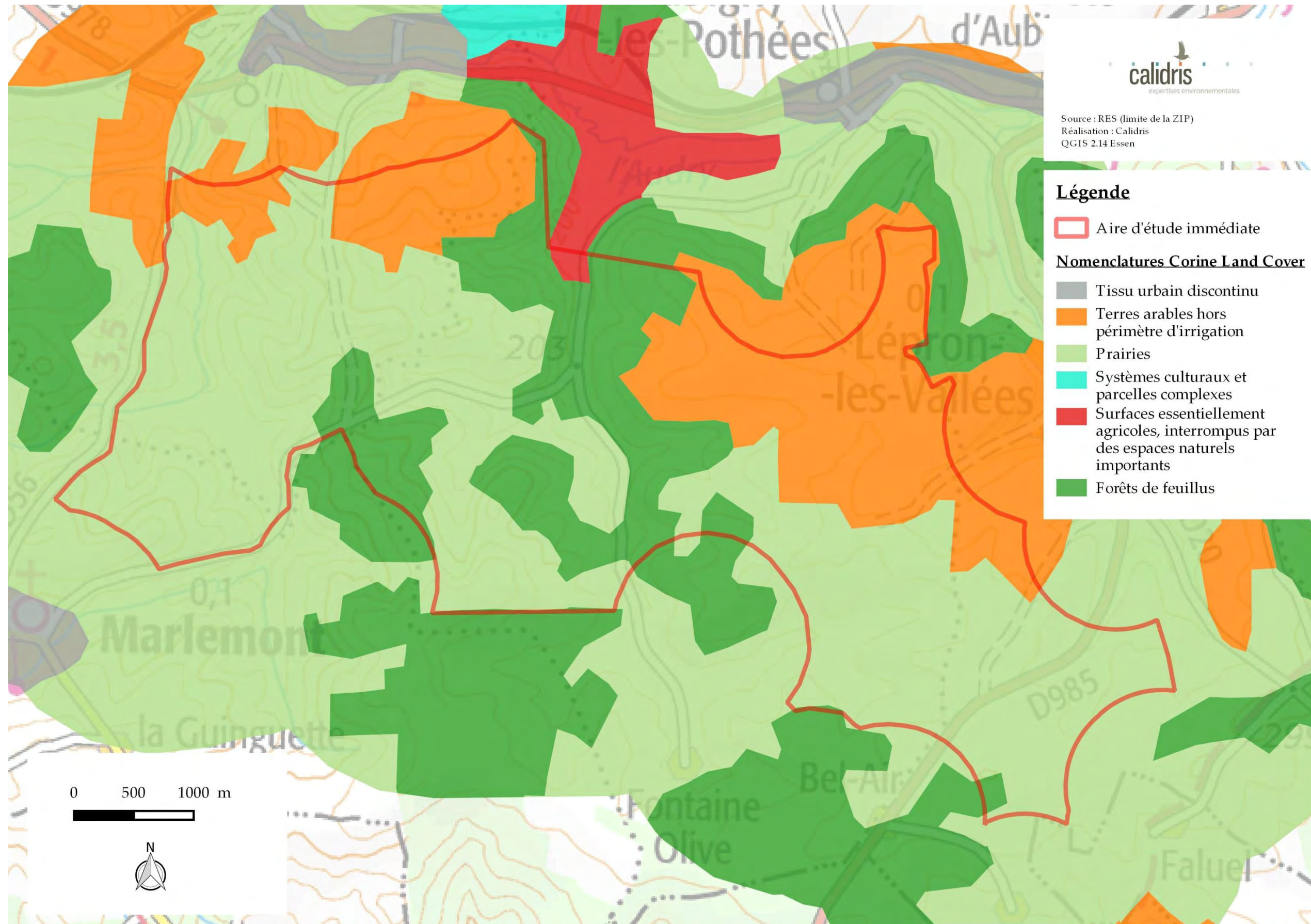


Figure 100 : Habitats pour l'avifaune selon la typologie Corine Land Cover

IV. 4. 4. Avifaune hivernante

L'inventaire des oiseaux hivernants indique une fréquentation faible de l'AEI et de ses alentours. Mis à part quelques rassemblements de Fringillidés et de Colombidés, aucune des espèces observées sur le site ne présente d'effectifs remarquables. Rappelons toutefois que les observations se sont déroulées durant un hiver relativement doux et pluvieux. Ces conditions climatiques ont incité de nombreuses espèces comme le Vanneau huppé et le Pluvier doré, à occuper des sites d'hivernage situés plus au nord en France et en Europe. Les effectifs de ces espèces ont donc été probablement moins importants cet hiver que les autres années, expliquant probablement qu'aucun individu de Vanneau n'ait été observé en période d'hivernage sur l'aire d'étude immédiate.

Concernant l'ensemble du cortège avifaunistique hivernant sur le site, 26 espèces ont été observées sans que soient notés des rassemblements vespéraux (en fin de journée). On notera simplement que les effectifs les plus importants concernent les espèces d'Alaudidés (Alouette des champs), de Colombidés (Pigeon ramier), et de Fringillidés (Pinson des arbres, Linotte mélodieuse) qui représentent plus de 90% des hivernants contactés sur l'aire d'étude immédiate.

Tableau 65 : Liste, statut et effectif des espèces hivernantes (Effectif maximum retenu)

Nom commun	Nom scientifique	Directive Oiseaux	Liste rouge France, Hivernant	Effectif
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i> (Linnaeus, 1758)		LC	120
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i> (Linnaeus, 1766)		LC	75
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i> (Linnaeus, 1758)		LC	80
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i> (Linnaeus, 1758)			1
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i> (Linnaeus, 1758)			82
Buse variable	<i>Buteobuteo</i> (Linnaeus, 1758)		NA	12
Corneille noire	<i>Corvus corone</i> Linnaeus, 1758)		NA	x
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i> (Linnaeus, 1758)			2
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)			170
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i> (Linnaeus, 1758)		NA	6
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i> (Linnaeus, 1758)		NA	x
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i> (Linnaeus, 1758)			50
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i> (Linnaeus, 1758)		NA	10
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i> C. L. Brehm, 1831		NA	x
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i> (Linnaeus, 1758)		NA	12
Merle noir	<i>Turdus merula</i> (Linnaeus, 1758)		NA	x
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758)			x
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)			x
Mésange boréale	<i>Parus montanus</i> (Linnaeus, 1758)			x
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i> (Linnaeus, 1758)		NA	x
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i> (Linnaeus, 1758)		NA	450
Pinson du nord	<i>Fringilla montifringilla</i> (Linnaeus, 1758)			10
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i> (Linnaeus, 1758)		DD	20
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)		NA	x
Tarin des aulnes	<i>Spinus spinus</i> (Linnaeus, 1758)		NA	25
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i> (Linnaeus, 1758)		NA	20

Légende : **LC** : Préoccupation mineure. **NA** : Non applicable. **DD** : Donnée insuffisante
 x = espèces non dénombrables dans des conditions standard, les effectifs correspondent à quelques unités disséminées

IV. 4. 5. Enjeux ornithologiques

L'étude de Calidris présente le statut, la répartition et l'abondance de chaque espèce patrimoniale observée sur ou à proximité directe de l'aire d'étude immédiate. Ces éléments sont synthétisés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 66 : Enjeux relatifs aux espèces patrimoniales

Nom commun	Nom scientifique	Utilisation de l'aire d'étude	Abondance relative
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	nidification	4 couples
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	nidification	31 couples
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	nidification	7 couples
Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	nidification	1 couple
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	migration	3 individus
Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>	migration	5 individus
Grand Corbeau	<i>Corvus corax</i>	(observation ponctuelle)	1 individu
Grande Aigrette	<i>Casmerodius albus</i>	migration	24 individus
Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	migration	452 individus
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	nidification	35 couples
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	migration	1 individu
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	migration	5 individus
Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>	nidification	3 couples
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	nidification ?	1 individu
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	nidification	8 couples
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	nidification / migration	10 couples nicheurs 87 individus migrants
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	hivernage	121 individus
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	nidification	1 couple
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	nidification ?	3 couples
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	nidification	10 couples

Pour la détermination des secteurs à enjeux et leur hiérarchisation, les facteurs suivants ont été pris en compte :

- L'attractivité de l'habitat pour l'avifaune selon la nomenclature Corine-Land-Cover, classée en trois catégories :
 - Habitat peu favorable
 - Habitat moyennement favorable
 - Habitat favorable
- La présence ou l'absence d'espèces patrimoniales, toutes saisons confondues, au sein des habitats (zones de gagnage comprises) et des flux migratoires.
- La valeur quantitative du flux migratoire en deux catégories :
 - Soutenue pour un flux de préférence localisé (couloir de migration) et atteignant un effectif important ou remarquable pour la région considérée ;
 - Peu soutenue pour un flux aléatoire, avec des effectifs modérés et peu remarquables pour la région considérée.
- La richesse et/ou l'abondance relative en deux catégories :
 - Élevée, présentant un résultat supérieur à la moyenne ;
 - Faible, présentant un résultat inférieur à la moyenne.

Tableau 67 : Évaluation des secteurs à enjeux pour l'avifaune du site

	Habitat peu favorable	Habitat moyennement favorable	Habitat favorable	Flux migratoire soutenu	Flux migratoire peu soutenu
Présence d'espèces patrimoniales	Enjeu modéré	Enjeu élevé	Enjeu élevé	Enjeu élevé	Enjeu modéré
Absence d'espèces patrimoniales	Enjeu faible	Enjeu faible	Enjeu modéré	Enjeu modéré	Enjeu faible
Richesse spécifique et/ou abondance relative élevée	Enjeu modéré	Enjeu modéré	Enjeu élevé	Enjeu modéré	Enjeu faible
Richesse spécifique et/ou abondance relative faible	Enjeu faible	Enjeu faible	Enjeu modéré	Enjeu modéré	Enjeu faible

Enjeux et sensibilités

En hiver et lors des migrations, les enjeux sont faibles dans l'AEI. En période de reproduction des enjeux moyens sont identifiés à l'ouest et au sud de l'AEI en raison de la présence d'une avifaune diversifiée couplée à la présence d'espèces patrimoniales.

La sensibilité en phase travaux sera forte étant donné la présence d'espèces nicheuses patrimoniales dans l'AEI. En période de fonctionnement, la sensibilité paraît globalement faible au vu des espèces présentes, de leur abondance et de leur occurrence, et des connaissances scientifiques sur l'impact des éoliennes sur ces espèces.

Favorable	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Très forte
-----------	-------------	---------------	---------	-------	------------

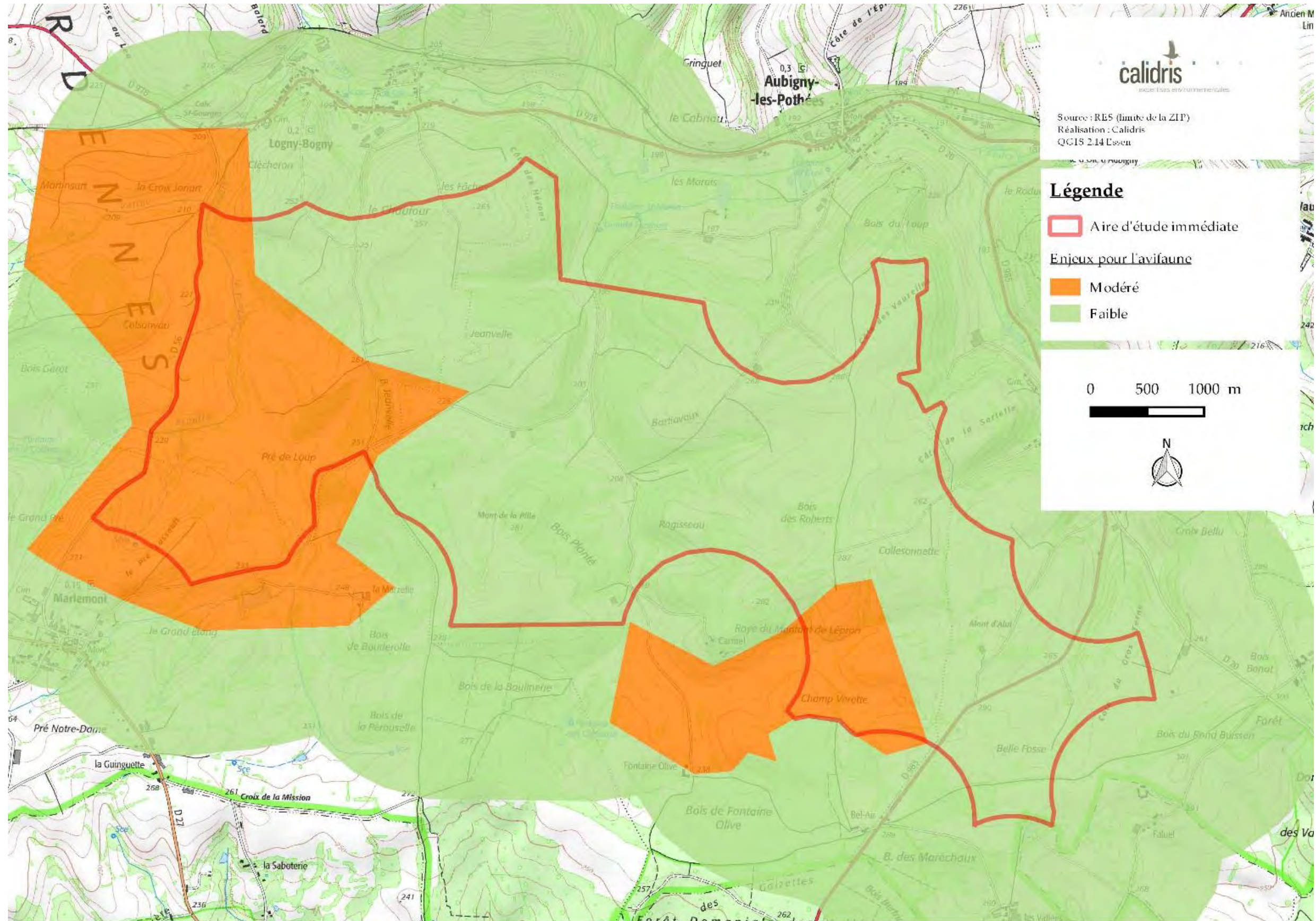


Figure 101 : Localisation des zones à enjeux pour l'avifaune au sein de l'AEI

IV. 5. Chiroptères

IV. 5. 1. Analyse bibliographique

La recherche de données issues de la bibliographie et de la consultation de l'association du Regroupement des Naturalistes Ardennais ont permis de recueillir des informations pertinentes sur le peuplement de chiroptères dans un rayon de 15 km autour du site.

Ainsi, plusieurs gîtes d'hibernation ont été recensés dans les environs de l'aire d'étude du projet. Plusieurs sites majeurs d'hibernation pour les chiroptères sont signalés à moins de 5 km de l'aire d'étude immédiate. Il s'agit d'anciens tunnels ferroviaires qui abritent plus de 400 individus chaque hiver en effectifs cumulés. D'autres sites mineurs sont recensés à une plus faible distance, il s'agit de caves chez des particuliers, de karst ou d'abris souterrains issus d'ouvrages militaires ou industriels. Aucun site n'est recensé au sein de l'aire d'étude immédiate. Les espèces concernées sont principalement des espèces du groupe « Murins à museau noir », c'est-à-dire les murins de Brandt, à moustaches et d'Alcathoe, plus ponctuellement le Grand rhinolophe, le Grand murin ou encore la Barbastelle d'Europe.

En période de reproduction, l'association Renard mentionne que plusieurs colonies de parturitions sont présentes dans un rayon de 15 km autour de l'aire d'étude immédiate. Elles sont listées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 68 : Colonies de chiroptères recensées à 15 km autour de l'aire d'étude immédiate

Commune	Espèces	Commentaires	Distance
Signy-l'Abbaye	Barbastelle d'Europe	Plusieurs colonies découvertes en 2010 en forêt domaniale de Signy-l'Abbaye	Entre 3 et 4 km en fonction des colonies
	Murin de Brandt	Plusieurs colonies découvertes en 2010 en forêt domaniale de Signy-l'Abbaye	Entre 3 et 4 km en fonction des colonies
	Murin d'Alcathoe	Plusieurs colonies découvertes en 2010 en forêt domaniale de Signy-l'Abbaye	Entre 3 et 4 km en fonction des colonies
	Murin de Bechstein	Plusieurs colonies découvertes en 2010 en forêt domaniale de Signy-l'Abbaye	Entre 3 et 4 km en fonction des colonies
	Murin à moustaches	Plusieurs colonies découvertes en 2010 en forêt domaniale de Signy-l'Abbaye	Entre 3 et 4 km en fonction des colonies
	Noctule de Leisler	Plusieurs colonies découvertes en 2010 en forêt domaniale de Signy-l'Abbaye	Entre 3 et 4 km en fonction des colonies
	Grand Murin	50 individus en 2010 et 2012	6 km
Launois-sur-Vence	Pipistrelle commune	Chez un particulier	13 km
Cliron	Pipistrelle commune	Une quarantaine d'individus derrière un bardage	13 km

Aucune colonie n'est connue au sein même de l'aire d'étude immédiate.

L'association mentionne également qu'« au vu des biotopes et des résultats obtenus lors de diverses études au détecteur d'ultrasons, il est certain que de nombreuses colonies de reproduction de chauves-souris restent à découvrir à proximité de l'aire d'étude immédiate ». À titre d'exemple, une opération de radiopistage effectuée en 2010 au sein de la forêt domaniale de Signy-l'Abbaye avait permis la découverte d'une quinzaine de colonies de reproduction de chauves-souris arboricoles ainsi qu'une colonie de Grand murin dans un bâtiment du village de Signy-l'Abbaye.

Un site de swarming très important est situé à environ 2 km au sud de l'aire d'étude immédiate. Ce site naturel accueillait, lors de son expertise par les chiroptérologues en 2010 et 2011, plusieurs dizaines de chauves-souris appartenant à plusieurs espèces du genre *Myotis*, ainsi que quelques individus de Grand Rhinolophe.

Deux ZNIEFF mentionnent la présence de chiroptères en hibernation à 20 km de l'AEI. Il s'agit du Fort des Ayvelles et du Château de Montcornet. Ces sites accueillent principalement des murins (Murin à moustaches et Grand Murin). Cependant, les effectifs observés dans ces deux sites tendent à diminuer, peut-être en raison de l'augmentation de leur fréquentation touristique et de leur aménagement.

Le Plan d'Actions Régional pour les chiroptères en Champagne-Ardenne ne mentionne que les gîtes d'hibernation constitués par les tunnels ferroviaires de Liart et de la Férée.

À 16 km au nord, l'ancienne ardoisière de Rimogne constitue un gîte d'hibernation pour quelques Murins à moustaches tous les ans. L'absence de protection sur ce site induit un dérangement régulier ne permettant pas à de gros effectifs de chiroptères de passer l'hiver.

À 19 km au nord, les remparts de Rocroi accueillent plusieurs colonies de chiroptères en période hivernale (Grand Rhinolophe, Murin à moustaches, Murin de Daubenton...). Les effectifs sont toujours inférieurs à 100 individus. Ce site ne bénéficie d'aucune protection contre le dérangement.

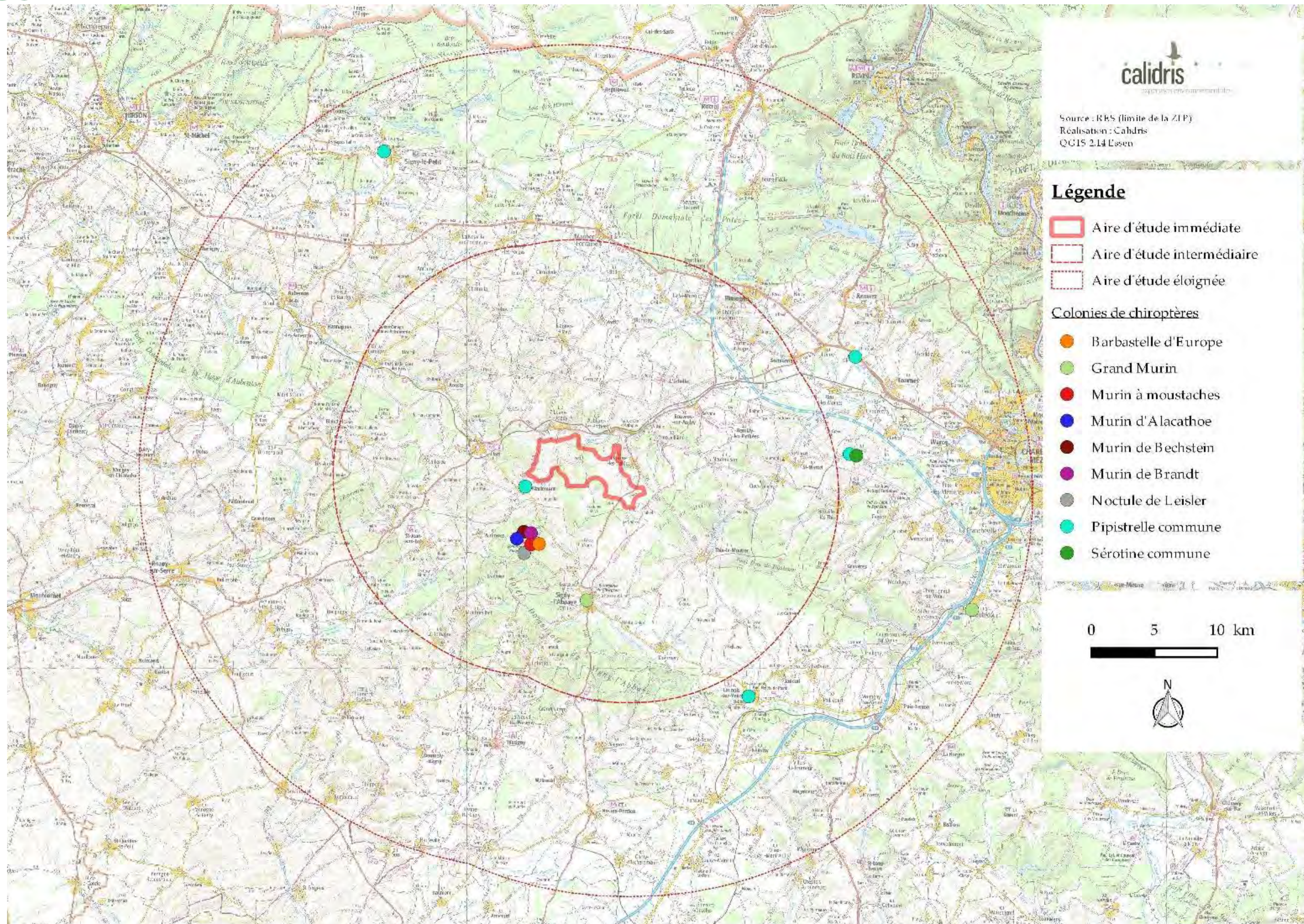


Figure 102 : Localisation des gîtes de reproduction de chiroptères autour de l'AEI

IV. 5. 2. Recherche de gîtes

IV. 5. 2. 1. Analyse des potentialités de gîtes des habitats de l'AEI

En fonction des espèces, les chiroptères établissent leurs colonies de reproduction ou de transit, soit au niveau d'infrastructures anthropiques (grenier, comble, cave), soit au niveau d'habitats naturels (arbres creux, soulèvement d'écorce, grotte).

L'aire d'étude immédiate du projet ne comporte aucune structure anthropique (maison, ferme, ruine), pouvant favoriser l'installation de colonies de chiroptères anthropophiles. Ces éléments sont situés en dehors de l'aire d'étude immédiate.

L'AEI comporte de nombreux boisements plus ou moins reliés entre eux. Ces boisements sont presque exclusivement constitués de feuillus et sont régulièrement exploités par l'Homme. Ainsi, ils comportent assez peu d'individus âgés ou sénescents. Ils présentent donc un intérêt modéré en termes de gîtes pour les chiroptères.

IV. 5. 2. 2. Recherche de cavités souterraines

Les chiroptères recherchent des gîtes souterrains afin d'y passer l'hiver (gîtes hors gel avec un taux d'humidité important). Ces gîtes constituent un élément indispensable à l'accomplissement du cycle biologique de la grande majorité des chiroptères.

La consultation de la base de données en ligne du BRGM (Bureau de recherches géologiques et minières) n'a pas permis de mettre en évidence la présence de cavités souterraines utilisables par les chiroptères au niveau de l'AEI. Des cavités naturelles et artificielles sont signalées sur les communes de Liart, Rocroi, Rimogne, les Ayvelles, Montcornet et de la Férée. La prospection de ces cavités n'a pas été effectuée puisque des données bibliographiques sont disponibles sur les chiroptères présents (tunnels ferroviaires, forts, ruines et karst – cf. IV. 5. 1 Analyse bibliographique).

IV. 5. 2. 3. Recherche de gîtes de reproduction

Durant les prospections de juin et juillet 2016, divers éléments jugés potentiellement favorables aux chiroptères présents dans un rayon de 1 km autour de l'AEI ont été prospectés. Le but étant de rechercher des gîtes de reproduction ou de repos.

Parmi les éléments bâtis, les églises de Logny-Bogny et Marlemont ont fait l'objet de prospection crépusculaire (écoute au détecteur d'ultrasons au crépuscule pour tenter de détecter les chiroptères en sortie de gîtes). Cette prospection a permis de détecter au moins 10 Pipistrelles communes sortant du solivage de l'église de Marlemont et aucune au niveau de Logny-Bogny. Néanmoins, il faut noter qu'il est compliqué, pour un seul observateur, de couvrir l'intégralité des sorties possibles au niveau d'une église. La dizaine de Pipistrelles observées au niveau de l'église de Marlemont constitue probablement une colonie de reproduction, étant donné que des cris sociaux ont été captés lors de la sortie.

À 18 km au nord, une importante colonie de Pipistrelles communes est localisée à Signy-le-Petit. Il s'agit d'une colonie de plus de 100 individus chez un particulier (Delorme, communication 2004).

À 18 km à l'ouest, une colonie de Grand Murin est localisée dans un bâtiment particulier à Boulzicourt. Cette colonie comprenait plusieurs centaines d'individus lors de sa découverte dans les années 90, mais semble aujourd'hui en perte de vue.

Sur la commune de Sury, à 11,5 km à l'ouest du site, une colonie de reproduction de Sérotine commune et de Pipistrelle commune est présente au niveau de bâtiments particuliers du village (Delphine Cury, communication personnelle).

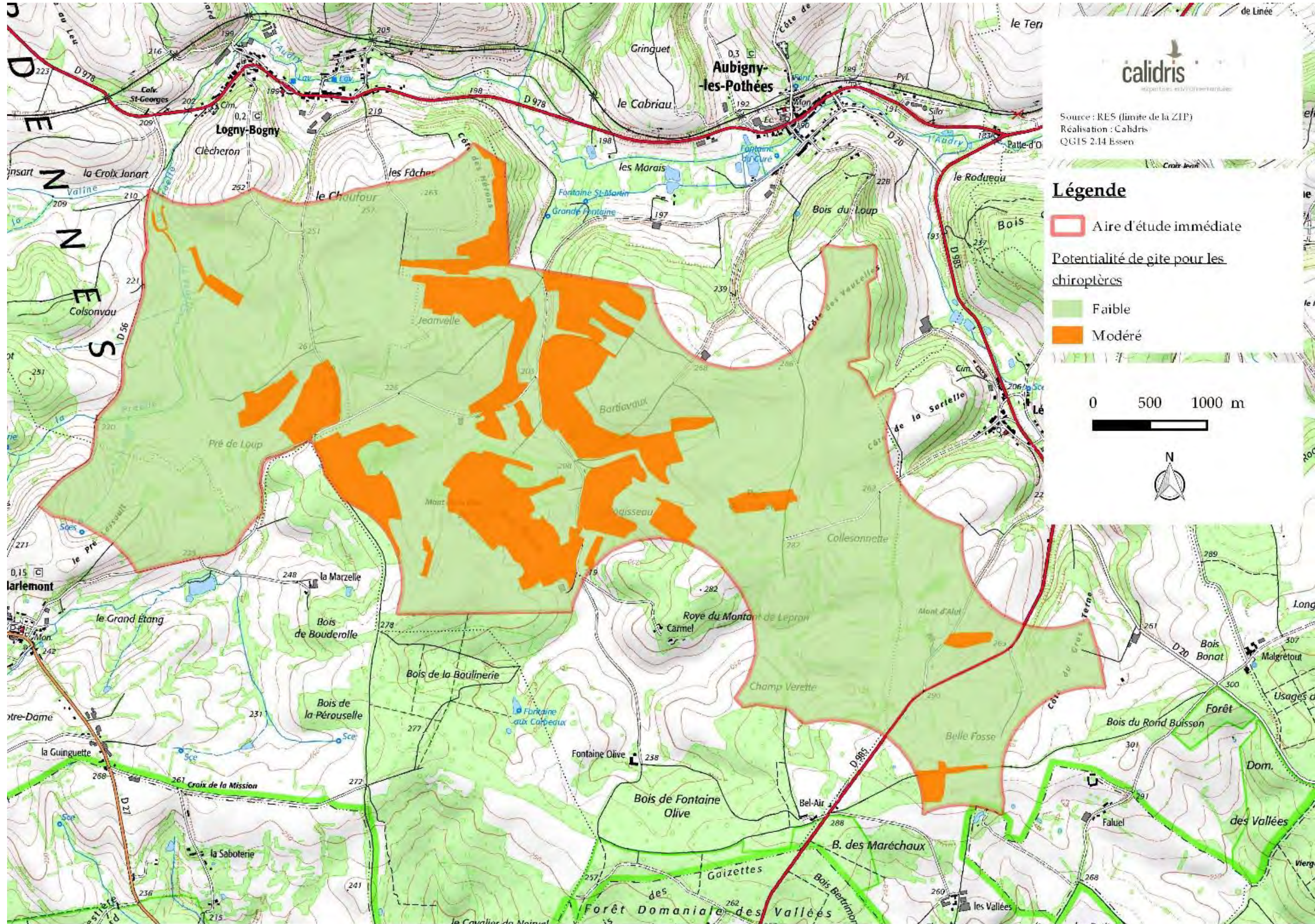


Figure 103 : Potentialité d'accueil de gîtes à chiroptères sur l'AEI

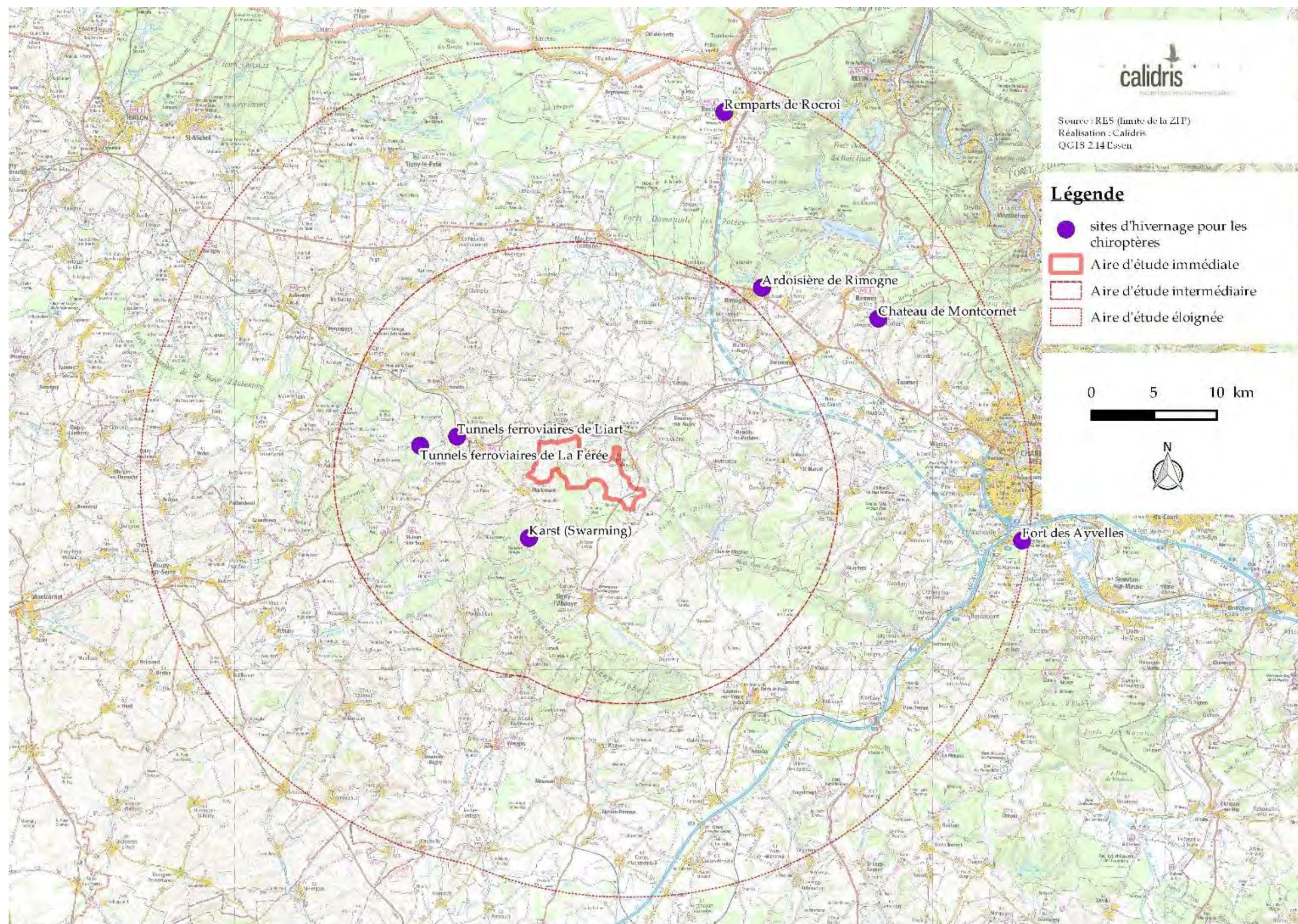


Figure 104 : Localisation des sites d'hivernage connue pour les chiroptères autour de l'AEI

IV. 5. 3. Activité au sol

IV. 5. 3. 1. Diversité des espèces

Le tableau suivant présente les espèces contactées sur le site et leur niveau d'activité globale sur l'ensemble des enregistrements continus réalisés en 2016. Le but étant de calculer la représentativité de chaque espèce (en %), après correction par le coefficient de détectabilité propre à chaque espèce.

Tableau 69 : Espèces contactées sur le site et niveaux d'activités globales en 2016

Espèce	Écologie de l'espèce	Habitats de chasse	Nombre de contacts cumulés	%
Pipistrelle commune	Anthropique et forestière	Lisière de boisement, haie, sous-bois clair	16180	70
Murin à moustaches	Forestière	Lisière, sous-bois	1867	8
Barbastelle d'Europe	Forestière	Forêt, lisière	1370	5,9
Pipistrelle sp	Forestière	Lisière de boisement, village, étangs, canopée	1344	5,8
Murin sp	Forestière	Sous-bois, feuillage des arbres et clairière	705	3
Sérotine commune	Anthropique	Lisière de boisement, village	630	2,72
Oreillard sp	Forestière	Sous-bois, feuillage des arbres	360	1,6
Noctule de Leisler	Forestière	Étangs, canopée	160	0,7
Pipistrelle de Nathusius	Forestière	Étangs, lisières de boisements	107	0,5
Petit Rhinolophe	Anthropique et forestière	Forêt, lisière	105	0,5
Murin de Daubenton	Anthropique et forestière	Étangs, cours d'eau, lisières	103	0,44
Grand murin	Anthropique	Sous-bois, bocage	61	0,25
Murin de Natterer	Forestière	Sous-bois, feuillage des arbres et clairière	39	0,2
Sérotule	Anthropique et forestière	Forêt, lisière	55	0,2
Noctule commune	Forestière	Étangs, canopée	36	0,1
Grand Rhinolophe	Anthropique et forestière	Étangs, cours d'eau, lisières	12	0,05
Murin d'Alcathoe	Anthropique	Sous-bois, feuillage des arbres	10	0,04
TOTAL			23144	100

L'activité n'est pas répartie de manière homogène entre les espèces, ce qui témoigne d'un fort déséquilibre dans les conditions environnementales de l'aire d'étude immédiate. En effet, il n'est pas « normal » que dans des conditions d'environnement « naturel » un peuplement soit aussi fortement déséquilibré. Ici, la Pipistrelle est surreprésentée par rapport aux autres espèces.

IV. 5. 3. 2. Richesse spécifique

Sur le site, au moins 14 espèces ont été contactées avec certitude, ce qui représente une richesse spécifique forte au regard du nombre d'espèces actuellement connues dans le département (19). La proportion de contacts pour chaque espèce de murins reste cependant sujette à caution, compte-tenu du fait que l'identification spécifique n'est pas toujours possible, surtout lorsque le nombre d'enregistrements est important ou que la qualité des enregistrements est médiocre.

Lors de l'étude, la Pipistrelle commune apparaît comme étant l'espèce la plus abondamment contactée. En effet, 70% des enregistrements lui sont attribués. Si l'on ajoute les enregistrements de Pipistrelle de Nathusius et de Pipistrelle non identifiée, ce taxon représente 76% de l'activité globale. Les Pipistrelles sont des espèces très adaptables et ont

une amplitude écologique suffisamment large pour leur permettre d'exploiter une grande diversité de milieux, parfois même perturbés. Elles peuvent donc être rencontrées plus fréquemment que les autres espèces et maintenir des niveaux de population bien plus importants.

La présence d'espèces forestières telles que le Murin à moustaches, la Barbastelle et le Petit Rhinolophe est assez faible et localisé. Ces espèces ont généralement des amplitudes écologiques bien plus restreintes, qui les contraignent à utiliser des habitats de qualité, ou possédant des caractéristiques précises.

Par conséquent, bien que le nombre d'espèces inventorié soit relativement important au regard de la superficie étudiée, le peuplement de chiroptères n'en reste pas moins peu diversifié puisqu'une seule espèce concentre 70% de l'activité.

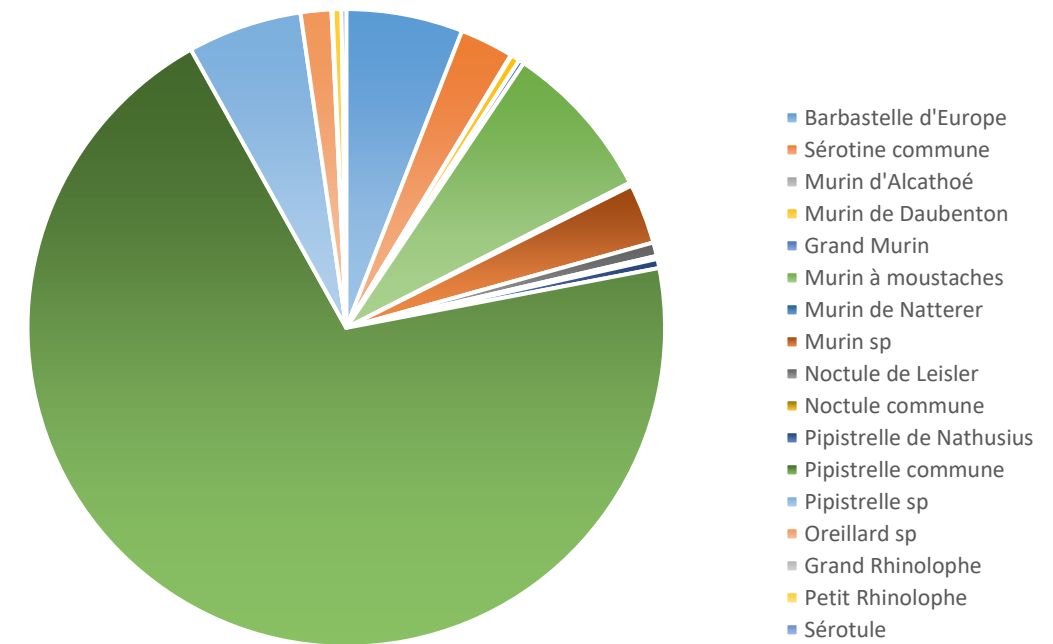


Figure 105 : Diagramme de répartition de l'activité des espèces enregistrées au sol

IV. 5. 3. 3. Synthèse de l'activité

Le diagramme suivant représente, par session d'échantillonnage au sol, le nombre de contacts cumulés.

L'activité la plus faible est enregistrée durant les premiers mois du printemps, mars et avril. Mais il est à noter qu'à cette période en 2016, les conditions climatiques n'ont pas été des plus favorables pour les chiroptères (températures encore fraîches la nuit, absence de feuilles aux arbres). Étrangement, le mois de mai présente l'activité la plus importante de toute la période étudiée alors que les conditions climatiques ont été particulièrement pluvieuses et fraîches.

En période de reproduction, une activité relativement faible a été enregistrée. Il est difficile de dire si cette observation est imputable au fait que la zone étudiée comporte peu de colonies de reproduction, ou bien que les habitats ne requièrent pas la ressource alimentaire adéquate ou si la forte pluviosité de ces deux mois a fortement limité l'activité des chiroptères.

La fin de l'été et le début de l'automne montrent une activité similaire et relativement importante.

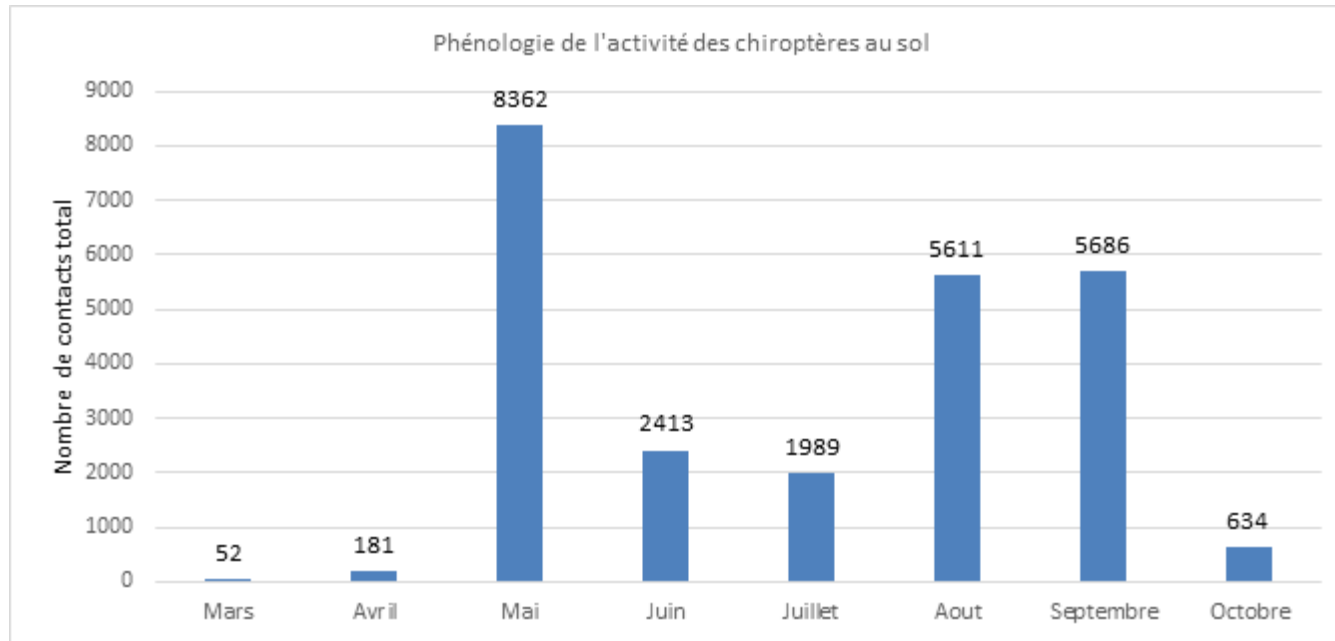


Figure 106 : Répartition temporelle de l'activité des chiroptères au sol

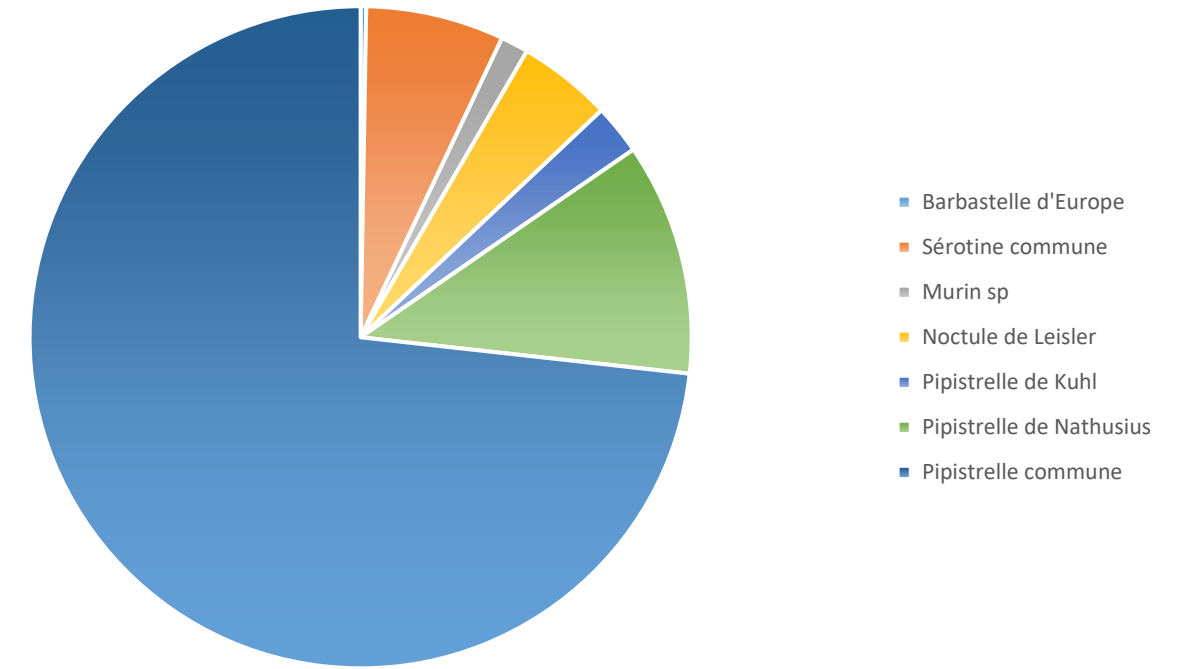


Figure 107 : Diagramme de répartition de l'activité des espèces enregistrées lors de l'étude au niveau du mât de mesure

IV. 5. 4. Activité en hauteur (mât de mesure)

IV. 5. 4. 1. Diversité des espèces

La richesse spécifique obtenue est assez faible, 6 espèces ont été déterminées dans les enregistrements, pour 19 présentes sur le département. Il faut encore une fois corroborer ce résultat au fait que la détermination des murins n'a pas été possible ; malgré cela, il est peu probable que les résultats dépassent alors les dix espèces contactées. Le faible nombre d'espèces contactées est lié à la faible activité des chiroptères en altitude.

La diversité spécifique est quant à elle similaire aux résultats obtenus au sol, avec une très vaste majorité des contacts de Pipistrelles communes (73%). Et plus de 85% des contacts appartiennent au taxon *Pipistrellus* en rajoutant les Pipistrelles de Nathusius et de Kuhl.

IV. 5. 4. 2. Synthèse de l'activité

Le graphique suivant représente le nombre de contacts cumulés, toutes espèces confondues, au cours des différents mois d'enregistrement à 85 m sur le mât de mesure.

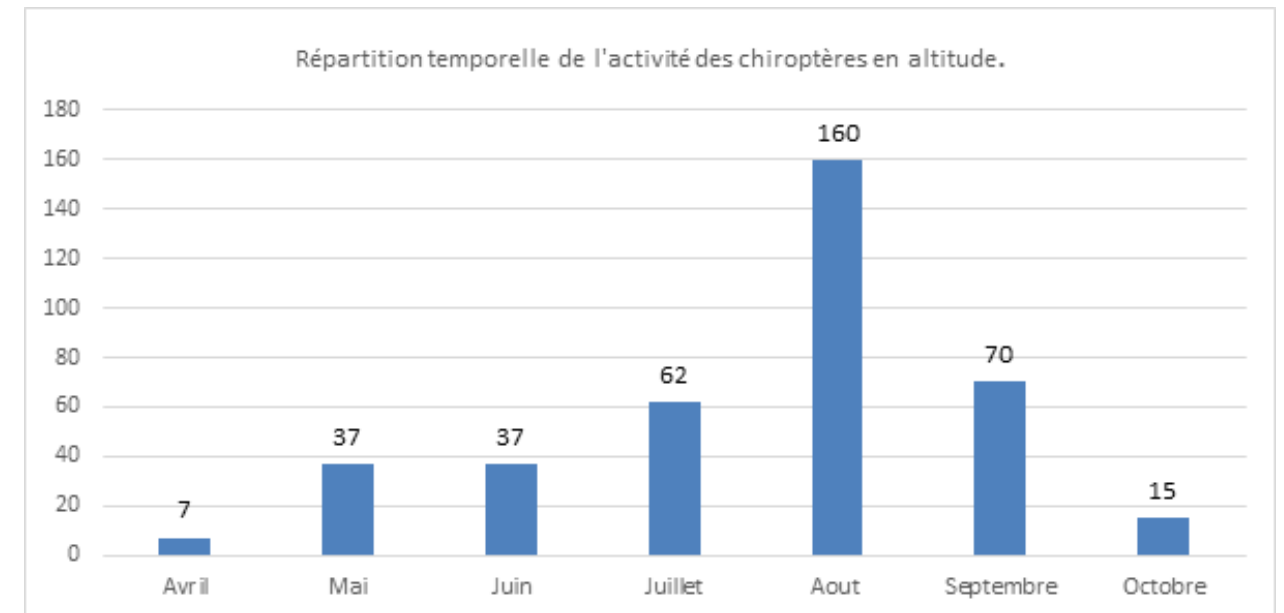


Figure 108 : Répartition temporelle de l'activité des chiroptères en altitude

Les activités représentées sur les graphiques sont cohérentes avec les données bibliographiques. On observe une activité très faible en début de saison, moins de 10 contacts pour le mois d'avril, puis une activité qui devient plus importante les mois suivants avec la reprise d'activités des chiroptères et les périodes de mises bas. Le pic d'activité se situant pendant le mois d'août, avec plus de 160 cris enregistrés. Cette période du mois d'août correspond à l'envol de la plupart des jeunes et au début du transit des colonies vers les sites de reproduction et les sites d'hivernage.

Transit qui se poursuit jusqu'en septembre, où l'on voit l'activité qui diminue, et enfin qui redevient très faible au cours du mois d'octobre.

Si l'on compare maintenant ces activités avec celles obtenues avec les enregistrements au sol au niveau des SM2 disposées sur le site (cf. Chapitre 3 :IV. 5. 3. 3), on voit que le nombre de données est beaucoup plus faible alors que le nombre de nuits d'écoute est beaucoup plus important. Encore une fois, cela est cohérent avec les données bibliographiques. La ressource trophique étant moins importante au sol, les vols d'altitude sont principalement utilisés pour le transit et dans certaines conditions.

L'activité des chiroptères obtenus au niveau du mât de mesure a été mise en perspectives avec les données météorologiques récoltées par ce même mât. La température à 95 m et la vitesse de vent moyenne à 90 m ont été comparés aux données chiroptères afin de voir si les critères donnés par la bibliographie sont valables sur le site du projet éolien. Les deux graphiques suivants nous permettent de constater que 80% de l'activité des chiroptères a lieu pour des vitesses de vent inférieures à 6 m/s. De plus, 96% de l'activité a lieu lorsque les températures sont supérieures à 13°C. Ces résultats corroborent ceux de la bibliographie.

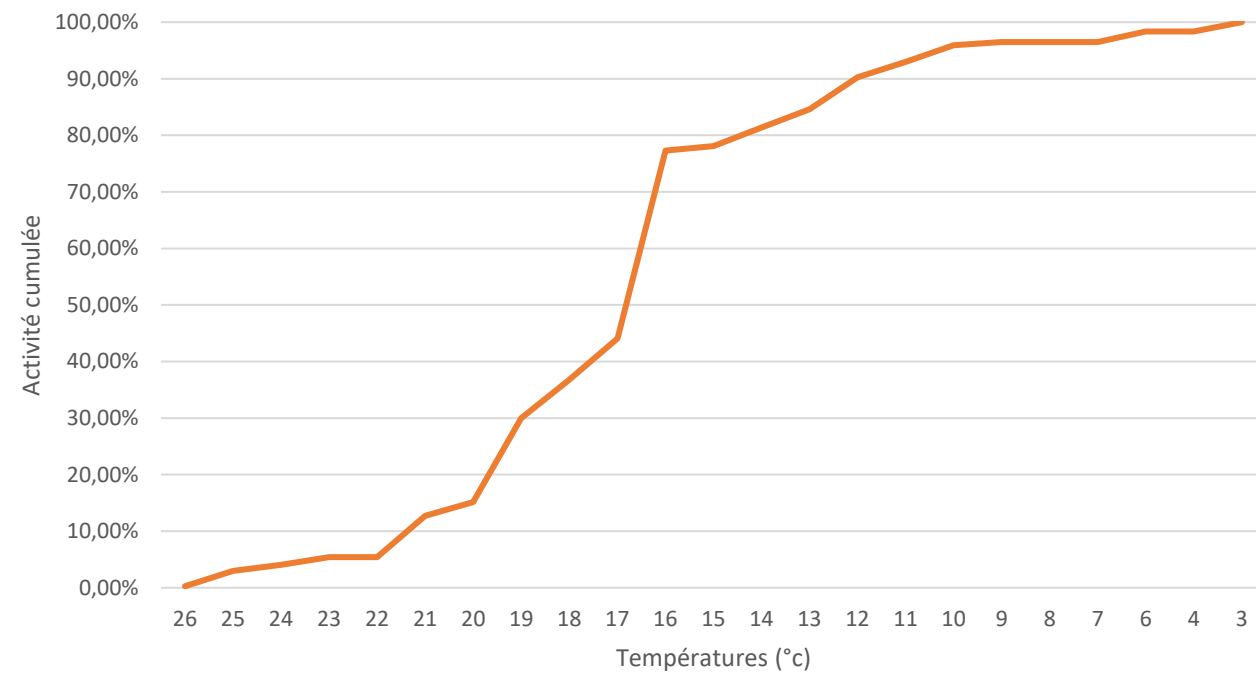


Figure 109 : Activité cumulée des chiroptères en altitude en fonction des températures

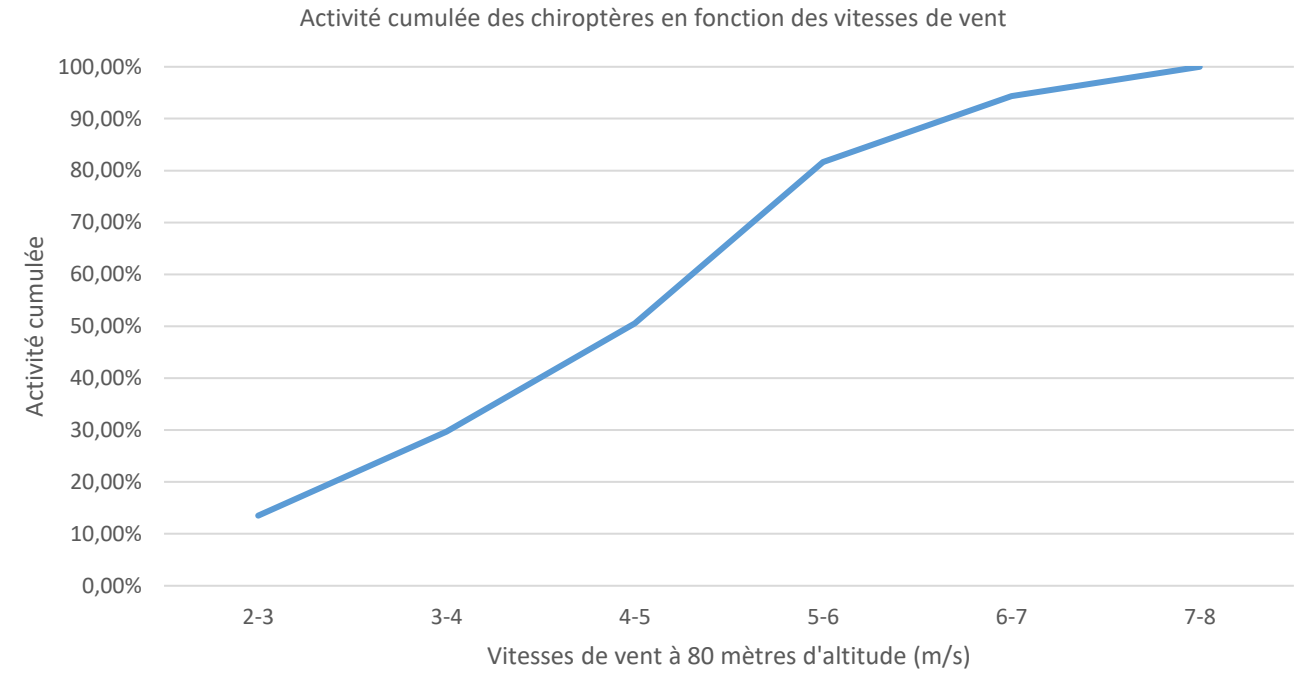


Figure 110 : Activité cumulée des chiroptères en altitude en fonction des températures

IV. 5. 5. Répartition spatiale de l'activité au sol

La répartition de l'activité entre les différents points d'écoute est présentée ci-après. Elle intègre les données des enregistreurs SM2 (écoute passive), ainsi que ceux des EM3 (écoute active). La carte en page suivante localise ces différents points d'écoute au sein de l'aire d'étude immédiate.

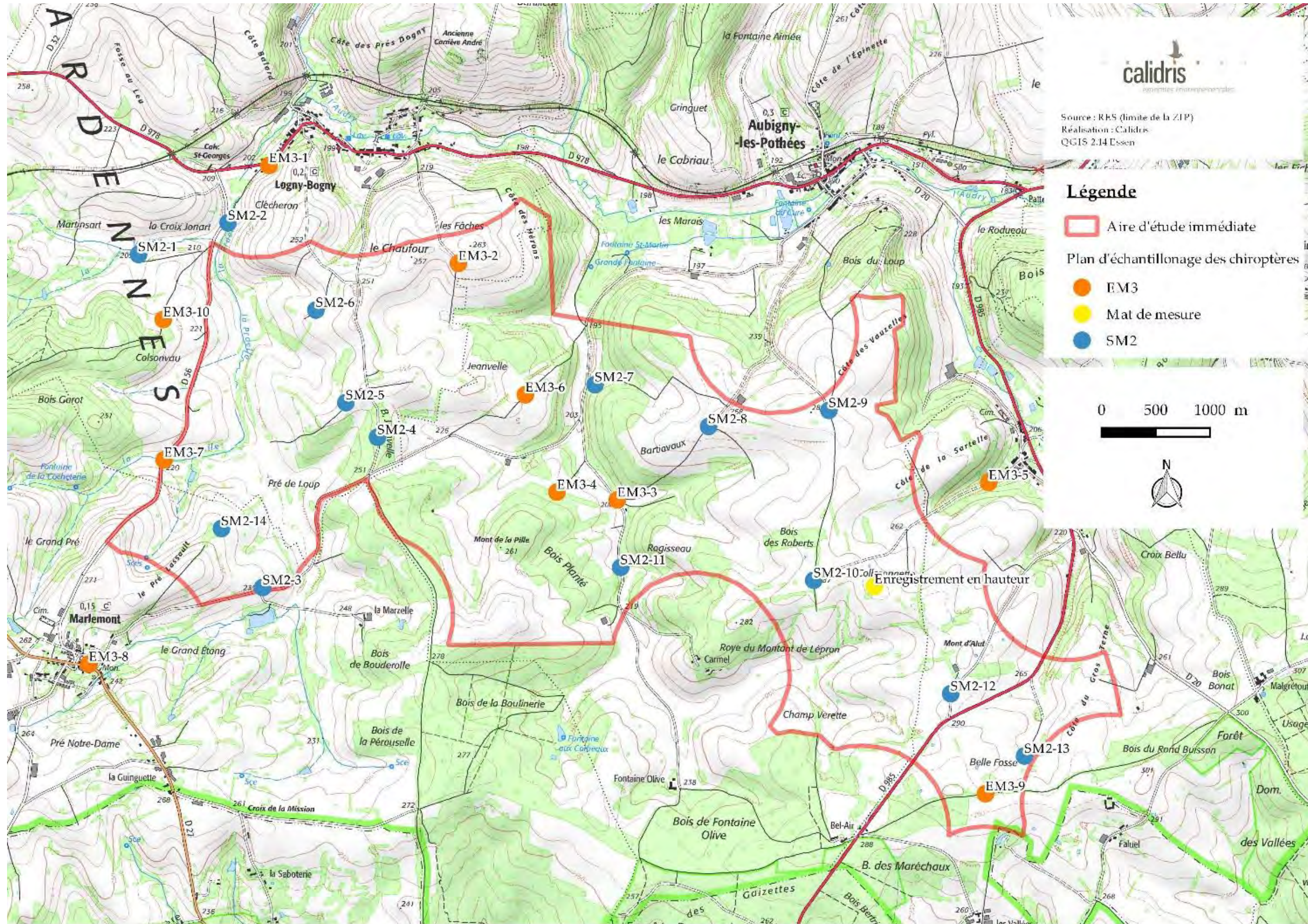


Figure 111 : Localisation des points d'échantillonnage des chiroptères dans l'AEI

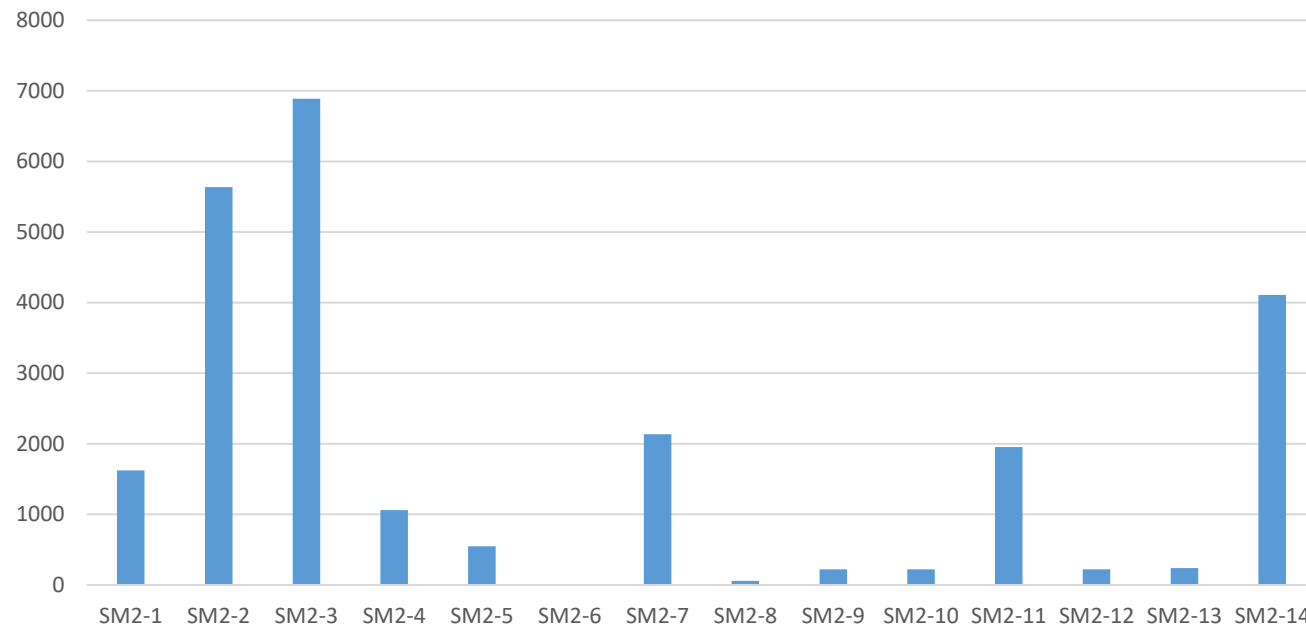


Figure 112 : Répartition de l'activité entre points d'écoute passive

L'étude de la répartition spatiale de l'activité montre une concentration de l'activité des chiroptères au niveau de l'ouest de l'aire d'étude immédiate. Bien que situés dans des habitats de nature différente, les points SM2-2 et SM2-3 présentent une activité cumulée globalement similaire. Dans le même secteur géographique, le point SM2-14, localisé au niveau d'une lisière de petit boisement, enregistre un niveau d'activité bien supérieur aux autres points situés dans un habitat similaire (SM2-11, SM2-7). Il y a donc probablement un lien entre ces points. Une explication possible serait la présence d'un axe de déplacement ou une zone de chasse plus favorable, au niveau de la vallée du Praelle. Cette hypothèse est d'autant plus plausible que cette vallée permet de connecter la vallée de l'Audry au nord avec le massif forestier de Signy-l'Abbaye au sud. Cette vallée constitue aussi une zone de chasse des plus favorables du secteur pour les chiroptères. Plusieurs espèces patrimoniales y ont été enregistrées.

Les points situés au niveau de haies champêtres (SM2-5, SM2-10, SM2-12, SM2-13) ne présentent jamais de forts niveaux d'activité et montrent une certaine cohérence entre eux.

Les points situés dans des contextes ouverts (SM2-6, SM2-8, SM2-9), éloignés des structures arborées présentent des niveaux d'activité toujours très faibles et ne concernent quasiment que des espèces très communes (Pipistrelle commune, Sérotine). La seule exception provient du point SM2-1, qui est situé en contexte pastoral, mais dont l'activité est bien supérieure aux points situés en milieu ouvert. Néanmoins, il est à noter que ce point est directement en lien avec la vallée de la Praelle, non loin du point SM2-2, ce qui renforce l'hypothèse d'une forte fonctionnalité de cette vallée pour les chiroptères.

Les points situés en milieux plus fermés (SM2-7, SM2-11, SM2-4) montrent une activité supérieure aux points situés en contexte paysager ouvert ou en lisière de haies champêtres. Ces points ont un cortège d'espèces plus diversifié comportant plusieurs espèces patrimoniales (Barbastelle, Petit Rhinolophe, Grand Murin).

L'échantillonnage mis en place via les points d'écoute actifs (EM3) a pour but d'apporter des informations complémentaires sur le comportement des chiroptères en certains points « stratégiques » de l'aire d'étude immédiate. L'une de ces finalités est entre autres de tenter de détecter des points de passage des chiroptères (corridors). D'autres points peuvent être placés de manière à échantillonner des villages ou placés devant des arbres creux, dans le but de déceler la présence éventuelle de colonie (détection des individus en sortie de gîte au crépuscule).

L'étude de Calidris présente les résultats complets de l'activité enregistrée sur chaque point, synthétisés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 70 : Synthèse de l'activité enregistrée via les points d'écoute active

Echo-Meter 3	Nombre d'espèces contactées	Activité générale appréciée	Nature de l'activité
EM3-1	3	faible	chasse ou transit
EM3-2	1	anecdotique	-
EM3-3	4	faible	chasse
EM3-4	6	faible	chasse
EM3-5	4	faible	chasse
EM3-6	3	anecdotique	-
EM3-7	6	moyenne	chasse
EM3-8	2	faible	sortie de gîte et chasse
EM3-9	6	faible	chasse
EM3-10	7	moyenne	chasse

IV. 5. 6. Patrimonialité des espèces

Toutes les espèces de chiroptères sont intégralement protégées au niveau réglementaire en France et en Europe ; pourtant, elles ne présentent pas toutes le même intérêt patrimonial. L'intérêt patrimonial se définit par le degré d'importance que revêt l'espèce dans le maintien de ses populations. L'intérêt peut être :

- **Fort** : espèces inscrites à l'annexe II de la directive Habitats et/ou espèces ayant subi ou subissant de fortes diminutions des populations au cours des 30 dernières années, dont l'aire de répartition morcelée fragilise l'avenir des populations, espèces menacées de disparition au niveau local, espèces vulnérables au sens de l'UICN. Ces espèces ont souvent des exigences écologiques très importantes ;
- **Modéré** : espèces parfois largement réparties, mais peu fréquentes et peu abondantes au niveau local et national. Il peut s'agir d'espèces quasi menacées au sens de l'UICN. Espèces parfois cantonnées dans des milieux restreints ;
- **Faible** : espèce très fréquente et abondante dans une importante diversité de milieux. Les populations de ces espèces ne connaissent pas de grosses régressions.

Tableau 71 : Intérêt patrimonial des chiroptères observés dans l'AEI

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale		Directive Habitats	Listes rouges		Statut biologique en Champagne-Ardenne	Intérêt patrimonial
		Arrêté 1999	Arrêté 2007		France	Champagne-Ardenne		
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit Rhinolophe	-	2	An. II & IV	LC	EN	Sédentaire	Fort
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand Rhinolophe	-	2	An. II & IV	NT	EN	Sédentaire	Fort
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	-	2	An. II & IV	LC	VU	Sédentaire	Fort
<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	-	2	An. II & IV	LC	EN	Sédentaire	Fort
<i>Nyctalus leislerii</i>	Noctule de Leisler	-	2	An. IV	NT	VU	Migratrice partielle	Modéré

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale		Directive Habitats	Listes rouges		Statut biologique en Champagne-Ardenne	Intérêt patrimonial
		Arrêté 1999	Arrêté 2007		France	Champagne-Ardenne		
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	-	2	An. IV	NT	VU	Migratrice partielle	Modéré
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	-	2	An. IV	LC	AS	Sédentaire	Faible
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	-	2	An. IV	LC	AS	Sédentaire	Faible
<i>Myotis alcathoe</i>	Murin d'Alcathoe	-	2	An. IV	LC	AP	Sédentaire	Faible
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	-	2	An. IV	LC	R	Migratrice	Faible
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	-	2	An. IV	LC	AS	Sédentaire	Faible
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	-	2	An. IV	LC	AS	Sédentaire	Faible
<i>Plecotus sp</i>	Oreillard sp	-	2	An. IV	LC	AS	Sédentaire	Faible
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	-	2	An. IV	LC	AS	Sédentaire	Faible

Légende :

- An. II : annexe II de la Directive habitat faune et flore
- An. IV : annexe IV de la Directive habitat faune et flore
- LC : Espèce non menacée
- NT : espèce quasiment menacée
- EN : espèces en danger dans la région Champagne-Ardenne
- VU : espèce vulnérable
- R : espèce rare
- AP : espèce dont le statut reste à préciser
- AS : espèce à surveiller

L'étude de Calidris présente la répartition spatiale et temporelle de chacune de ces espèces. Ces éléments ne sont pas repris ici.

IV. 5. 7. Synthèse des enjeux

IV. 5. 7. 1. Enjeux par espèce

Le tableau suivant présente les enjeux de chaque espèce observée sur l'aire d'étude immédiate en fonction de leur utilisation du site et de leur patrimonialité.

La présence du **Petit** et du **Grand Rhinolophe** sur le site est très faible et relève très certainement d'individus en transit. Bien que l'AEI présente des habitats pouvant être utilisés par ces espèces, il est possible que l'absence de colonie proche limite l'activité de ces espèces. L'AEI ne joue aucun rôle dans la conservation de ces espèces au niveau local. Le Petit Rhinolophe et le Grand Rhinolophe constituent donc un **enjeu de conservation faible**.

Le **Grand Murin** et la **Barbastelle d'Europe** ont une activité relativement marquée sur l'AEI (activité faible, mais régulière pour le Grand Murin et activité ponctuellement modérée pour la Barbastelle). Néanmoins, ces espèces concentrent leur activité au niveau des lisières et de la vallée de la Praelle. Ces deux espèces présentent donc un **enjeu de conservation modéré**.

La **Noctule de Leisler** et la **Noctule commune** constituent des espèces à enjeu de conservation modéré au niveau régional, en raison, notamment, de leur faible représentativité dans les populations de chiroptères et certaines

lacunes dans la connaissance de leur répartition. Sur l'AEI, l'activité de ces espèces est faible, et localisée (partie ouest de l'AEI). Ainsi, l'aire d'étude immédiate ne joue pas de rôle très important dans la conservation locale des populations de ces espèces. Elles constituent donc un enjeu de conservation **faible à modéré** en fonction de la localisation sur l'AEI.

De par son caractère ubiquiste et sa très grande amplitude écologique, la **Pipistrelle commune** représente un faible intérêt patrimonial. Sa présence sur les habitats de l'AEI est régulière, mais ne montre pas forcément d'intérêt particulier de par l'intensité de l'activité qu'elle y opère. Elle constitue donc un **enjeu faible** sur l'AEI.

La présence de la **Pipistrelle de Nathusius** est assez peu marquée sur l'AEI. La phénologie de présence semble indiquer que des migrants fréquentent le site pour se nourrir, mais pas forcément pour y transiter de manière active. Ainsi, cette espèce représente un enjeu local **faible à modéré**.

Les **Oreillards** ne montrent pas une forte activité tout au long de la période étudiée ni au niveau d'habitat particulier. Bien que la/les espèces n'ont pas pu être clairement identifiées, leurs enjeux de conservation au niveau national sont **faibles**. L'AEI ne présente pas d'intérêt particulier pour la conservation de ce taxon au niveau local. Les oreillards sont donc considérés comme représentant un enjeu patrimonial **faible**.

Le **Murin de Natterer** présente une activité anecdotique sur l'AEI. De par cette très faible activité et sa patrimonialité faible au niveau national et départemental, il représente un enjeu **faible** sur l'AEI.

La **Sérotine commune** fait partie des chauves-souris les plus communes et abondantes du pays. Elle présente donc un faible intérêt patrimonial au niveau national. Sur l'aire d'étude immédiate, son activité est globalement faible. Il ne semble pas que les habitats de l'AEI jouent un rôle primordial dans la conservation locale de cette espèce. Ainsi, son enjeu de conservation au niveau **local est faible**.

Le **Murin de Daubenton**, le **Murin d'Alcathoe** et le **Murin à moustaches** sont largement répandus et communs dans tout le pays, ce qui leur confère un faible intérêt patrimonial. Sur l'aire d'étude immédiate, leur activité est diffuse voire anecdotique (Murin d'Alcathoe) et aucun habitat ne semble jouer un rôle important pour leur conservation. Sur l'AEI, l'enjeu de conservation de ces espèces est jugé **faible**.

Tableau 72 : Patrimonialité des espèces et définition des enjeux

Espèce	Niveau d'activité globale	Patrimonialité	Utilisation du site	Enjeu
Petit Rhinolophe	Anecdotique	Forte	Transit et chasse ponctuelle le long des lisières	Faible
Barbastelle d'Europe	Modéré	Forte	Transit et chasse ponctuelle le long des lisières	Modéré à fort
Grand Murin	Faible	Forte	Transit	Modéré
Grand Rhinolophe	Anecdotique	Forte	Transit	Faible
Murin de Natterer	Anecdotique	Faible	Chasse, Transit	Faible
Noctule de Leisler	Faible	Modérée	Transit/chasse	Faible à modéré
Noctule commune	Faible	Modérée	Transit	Faible à modéré
Oreillards sp	Faible	Faible	Transit	Faible
Pipistrelle de Nathusius	Faible	Faible	Transit migratoire ponctuel potentiel	Faible
Murin de Daubenton	Faible	Faible	Chasse, transit au niveau de la lisière	Faible
Murin d'Alcathoe	Anecdotique	Faible	Chasse, transit au niveau de la lisière	Faible
Pipistrelle commune	Modéré	Très faible	Chasse, transit au niveau de la lisière	Faible

Espèce	Niveau d'activité globale	Patrimonialité	Utilisation du site	Enjeu
Sérotine commune	Faible	Faible	Chasse, transit au niveau de la lisière	Faible
Murin à moustaches	Faible	Faible	Chasse, transit au niveau de la lisière	Faible

IV. 5. 7. 2. Activité migratoire

Il est généralement peu aisé de déceler cette activité de manière certaine. En effet, le discernement entre des signaux d'un individu en transit local de ceux d'un individu en transit migratoire n'est pas possible. La biologie de l'espèce contactée et la période de l'année peuvent, par contre, influencer la définition de l'activité. Une activité migratoire ou transitoire reste possible au niveau de l'aire d'étude immédiate, compte tenu de la présence (faible) de la Pipistrelle de Nathusius. Le caractère très ponctuel des enregistrements effectués ne permet cependant pas d'affirmer la présence d'une voie migratoire. Les individus enregistrés lors de l'étude semblaient plutôt en activité de chasse.

Cette observation est confortée par les enregistrements effectués en hauteur via le mât de mesure. La proportion de contact d'espèces migratrices est très faible.

Ainsi, la zone ne semble pas comporter d'enjeu significatif pour les chiroptères migrateurs.

IV. 5. 7. 3. Localisation des zones à enjeu pour la conservation locale des chiroptères

La carte en page suivante représente l'intérêt des habitats du site pour les chiroptères sur l'aire d'étude immédiate. L'intérêt des habitats a été déterminé en fonction de leurs fonctionnalités pour les chiroptères et l'activité des espèces patrimoniales ou sujettes à collision avec les éoliennes.

Une activité importante a été ponctuellement observée sur les points SM2-2 et SM2-3. Cette très forte activité suggère une forte fonctionnalité de l'habitat par rapport aux autres points échantillonnés dans le cadre de cette étude. Compte-tenu de la cohérence des résultats entre l'activité enregistrée au niveau des points 2 et 3, il en a été déduit qu'un corridor de déplacement était présent au niveau de la vallée du Praelle et constituait donc un enjeu de conservation localement fort.

Les boisements, ainsi que leur lisière ont été définis comme constituant des zones d'enjeu modéré pour les chiroptères. En effet, ces éléments ne concentrent que très rarement une forte activité, mais plusieurs espèces patrimoniales y sont présentes. Ces éléments peuvent aussi comporter des potentialités de gîtes pour les espèces arboricoles telles que la Barbastelle. L'AEI est entièrement traversée par une zone d'enjeu modéré correspondant à un boisement raccordé au massif forestier de Signy-l'Abbaye. À une échelle locale, ces éléments constituent potentiellement un corridor de déplacement pour les espèces forestières.

Les pâturages, même lorsqu'ils présentent des éléments de bocages, sont avec les cultures les habitats les moins attractifs pour les chiroptères. L'activité enregistrée est faible et la proportion d'espèces patrimoniales ou sensibles à l'éolien est faible. Ces habitats ont donc été définis comme constituant un enjeu faible pour la conservation des populations locales de chiroptères.

Enjeux et sensibilités

Les zones à enjeux se trouvent à l'ouest de l'AEI, notamment au niveau de la vallée et du ruisseau et à proximité des boisements.

Deux espèces patrimoniales présentant des activités assez marquées dans l'AEI présentent un enjeu modéré à fort. Deux espèces possédant un enjeu de conservation modéré régionalement, mais présentant une faible activité, ont un enjeu faible à modéré. Toutes les autres espèces en raison de leur faible patrimonialité ou de leur faible activité sur le site présentent un enjeu faible.

En phase travaux, la sensibilité portera sur la destruction de gîtes arboricoles (vieux arbres) et dans une moindre mesure des corridors écologiques. La sensibilité en phase d'exploitation sera forte à proximité des boisements et du ruisseau de la Praelle en raison des fortes activités enregistrées dans ces secteurs.



IV. 6. Autre Faune

IV. 6. 1. Amphibiens

Sept espèces d'amphibiens ont été inventoriées sur l'aire d'étude immédiate. Cette diversité est importante à l'échelle de la faune départementale. Toutes ces espèces sont protégées et certaines sont hautement patrimoniales (Triton crêté).

Les espèces suivantes ont été inventoriées :

- Grenouille rousse
- Grenouille « verte »
- Triton palmé
- Triton alpestre
- Triton crêté
- Triton ponctué
- Crapaud commun

Les enjeux relatifs aux amphibiens sont très localisés. Les zones d'enjeu fort désignent les habitats de reproduction ou jugés favorables. Ces éléments sont donc essentiels au bon déroulement du cycle biologique des espèces.

Les boisements ont été identifiés comme des zones d'enjeu modéré en raison de leur fonction potentielle comme habitat d'hivernage. En effet, en dehors de la période de reproduction, les amphibiens trouvent refuge au niveau de certains boisements pour s'abriter du gel (enfouissement dans la litière, refuge sous des tas de bois...).

Les cultures et les pâturages ne présentent qu'un enjeu faible pour les amphibiens en raison de leur faible fonctionnalité. Ces éléments ne sont pas essentiels au bon accomplissement du cycle biologique des espèces présentes.

IV. 6. 2. Reptiles

Seules deux espèces de reptiles ont été inventoriées sur l'aire d'étude immédiate. Il s'agit de la Couleuvre à collier et de l'Orvet fragile. Bien que bénéficiant d'un statut de protection légal, ces deux espèces sont communes et répandues dans toute la région.

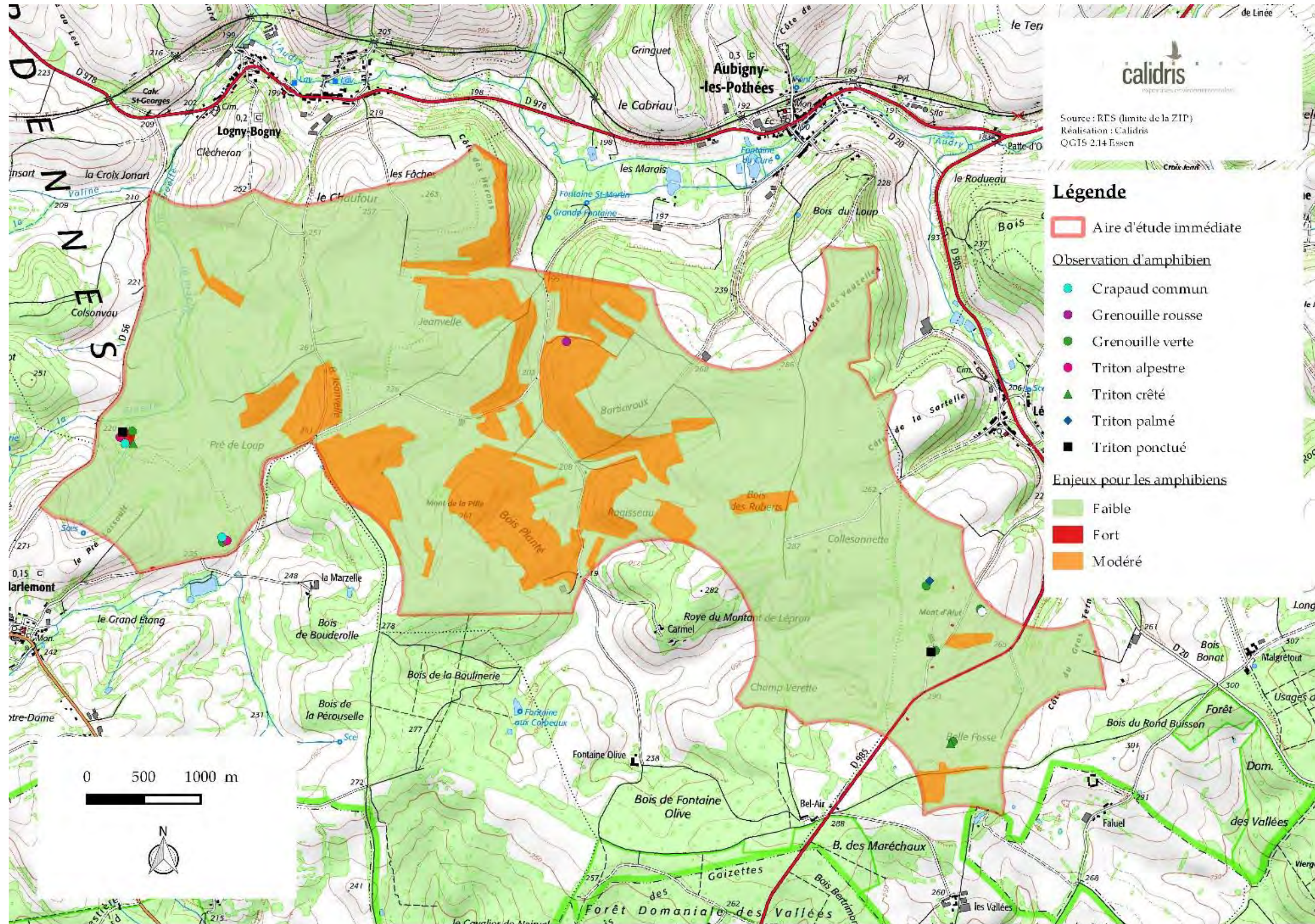


Figure 114 : Localisation des enjeux sur les amphibiens sur l'AEI

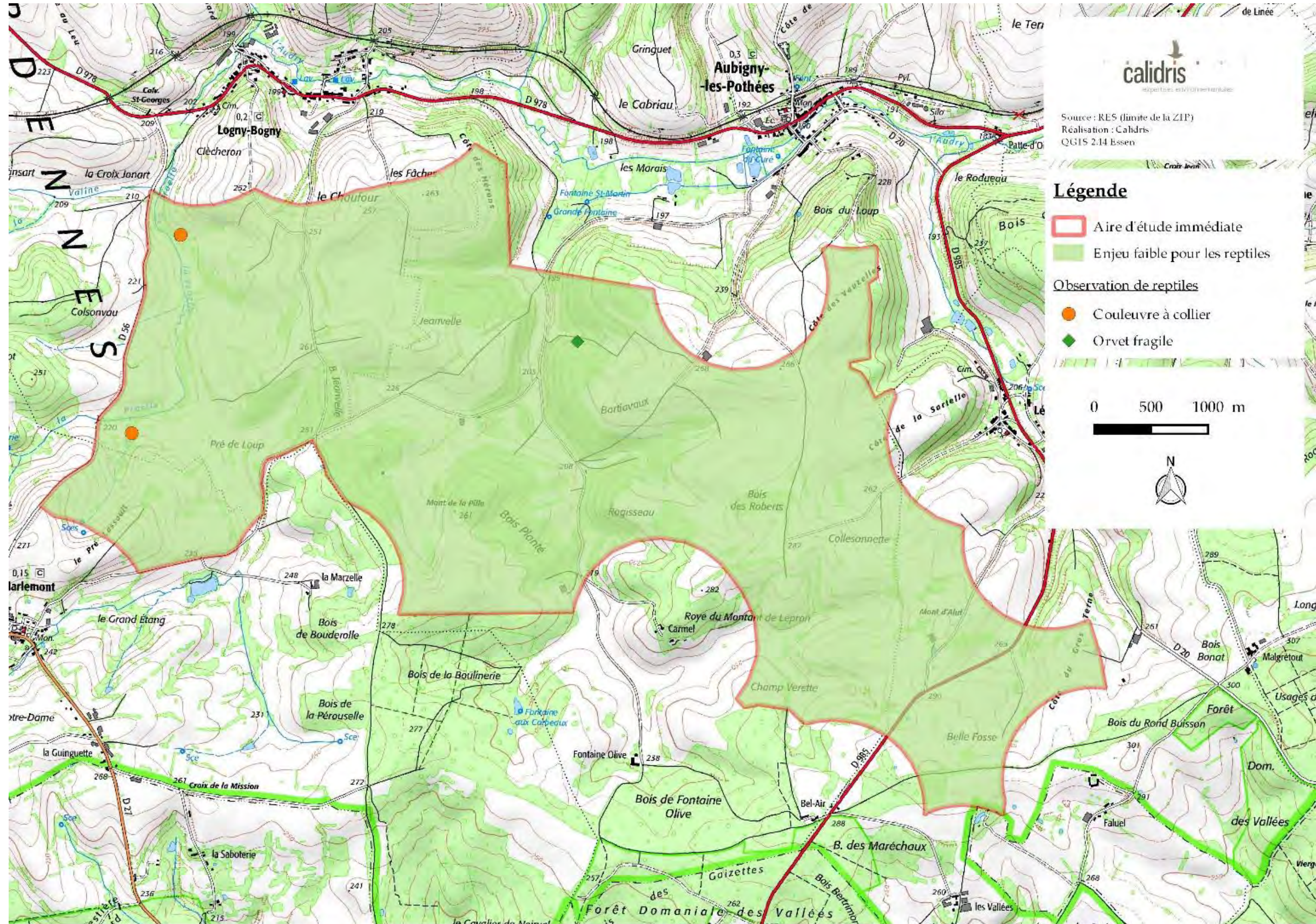


Figure 115 : Localisation des enjeux et des observations de reptiles sur l'AEI

IV. 6. 3. Insectes

L'AEI comporte 5 grands types d'habitats. La différence de nature et de composition de ces habitats implique des fonctionnalités variant selon les groupes d'insectes et l'écologie des espèces.

IV. 6. 3. 1. Cultures céréalières

La diversité d'insectes observée dans les cultures est très faible. Seules des espèces très communes possédant une large amplitude écologique y ont été inventoriées. Parmi les orthoptères, la Grande Sauterelle verte est assez répandue, notamment dans les céréales non récoltées. Les bandes enherbées le long des cultures comportent une diversité légèrement plus importante, avec notamment la présence de la Decticelle bariolée (*Metrioptera roeselii*), le Conocéphale gracieux (*Ruspolia nitidula*), le Criquet des pâtures (*Chorthippus parallelus*). Parmi les papillons de jour, seules 2 espèces très communes ont été observées : la Piéride du chou (*Pieris brassicae*) et la Piéride du Navet (*Pieris napi*). Les potentialités d'accueil pour les coléoptères saproxyliques sont nulles compte-tenu de l'absence de vieux arbres.

Les cultures sont des milieux écologiquement très simples, où les interventions humaines (épandage de pesticides, labour) réduisent au maximum la complexité des interactions entre la biocénose. Ainsi, seules des espèces très adaptables et dont les exigences écologiques sont très faibles peuvent subsister dans ces milieux.

Aucune espèce protégée ou à forte valeur patrimoniale n'a été inventoriée dans les zones cultivées. Les potentialités d'accueil pour de telles espèces sont très faibles, voire même nulles en raison de l'absence de conditions écologiques favorables. La perturbation de ces milieux par le projet n'est pas susceptible d'affecter des populations d'insectes protégés ou patrimoniaux.

IV. 6. 3. 2. Boisements et haies

Les boisements présents sur l'aire d'étude immédiate présentent une certaine naturalité de par leur composition. Des haies buissonnantes jalonnent certaines portions de route et limites de parcelles. Elles sont principalement composées d'Aubépine monogyne, de prunellier et d'églantier.

Aucun insecte bénéficiant d'une protection réglementaire n'a été inventorié dans les boisements et les haies. En l'absence d'arbres suffisamment âgés et d'essences favorables (chêne, châtaignier), aucun coléoptère saproxylique protégé ou à forte valeur patrimoniale n'a été inventorié.

Ces boisements et les haies ne sont pas favorables à l'accueil de papillon protégé ou à forte valeur patrimoniale. Seules des espèces communes et pas spécialement affiliées aux milieux boisés ont été inventoriées, surtout au niveau des lisières. Il s'agit du Tircis (*Pararge aegeria*), de la Sylvaine (*Oclodes venatus*), de l'Hespérie de la Houlque (*Thymelicus sylvestris*) et du Robert-le-Diable (*Polygonia c-album*).

Les boisements de l'AEI ne comportent aucune caractéristique favorable à la présence d'insecte protégé ou à forte valeur patrimoniale. Ainsi, la perturbation de ces habitats n'est pas de nature à remettre en cause le cycle biologique d'insectes protégés ou patrimoniaux.

IV. 6. 3. 3. Mares

Sur l'AEI, des mares s'avèrent potentiellement favorables au développement des libellules. La mare issue d'une résurgence proche du ruisseau temporaire de Meurivou n'est pas suffisamment longtemps en eau pour accueillir une population. Huit espèces de libellules ont été observées. Parmi les espèces les plus caractéristiques et les plus abondantes de ce milieu figurent la Libellule déprimée (*Libellula depressa*), l'Orthétrum réticulé (*Orthetrum cancellatum*), le Sympétrum sanguin (*Sympetrum sanguineum*), l'Agriion à larges pattes (*Platycnemis pennipes*), l'Aesche bleue (*Aeschna caerulea*).

Parmi toutes les libellules inventoriées, aucune ne bénéficie d'une protection réglementaire ou n'est inscrite sur liste rouge. Les potentialités d'accueil pour de telles espèces sont nulles compte-tenu des conditions écologiques et de la zone géographique.

IV. 6. 3. 4. Ruisseaux et zones humides périphériques

Plusieurs espèces de rhopalocères (papillon de jour) ont été observées dans les marges de végétation nitrophile (*Araschnia levana*, *Gonepteryx rhamni*, *Pieris brassicae*, *Papilio machaon*, *Aglais io*, *Aglais urticae*, *Maniola jurtina*, *Brenthis ino*) et **une espèce protégée a été inventoriée** (Le Cuivré des marais (*Lycaena dispar*)).

Concernant les orthoptères, le cortège inventorié est classique de ce genre d'endroit dans la région. Ont été observés en abondance le Criquet des clairières (*Chrysochraon dispar*), la Decticelle bariolée (*Metrioptera roeselii*), le Conocéphale bigarré (*Conocephalus fuscus*) et la Grande sauterelle verte. Plus ponctuellement, dans les faciès de végétation où les orties sont absentes ou faiblement présentes, des populations de Criquets ensanglantés (*Stetophyma grossum*) ont été observées.

Enfin, la présence de coléoptères saproxylophages protégés est très peu probable en raison de l'absence d'arbres sénescents et d'essences favorables.

Dans l'état des connaissances recueillies dans le cadre des prospections conduites en 2016, la vallée située à l'ouest de l'AEI, plus particulièrement les zones marécageuses, constitue le seul habitat à enjeu pour les insectes.

IV. 6. 3. 5. Prairies et pâtures mésophiles

Ces formations herbacées comportent une assez faible diversité d'insectes. Toutes les espèces inventoriées se rapportent à des espèces communes et largement répandues.

Les amendements azotés effectués sur certaines parcelles induisent une perte de la diversité floristique ayant pour conséquence de limiter très fortement le nombre d'espèces de papillons pouvant s'y implanter. Seules des espèces peu exigeantes et très adaptables peuvent y maintenir leur population. Il s'agit du Fadet commun (*Coenonympha pamphilus*), du Myrtil (*Maniola jurtina*), de la Petite tortue (*Aglais urticae*). Les orthoptères sont globalement moins sensibles à la composition floristique des parcelles et peu de différences sont observées entre les pâturages et les prairies de fauches amendées, en termes de richesse spécifique. Parmi les espèces les plus représentatives de ces milieux, il y a le Criquet des clairières (*Chrysochraon dispar*), le Criquet vert-échine (*Chorthippus dorsatus*), le Criquet des pâtures (*Chorthippus parallelus*) le Gomphocère roux (*Gomphoceripus ruffus*) et la Decticelle bariolée (*Metrioptera roeselii*). Dans les zones les plus hygrophiles, le Criquet ensanglanté (*Stetophyma grossum*) et le Criquet marginé (*Chorthippus albomarginatus*) sont les plus abondants.

IV. 6. 3. 6. Synthèse des enjeux entomologiques

Les zones d'enjeu forts sont relatives à la présence d'au moins une espèce protégée au niveau national. Il s'agit du Cuivré des marais (*Lycaena dispar*). La zone d'enjeu fort délimite l'habitat nécessaire au bon déroulement du cycle biologique de ce papillon.

Les zones d'enjeu modéré correspondent à l'habitat de vie d'insectes non protégés, mais figurant soit en liste rouge régionale ou soit déterminants de ZNIEFF en Champagne-Ardenne. Dans le cas présent, le Criquet ensanglanté (*Stetophyma grossum*) et la Courtilière commune (*Gryllotalpa gryllotalpa*) ont été observés.

Les zones d'enjeu faible ne comportent pas d'intérêt pour les insectes protégés ou patrimoniaux.

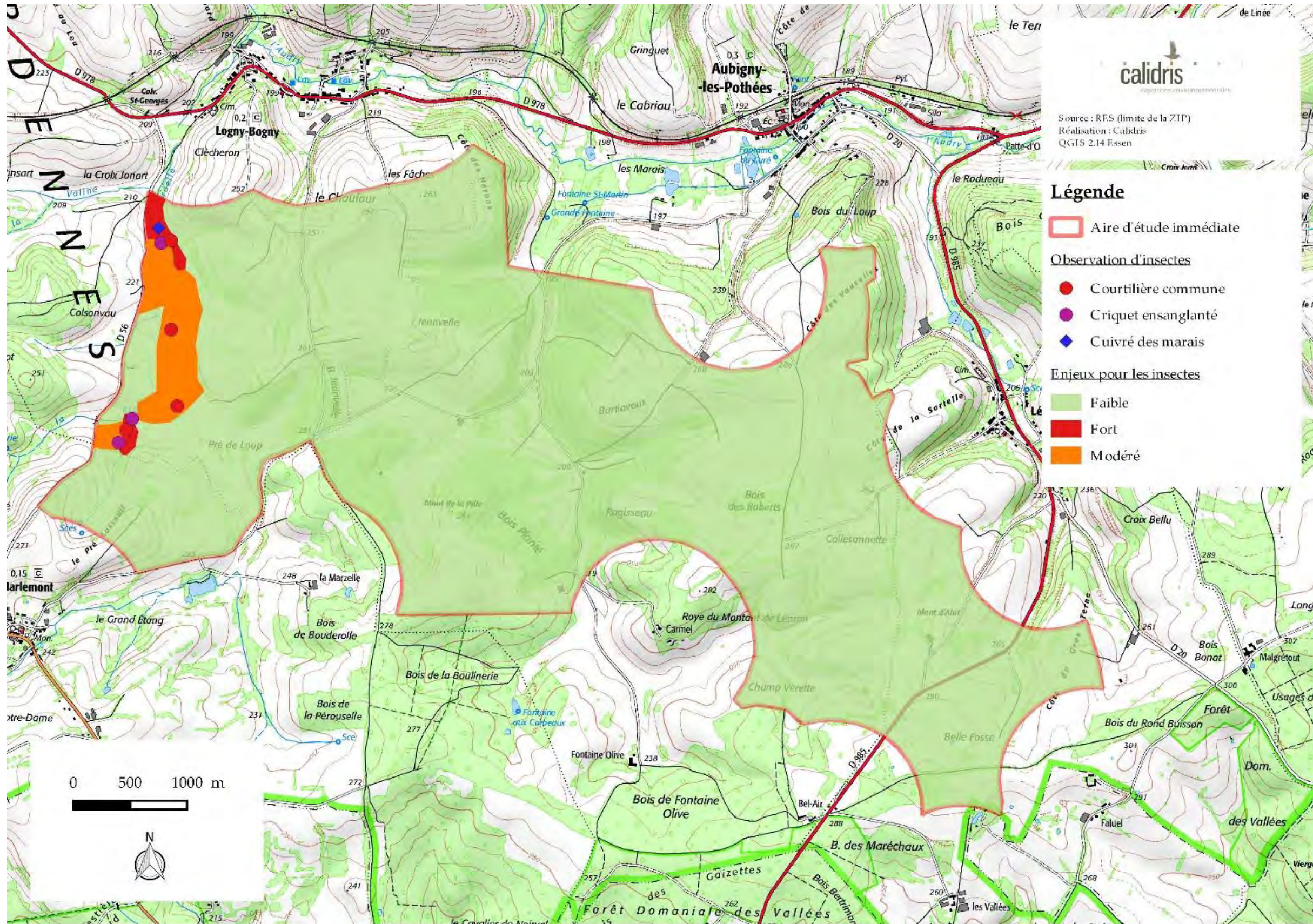


Figure 116 : Localisation des enjeux et des observations d'insectes sur l'AEI

Enjeux et sensibilités

Plusieurs espèces d'amphibiens et d'insectes protégés et/ou patrimoniaux sont présentes. Un enjeu modéré est retenu dans les boisements et au niveau du petit ruisseau et un enjeu fort dans la partie nord du ruisseau et au niveau des mares.

En phase travaux, les risques de destruction d'individus ou d'habitat d'espèce peuvent être importants. En dehors de l'avifaune et des chiroptères, les espèces animales ne sont pas sensibles aux éoliennes en phase d'exploitation.

Favorable	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Très forte
-----------	-------------	--------	----------------	-------	------------

IV. 7. Corridors écologiques

La localisation des espèces animales et végétales n'est pas figée. Les espèces se déplacent pour de multiples raisons : migration, colonisation de nouveaux territoires, recherche de nourriture, etc. Il est donc nécessaire d'identifier les principaux corridors afin d'analyser ensuite, si le projet les impacte.

La consultation du SRCE (Schéma Régional de Cohérence Écologique) de la région Champagne-Ardenne permet de localiser les enjeux vis-à-vis des corridors écologiques régionaux aux alentours de l'AEI.

Le SRCE indique que l'AEI se situe au sein du grand ensemble paysager des « Pays Ardennais », lesquels comprennent l'immense massif forestier ardennais, les vallées de la Meuse et de la Semoy très peuplées et industrialisées, les crêtes pré-ardennaises et le secteur bocager de la Thiérache (cf. Figure 47 en page 89).

Il met également en évidence que l'AEI se situe en dehors de tout réservoir de biodiversité régional, inter-régional ou national. Il est en effet à l'écart du grand massif forestier ardennais et des vallées alluviales susnommées. Il est en revanche traversé par un corridor écologique multi-trame (milieux boisés et milieux ouverts) avec objectif de restauration. Sur l'AEI, il correspond aux différentes petites entités boisées, situées en son centre et selon un axe global nord-sud.

En outre, en limite ouest de l'AEI, se situe la vallée de la Praelle, affluent de la Sormonne, et donc sous-affluent de la Meuse, identifiée comme « trame aquatique avec objectif de préservation » par ce même SRCE.

Par ailleurs, un travail cartographique réalisé par le PNR met en évidence un « continuum et corridor écologique à conforter » traversant l'AEI sur sa partie nord, d'ouest en est.

Les deux études n'ont pas été réalisées à la même échelle. Ces deux outils apportent donc des informations complémentaires (mais non contradictoires).

Le site d'étude et son environnement proche sont couverts par une végétation mixte alliant pâturages, cultures et boisements de feuillus. Le réseau de haies est encore localement bien présent, même s'il a subi de fortes dégradations, ces quinze dernières années. Globalement, la plupart des habitats naturels en présence au sein de l'AEI sont marqués par un fort degré d'anthropisation.

Malgré tout, les boisements, les lisières, le réseau de haies, les mares et la vallée de la Praelle constituent un ensemble de corridors d'importance locale qui permet le déplacement de la faune au sein de l'AEI. En revanche, les parcelles utilisées pour les cultures sont exemptes de corridors. Enfin, les grands mammifères traversent le site indifféremment pour se nourrir dans les champs ou pour aller d'un boisement à un autre.

IV. 8. Synthèse des enjeux écologiques

Les enjeux dans l'AEI du projet « Côte des Vauzelles » sont concentrés à l'ouest et au centre. Dans la partie est, quelques zones à enjeux sont également présentes, mais leur importance surfacique est bien moindre.

Les zones à enjeu fort sont très localisées, il s'agit essentiellement de zones humides. Ces secteurs sont très favorables pour tous les groupes taxonomiques. À l'ouest, la zone à enjeu longe la vallée de la Praelle. Cette vallée accueille des enjeux forts pour les insectes, les amphibiens et c'est une zone de forte activité pour les chiroptères. La diversité ornithologique est également forte dans le secteur et de nombreuses espèces patrimoniales se reproduisent dans et autour de cette vallée. Au centre de l'AEI, la zone à enjeu fort correspond à une prairie humide à Reine des prés. L'enjeu porte ici essentiellement sur le caractère humide de cette parcelle, mais elle est également potentiellement très intéressante pour les insectes et les chiroptères en chasse. À l'est, les zones à enjeu fort sont de toutes petites entités correspondant à des mares très favorables aux amphibiens, aux insectes et aux chiroptères. Ces mares sont par ailleurs classées en habitats d'intérêt communautaire.

Les zones à enjeu modéré occupent une surface beaucoup plus importante. La partie ouest de l'AEI est classée ainsi en raison de la présence d'une forte diversité avifaunistique et de la présence de nombreuses espèces d'oiseaux patrimoniales. Cette zone est également riche en insectes et en amphibiens. Les chênaies charmaies sont classées en enjeu modéré, car il s'agit d'habitats d'intérêt communautaire et de zone de chasse et de gîte pour les chiroptères. Ces zones boisées sont présentes à l'ouest et au centre de l'AEI de Côte des Vauzelles. À l'est, les zones à enjeu modéré correspondent à de petites parcelles de chênaie-charmaie et à un secteur de forte diversité d'oiseaux, dont des espèces patrimoniales.

Enfin, les zones à enjeu faible sont des secteurs très ouverts où les cultures sont bien représentées, voire dominantes. Le maillage de haie est globalement très limité dans ces zones. Ces dernières sont assez rares au sein de l'AEI du fait d'une agriculture intensive, et sont effectivement plus présentes à proximité des boisements au nord et surtout au sud de l'AEI, ainsi que sur sa bordure ouest.

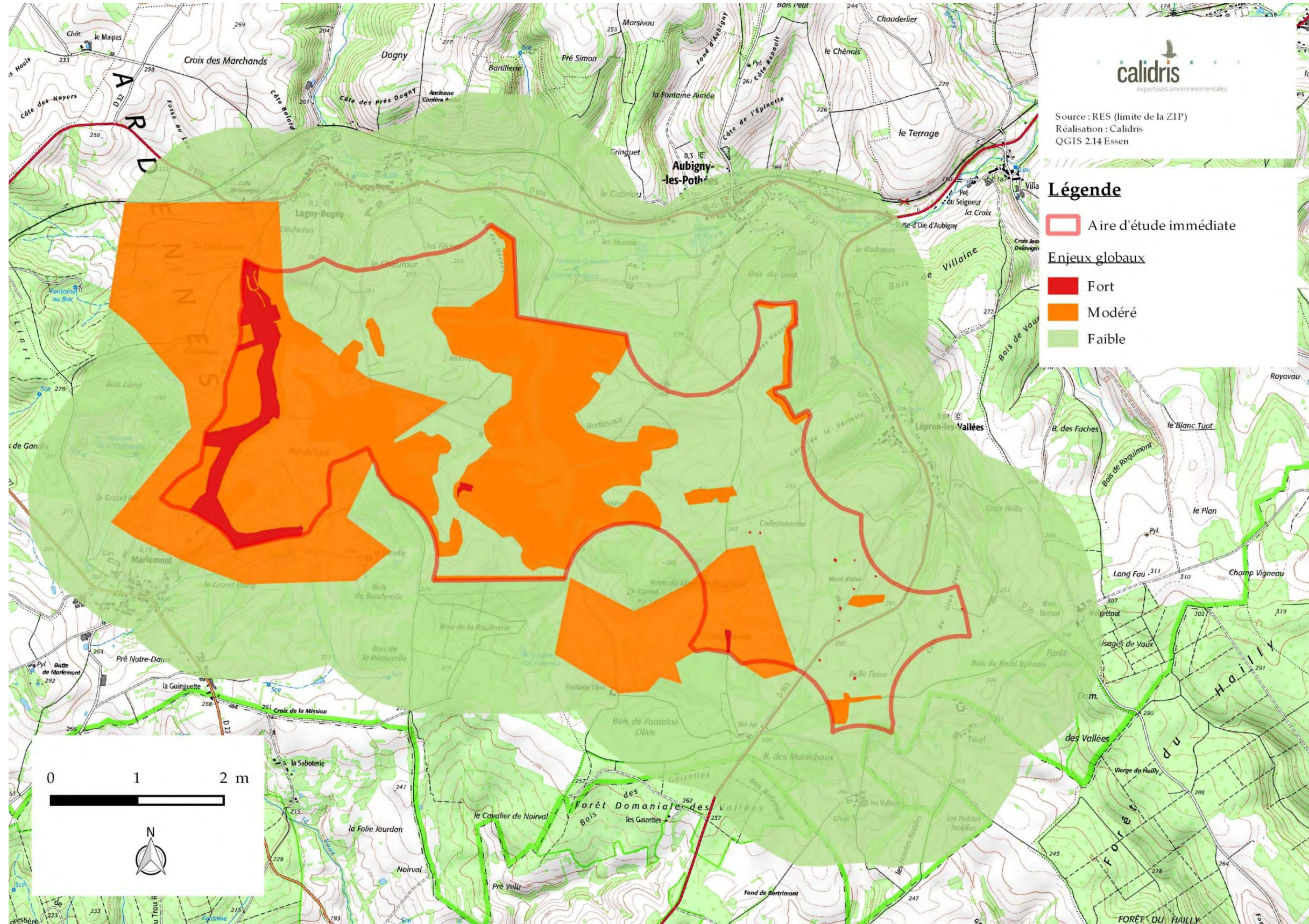


Figure 117 : Zonages des enjeux globaux dans l'AEI

V. PATRIMOINE ET PAYSAGE

Le volet paysager de l'étude d'impact a été réalisé par l'agence Vu d'ici, spécialisée dans les domaines du paysage et de l'urbanisme. Le rapport complet, dont les conclusions sont reprises ci-après, est fourni dans le Volume 4 du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale.

V. 1. Aires d'étude et démarche

V. 1. 1. Définition et délimitation des aires d'étude paysagères

Les éoliennes constituent des éléments très visibles dans le paysage du fait de leur échelle imposante, ce qui les rend souvent perceptibles de très loin. L'objectif de la définition de l'aire d'étude est de cerner sur le territoire les secteurs pour lesquels les éoliennes seront potentiellement visibles de manière significative, afin d'étudier les impacts du projet de manière plus particulière en matière de paysage.

Aussi, 4 aires d'étude spécifiques au volet paysager, dont certaines correspondent aux aires d'étude précédemment définies (cf. *Chapitre 1 :VI* en page 33), ont été délimitées :

- **L'aire d'étude immédiate (AEI)**, identique à celle précédemment définie (zone d'implantation potentielle des éoliennes et abords directs), permet d'étudier et de proposer les mesures paysagères nécessaires à la préservation de la qualité de l'espace (voies d'accès, haies, intégration du poste de livraison, etc.).
- **L'aire d'étude riveraine (AERi)** permet de tenir compte des perceptions visuelles et sociales du paysage quotidien depuis les espaces habités et fréquentés proches de la zone d'étude. Elle étudie également les éléments de paysage concernés directement ou indirectement par les travaux de construction des éoliennes.
- **L'aire d'étude rapprochée (AERa)** est une aire d'étude intermédiaire du volet paysager permettant d'appréhender le paysage en fonction des points de vue les plus sensibles en termes d'organisation spatiale, de fréquentation, et de préservation de l'image patrimoniale du territoire. Elle est établie en s'appuyant sur les caractéristiques paysagères (topographie, densité végétale).
- **L'aire d'étude éloignée (AEE)** est considérée comme étant « la zone d'impact potentiel du projet », au-delà de laquelle les éoliennes peuvent être considérées comme n'ayant plus d'impact significatif dans le paysage, du fait notamment de l'éloignement.

La carte des aires d'étude relatives à l'étude paysagère est fournie en page suivante.

V. 1. 2. Démarche de l'étude paysagère et patrimoniale

Détermination des enjeux et des impacts

De la même manière que pour les autres volets de l'étude d'impact, le volet paysager fera l'objet d'une analyse des enjeux et des impacts, afin de prendre en compte les différentes perceptions du paysage, liées aux effets de la distance, de l'angle de vue, des conditions d'accessibilité visuelle des espaces et des représentations sociales liés aux paysages et aux objets de paysage. Cette analyse se basera sur des points de vue choisis en fonction des aires d'étude définies :

À l'échelle de l'aire d'étude éloignée, est proposée l'étude des grandes lignes du territoire : grandes structures du paysage, voies majeures à grande fréquentation, lieux touristiques très reconnus, patrimoine en situation d'exposition au projet, entrée de grande ville.

À l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, les enjeux et impacts sont appréhendés davantage à l'échelle du bassin de vie et l'étude privilégie la structure fine du paysage : effets sur la végétation, perception depuis les bourgs principaux, depuis des voies reliant deux bourgs, depuis des itinéraires de randonnée...

À l'échelle de l'aire d'étude riveraine, ce sont principalement les perceptions riveraines qui importent : depuis les bourgs s'ils existent, depuis les hameaux riverains du projet, depuis les voies locales reliant un hameau à un bourg, depuis des petits éléments du patrimoine vernaculaire, depuis des chemins de randonnée ou des entrées de champ... Ces lieux ne sont pas massivement fréquentés, mais participent au lieu de vie des riverains, des agriculteurs qui interviennent sur le territoire, des promeneurs, des techniciens qui interviennent dans le cadre de différentes études.

Les points de vue seront systématiquement effectués depuis l'espace public ou, le cas échéant, depuis des points de vue régulièrement accessibles au public. Les localisations proposées cherchent de préférence à montrer l'effet maximum de la perception du projet.

Étude du patrimoine protégé

Le volet paysager a pris en compte un certain nombre de protections réglementaires inhérentes aux paysages et aux regards que portent les sociétés sur leurs éléments.

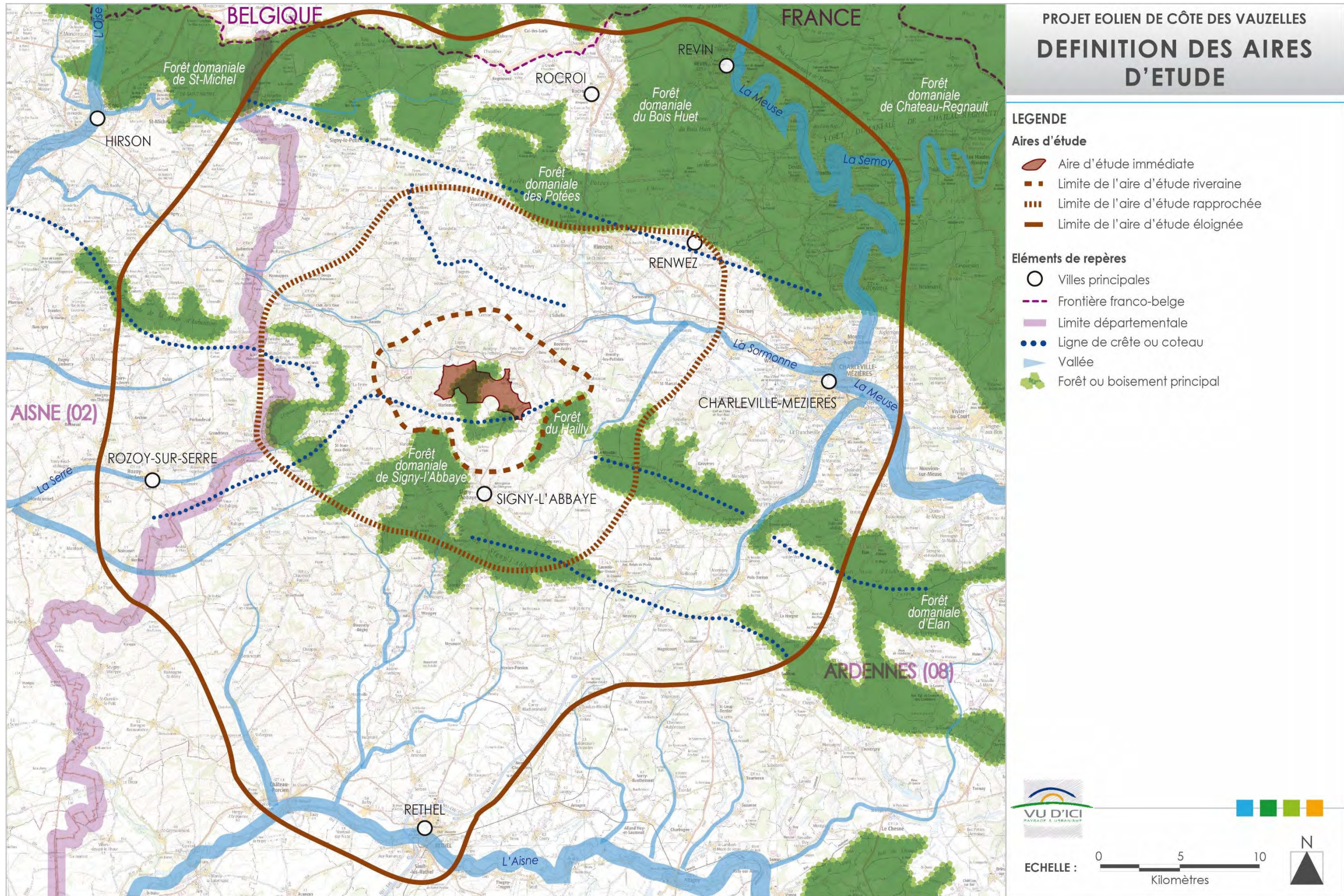
Sur le territoire français, il s'agit du patrimoine mondial de l'UNESCO, des parcs nationaux et naturels régionaux, des sites inscrits et classés, des Aires de Valorisation de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP), anciennement Zones de Protection du Patrimoine Architectural Urbain Paysager (ZPPAUP), et assimilés, et des monuments historiques.

Sur le territoire belge, le patrimoine classé et les parcs nationaux et naturels ont été pris en compte.

Étude des hameaux

Dans l'élaboration de l'étude d'impact, l'analyse des enjeux et des impacts visuels sur les hameaux doit être prise avec précaution, puisque deux difficultés principales limitent l'étude des hameaux :

- d'un point de vue quantitatif, les espaces de vie d'un hameau sont divers : accès aux parcelles, jardin, orientation des façades des maisons... et présentent autant d'angles de vue différents sur le projet, qui traduisent des enjeux et des impacts différents, distincts et pas toujours quantifiables. Toutes ces « zones de vie » ne peuvent cependant être exhaustivement étudiées.
- d'un point de vue qualitatif, l'analyse des espaces privés se fait via l'analyse des visibilitées depuis l'espace public, ce qui ne permet pas toujours de cibler au plus juste la réalité des vues depuis les espaces privés.



V. 2. Analyse paysagère de l'aire d'étude éloignée

La délimitation de l'aire d'étude éloignée (AEE) prend en compte les points hauts identifiés sur le territoire offrant de longues vues sur le paysage. Le périmètre est estimé à une **vingtaine de kilomètres** autour du projet. De ce fait, il englobe les villes de Révin, de Réthel et de Charleville-Mézières.

À cette échelle, les éoliennes sont perçues de petite taille et sont, de fait, souvent dissimulées par les effets d'écran. En l'absence de grands dégagements visuels généralisés (paysages faits de bocage et de boisements), les enjeux sur le paysage et le patrimoine sont presque exclusivement ponctuels.

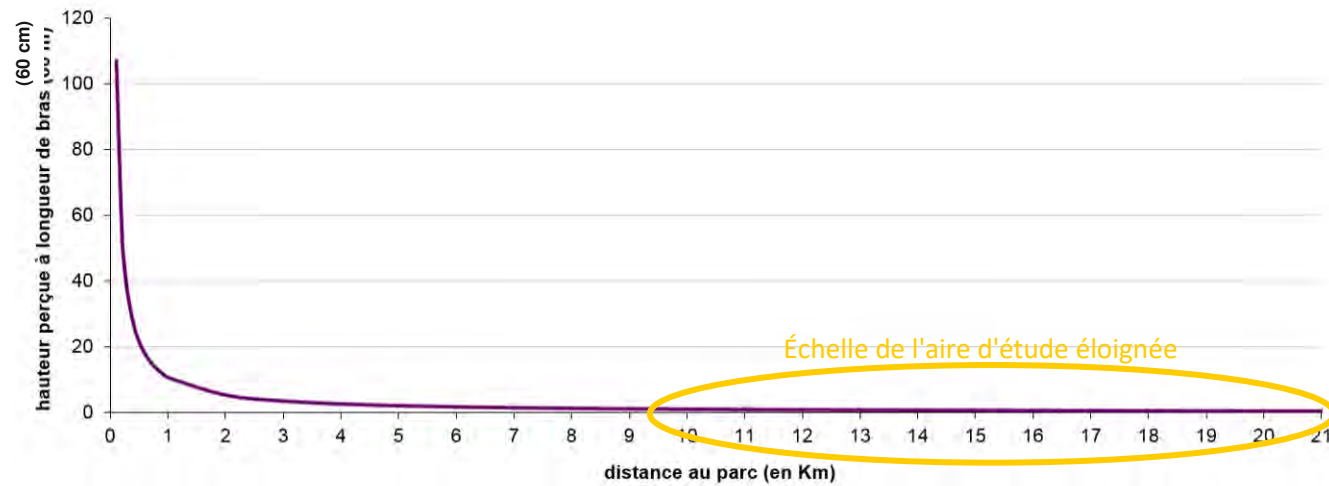


Figure 118 : Effet de la distance sur la perception d'une éolienne de 180 m à l'échelle de l'AEE

V. 2. 1. Composantes paysagères du territoire d'étude

V. 2. 1. 1. Géologie, topologie, hydrographie

L'aire d'étude éloignée se situe à l'interface entre le bassin parisien et le massif primaire ardennais. Cette zone de convergence a un rôle déterminant dans la topographie du territoire et le découpage des paysages observés, avec des accidents topographiques importants au Nord, sur le socle géologique dur, et des vallonnements plus souples au Sud, sur le socle sédimentaire. Ce découpage se présente selon une orientation générale Nord-Ouest / Sud-Est.

Les enjeux portent ainsi sur la capacité du projet à s'accorder avec les lignes de forces paysagères orientées selon un axe Nord-Ouest / Sud-Est, perceptible par les lignes de crêtes dominant les vallées de la Sormonne et de l'Audry. Ces enjeux se concentrent notamment sur les secteurs les plus hauts du paysage lointain.

V. 2. 1. 2. Végétation

Sur le territoire de l'aire d'étude éloignée, le végétal présente une multitude de formes qui entrent en corrélation avec le type de sous-sol existant. Ainsi, on distingue trois grands types de motifs de végétaux :

- Les boisements apportent essentiellement un effet de fermeture paysagère créant des ambiances intimistes. De plus, lorsqu'ils sont approchés, ils viennent créer des écrans visuels opaques ;
- Les haies bocagères, plus denses sur le plateau de Rocroi, alternent les ambiances de la plus ouverte, grâce à ce jeu de successions de parcelles, à la plus fermée, par la présence de haies multistrates en bordures des voies et autres chemins ;
- Enfin, le plateau céréalier où les végétaux ras (< 2 m de haut) prédominent et permettent au regard de glisser sur un horizon lointain.

La présence de nombreux boisements et écrans végétaux tend à limiter les enjeux aux zones où le végétal ne joue pas suffisamment le rôle d'écran visuel comme sur le plateau céréalier ou certaines zones dégarnies de la vallée de la Sormonne.

V. 2. 1. 3. Bâti

Les bourgs de la zone d'étude sont majoritairement structurés autour d'une église au profil élancé lui conférant une certaine lisibilité qui peut être accentuée selon le relief sur lequel elle repose. Les bourgs s'organisent généralement en appui sur les coteaux, boisés ou non, ou encore au fond des vallées et la visibilité de leurs franges est fortement conditionnée par la présence de végétation arborée sur les abords immédiats.



Perception de Signy-l'Abbaye depuis un point de vue haut proche

Les enjeux vont porter essentiellement sur la perception du projet depuis les lieux habités. Ainsi, pour les bourgs étagés ou perchés, orientés vers le projet, les enjeux vont se concentrer sur le cœur des habitations qui peuvent offrir des vues larges en direction du projet. Les bourgs de plaine présentent, quant à eux, des enjeux qui se limiteront essentiellement sur les franges urbaines. De manière générale, les enjeux seront dépendants de la distance séparant l'observateur du projet.

De plus, la majorité de ces bourgs présente au cœur une église dont l'élancement du clocher peut entrer en intervisibilité avec le projet. Il faudra donc veiller à limiter ces jeux d'intervisibilité de manière à préserver leur rôle paysager, à savoir celui de point d'appel.

V. 2. 1. 4. Infrastructures viaires

Les voies principales et secondaires du territoire montrent majoritairement des enjeux dans le Sud (A34, RD977, RD978 et RD985), là où les routes empruntent les lignes de crêtes et où le paysage est relativement ouvert. Quelques exceptions offrent des vues longues au Nord du territoire, à savoir la RD8043, qui longe le massif primaire ardennais sur le flanc Sud, mais aussi potentiellement la future A304, en arrivant de Rocroi. Ces implantations permettent alors de bénéficier de vues panoramiques, dans les deux sens de circulation.

Au centre du territoire, le contexte boisé limite les enjeux de perceptions du futur projet, mais fera l'objet d'une étude plus approfondie aux aires d'étude rapprochée et riveraine.

V. 2. 1. 5. Éolien et transport de l'énergie

La densification de l'éolien sur le territoire d'étude est marquée au Sud-Ouest du territoire, où 7 parcs (existants et en construction) sont implantés et présentent des effets d'intervisibilité qui attirent facilement le regard dans l'horizon.

Globalement, deux bassins visuels avec des aires de perceptions se distinguent. Ces bassins visuels correspondent aux deux zones où se développent l'éolien sur le territoire d'étude : au Nord-Ouest et au Sud-Ouest. La distance entre ces deux bassins vient limiter les échos et les effets d'intervisibilité entre parcs.

L'aire d'étude immédiate vient s'insérer en marge du secteur Nord-Ouest (moins de 15 km), limitant ainsi les effets d'encercllement et favorisant les espaces de « respirations visuelles ». Une attention particulière devra toutefois être portée pour le parc accordé de Blombay-l'Échelle, situé à environ 6 km de l'AEI. Ce parc suit une orientation identique

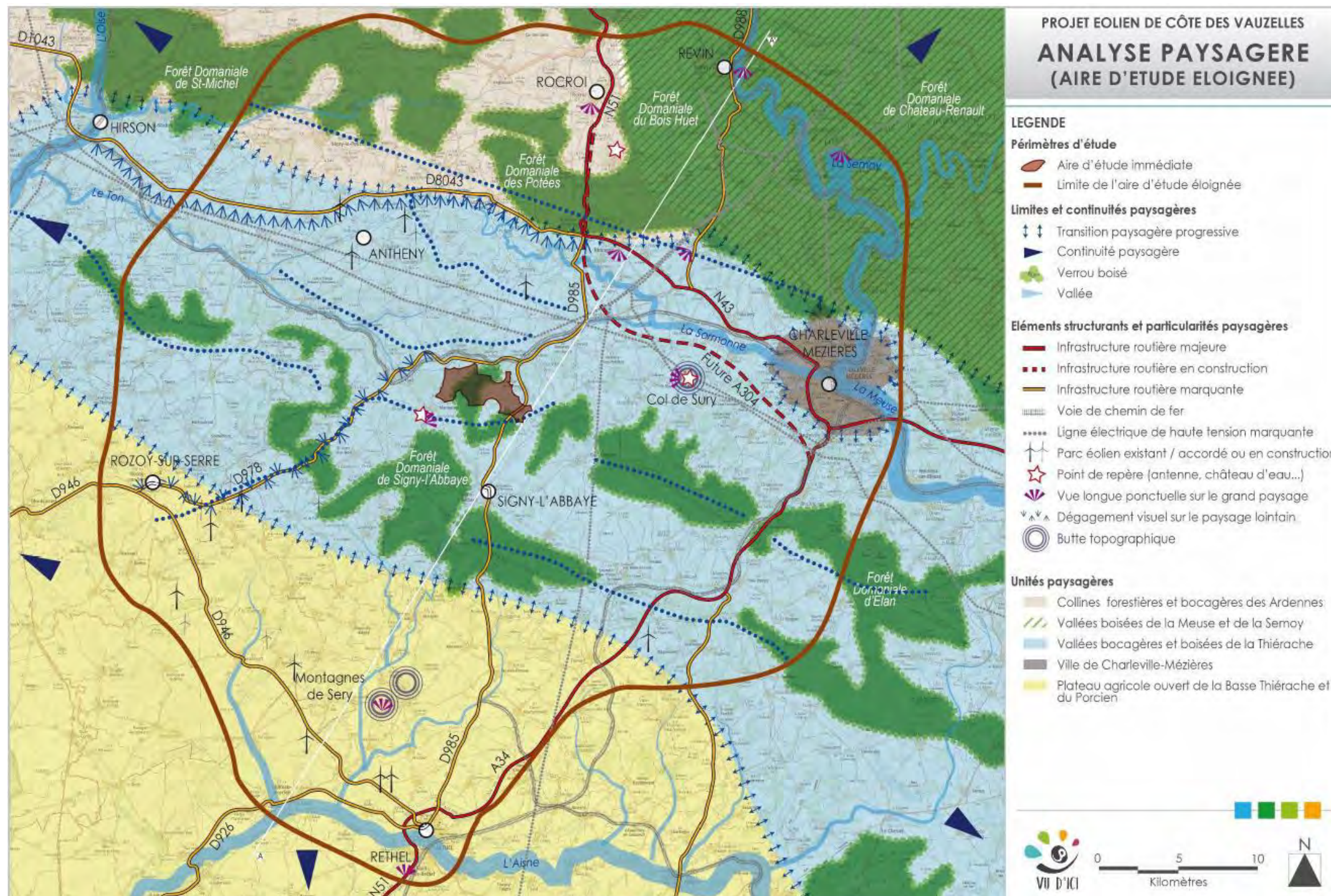
à celle du territoire. De cette manière, la relative proximité avec l'AEI implique de présenter une certaine cohérence vis-à-vis de l'orientation de ce parc.

L'éloignement du groupement d'éoliennes situé au Sud-Ouest de l'aire d'étude éloignée par rapport à l'aire d'étude immédiate (plus de 20 km) tend à réduire, voire interdire, les effets cumulés.

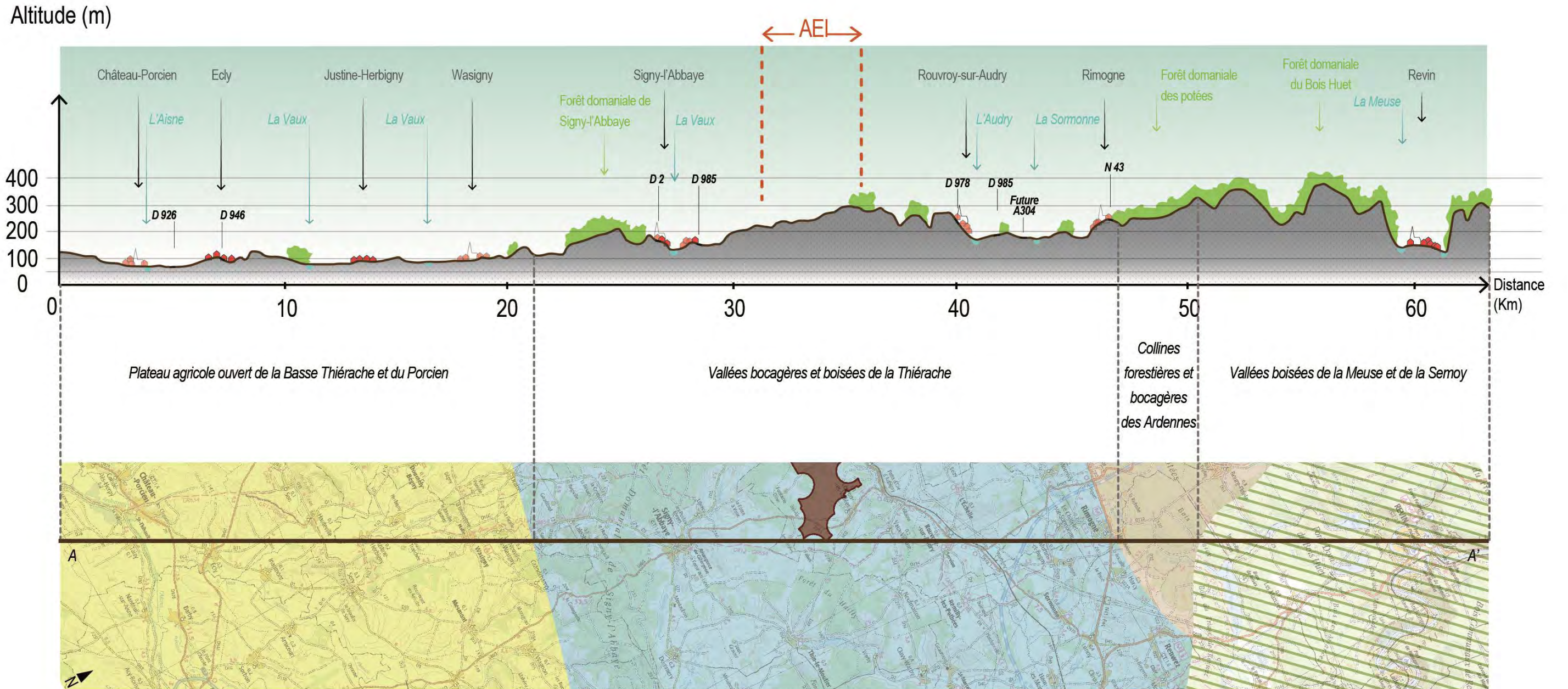
Les lignes électriques marquent fortement une orientation du territoire selon un axe Nord-Ouest/Sud-Est. Afin d'obtenir une cohérence visuelle avec l'orientation de ces lignes électriques, le projet devra suivre une ligne orientée de la même manière afin d'en faciliter sa lecture, notamment depuis les secteurs situés au Nord (RD8043, RN43 par exemple).

V. 2. 2. Des sensibilités distinctes selon les unités paysagères

D'une manière générale, les unités paysagères s'orientent de la même manière que le socle géologique du territoire. Les unités paysagères sont détaillées, ci-après, du Nord vers le Sud.



La coupe topographique présentée ci-dessous permet d'illustrer les différentes géomorphologies associées à chaque unité paysagère, ainsi que le couvert végétal, mais aussi cet étagement général du territoire. Ainsi, les vallées boisées de la Meuse et de la Semoy présentent le relief le plus accidenté et le plus haut du territoire d'étude alors qu'à l'inverse, le plateau agricole de la Basse Thiérache présente de faibles ondulations topographiques et une altimétrie relativement basse.



V. 2. 2. 1. Collines forestières et bocagères des Ardennes

Avec un paysage bocager et boisé et un faible relief, les enjeux de perception du projet se concentrent sur des zones très particulières de l'unité paysagère, à savoir les remparts de la ville de Rocroi, au niveau de la table d'orientation, et la limite Sud de l'unité, au niveau du point de bascule topographique (extrémité Sud de la RN51, venant de Rocroi).



Vue panoramique sur le massif des Ardennes depuis le belvédère des remparts de Rocroi

V. 2. 2. 2. Vallées boisées de la Meuse et de la Semoy

Le paysage fortement escarpé de cette unité paysagère, ainsi que la forte densité du couvert végétal tendent à limiter les vues vers l'extérieur. Cependant, cette unité paysagère offre également la possibilité aux randonneurs de bénéficier de points de vue hauts sur la vallée pouvant être orientés vers l'AEI. Ce sont ces points de vue qui présenteraient des enjeux, relativement faibles compte-tenu de la distance et du fort caractère « fermé » du paysage. Les étendues d'eau, bien qu'accessibles, présentent un contexte très fermé, cantonnant le regard aux plans d'eau eux-mêmes, ne leur conférant aucun enjeu particulier.



Habitations en appui sur les coteaux boisés en bordure de la Meuse, à Révin



Belvédère donnant sur la vallée de la Meuse et la ville de Révin

V. 2. 2. 3. Vallées bocagères et boisées de la Thiérache

Unité paysagère sur laquelle l'AEI est présente, les vallées bocagères et boisées de la Thiérache présentent une topographie et un couvert végétal alternant bocage et boisements, sur lesquelles des enjeux vont se concentrer sur les crêtes, notamment depuis les axes principaux (RD8043 et RD985), là où les vues longues s'ouvrent en direction du

projet et permettent de lire l'orientation du paysage. Ainsi, ce sont ces secteurs qui vont être relativement déterminants dans la lecture du projet et son respect des lignes de force paysagères. D'autres points de vue hauts, tels que la butte de Marlemont ou le col de Sery, permettent d'offrir un large panorama en direction du projet. Au fond des vallées, la densité végétale est telle que les perceptions sont cantonnées à l'axe des voies et aux cœurs des bourgs, limitant ainsi les enjeux, qui seront dépendants aussi de la distance à l'AEI.



Vallée de l'Audry déroulant sa ripisylve avec, en arrière-plan, les boisements sommitaux de la Thiérache



Alternance de vues cadrées par le boisement et de vues ouvertes sur le paysage

V. 2. 2. 4. Plateau agricole ouvert de la Basse-Thiérache et du Porcien

Paysage le plus ouvert du territoire d'étude, le plateau agricole de la Basse Thiérache et du Porcien offre des perceptions larges du paysage ondulant et céréaliier, notamment depuis les axes principaux, qui empruntent préférentiellement les lignes de crête, permettant une mise en scène du paysage dans sa profondeur (successions de bourgs boisements et parcelles céréalières), concentrant ainsi les enjeux de perceptions du projet. L'éloignement au projet et l'ouverture réduisent les enjeux de perception depuis cette unité paysagère, déjà marquée par la présence de nombreux parcs éoliens.



Plateau agricole ouvert où se côtoient parcelles cultivées, boisements sombres et éoliennes



Bourg étagé de Rubigny s'insérant dans une végétation arborée et identifiable par son église

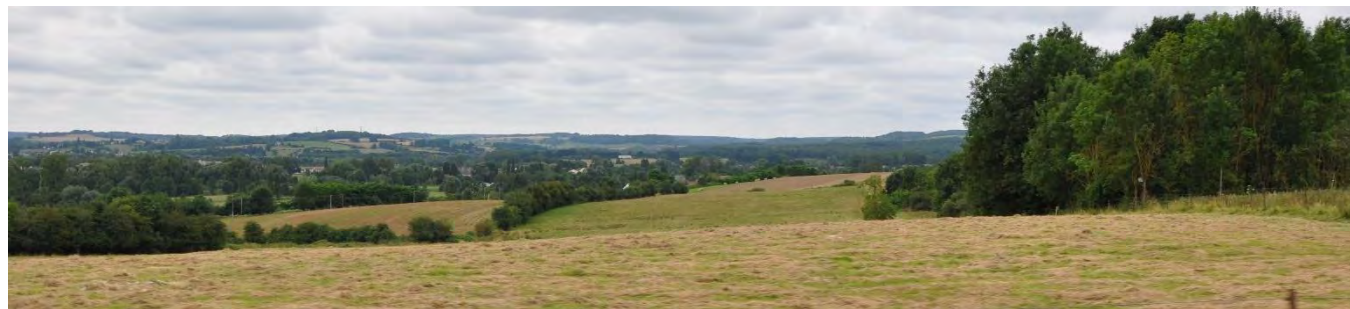
V. 2. 2. 5. Charleville-Mézières

La ville de Charleville-Mézières présente une implantation en fond de vallée, avec quelques quartiers construits sur les hauteurs des vallées de la Sormonne et de la Meuse.

Les enjeux de perceptions se présentent sur les parties hautes de la ville, notamment au niveau de l'ancienne ville de Mézières, mais aussi depuis la sortie Ouest de la ville, qui offre une vue large en direction de l'aire d'étude immédiate.



Vue dégagée sur la ville et la basilique Notre-Dame-d'Espérance depuis les hauteurs de Mézières (Chemin du Memorial)



Vue sur la vallée de la Sormonne depuis la sortie Ouest de la ville

V. 2. 3. Patrimoine

Sur le territoire d'étude, le patrimoine protégé présente une grande densité d'implantation, avec 65 édifices et 11 sites. Ces éléments protégés se répartissent globalement le long des vallées qui composent le territoire.

De manière générale, à l'échelle de l'aire d'étude éloignée, les enjeux de covisibilité avec le patrimoine protégé se concentrent sur des typologies architecturales particulières qui jouent d'effets visuels avec le paysage environnant, soit en formant des points d'appel visuels (églises et chapelles), soit en offrant des vues orientées sur le paysage (châteaux défensifs ou de villégiatures). Ces édifices présentent une certaine sensibilité qui sera fonction de la distance au projet.

Au contraire, les enjeux sont limités pour le patrimoine s'insérant dans un écrin urbain (maisons, places, croix) ou paysager (moulin à eau, manoirs), ainsi que les édifices de configuration compacte (bornes, croix) et ne présentent donc, de ce fait, aucune sensibilité particulière.

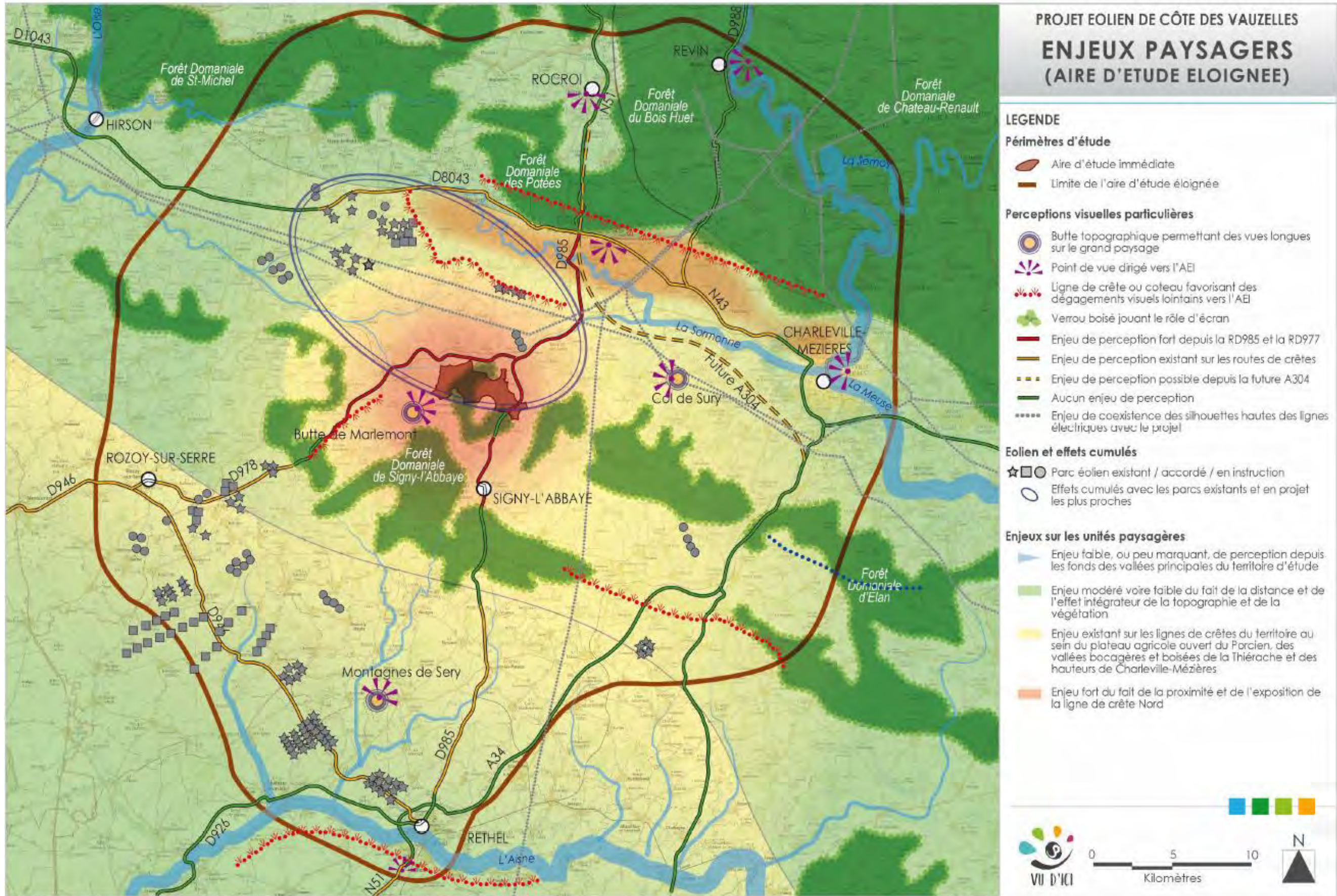
Concernant les sites paysagers, la majorité d'entre eux s'insère dans un écrin végétal dense, permettant de limiter leur lisibilité dans le paysage, à l'exception du Mont Sery qui, de par sa forme en butte, bénéficie d'une bonne lisibilité dans le paysage et présente donc un enjeu de perception du projet qui reste tout de même faible par l'éloignement.

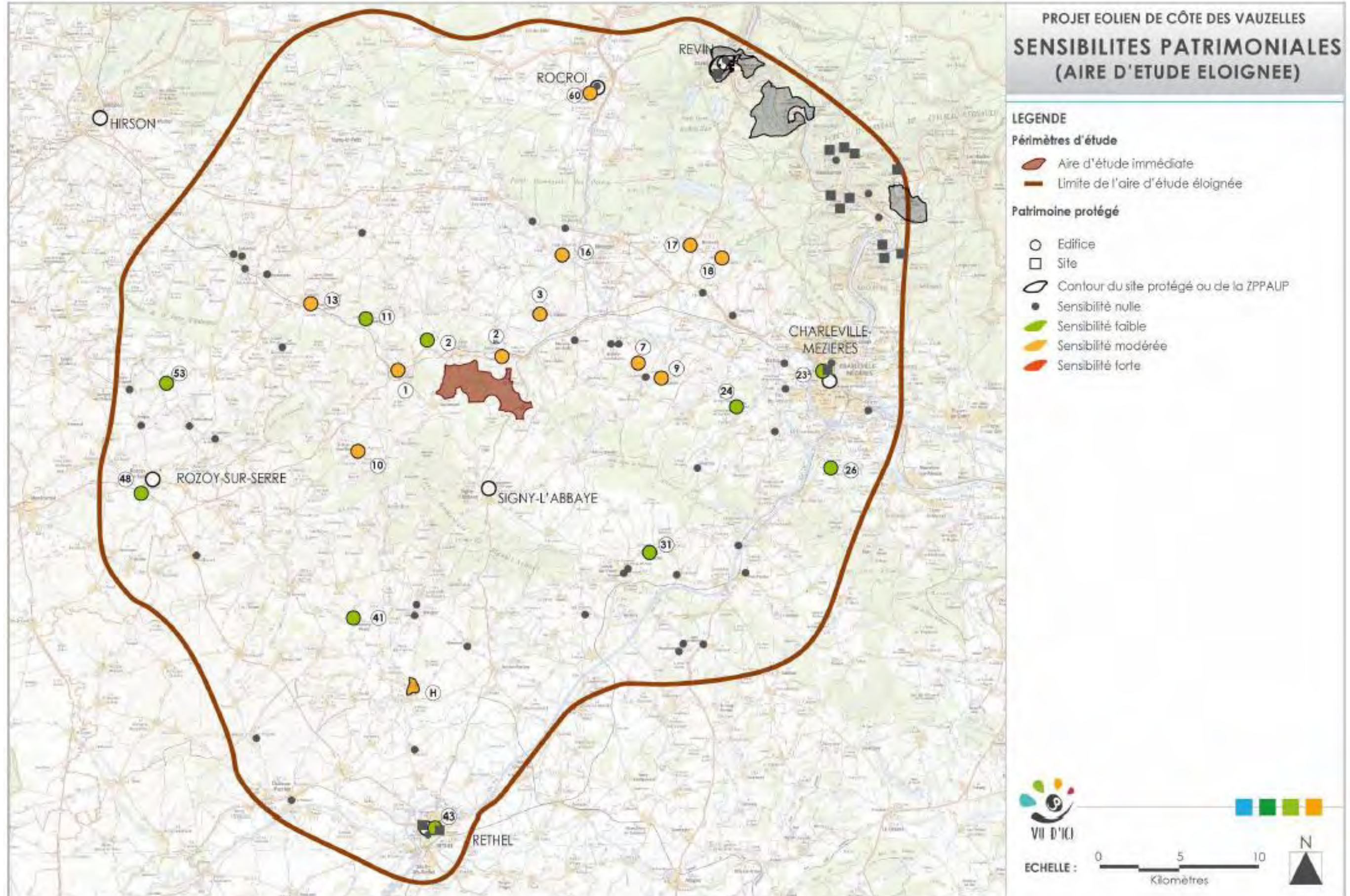


Le Mont Sery et ses abords (H) offrent des vues longues sur le paysage environnant

V. 2. 4. Enjeux paysagers et patrimoniaux de l'aire d'étude éloignée

Les cartes ci-après permettent d'illustrer les enjeux paysagers et patrimoniaux à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.





V. 3. Analyse paysagère de l'aire d'étude rapprochée

La délimitation de l'aire d'étude rapprochée (AERa) est établie en s'appuyant sur les caractéristiques paysagères, sur un rayon de proximité **entre 10 et 13 km** autour du projet. Elle se limite au Nord à la forêt domaniale des Potées et au Sud aux boisements denses de la forêt de Signy-l'Abbaye, en intégrant, au Nord-Est les bourgs situés à l'orée du boisement.

À cette échelle, les éoliennes sont toujours de petite taille, mais tendent à prendre davantage d'importance dans le paysage, au gré des ouvertures visuelles.

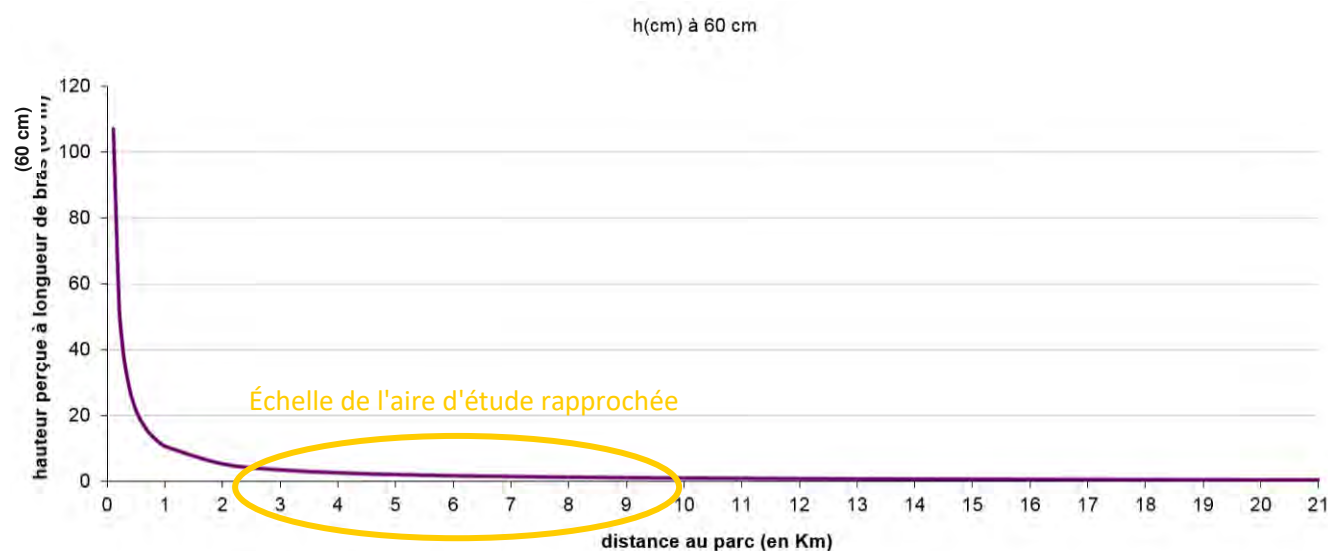


Figure 119 : Effet de la distance sur la perception d'une éolienne de 180 m à l'échelle de l'AERa

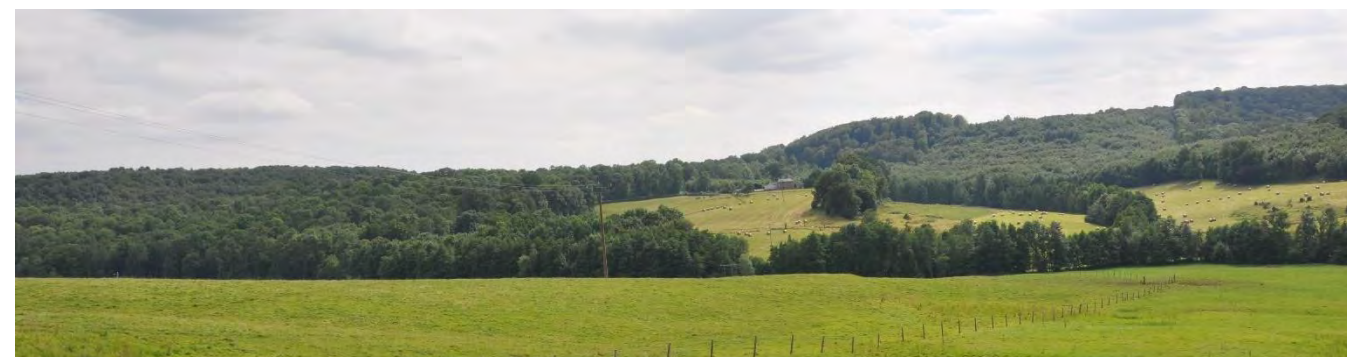
V. 3. 1. Paysage entre monts boisés et vallées bocagères

Au Nord, le paysage semi-bocager découpé par la Sormonne et ses affluents, offre des perceptions multiples selon la position de l'observateur. En fond de vallée, les vues sont fermées alors que les crêtes bénéficient de vues longues qui buttent sur les boisements environnants. Au Sud, la présence de boisements denses vient « isoler » des perceptions extérieures les clairières bocagères, au sein desquelles se sont implantées les bourgs, comme Signy-l'Abbaye ou Liart. Les jeux de relief permettent d'offrir ponctuellement des vues plus ouvertes sur les hauteurs.

Les enjeux de perception portent essentiellement sur la profondeur et la qualité des espaces ouverts des vallées de la Sormonne et ses affluents, ainsi que des clairières des collines boisées qui offrent des points de vue animés par la présence d'éléments verticaux (églises, pylônes, antennes, châteaux d'eau, etc.). Depuis ces points particuliers du territoire, l'orientation paysagère peut se ressentir grâce aux fonds de perspectives boisées, ainsi qu'au passage des lignes à haute tension. Ainsi, le projet devra respecter une composition générale en accord avec l'orientation paysagère perceptible depuis ces points de vue (vallée de la Sormonne, vallée de l'Audry, lignes de crêtes boisées).

Les RD978, RD985, RD8043 et RN43 présentent des enjeux de perception forts à moyen, selon la distance par rapport au projet, du fait de la présence de tronçons privilégiant des passages sur les crêtes et donc les vues larges sur le paysage.

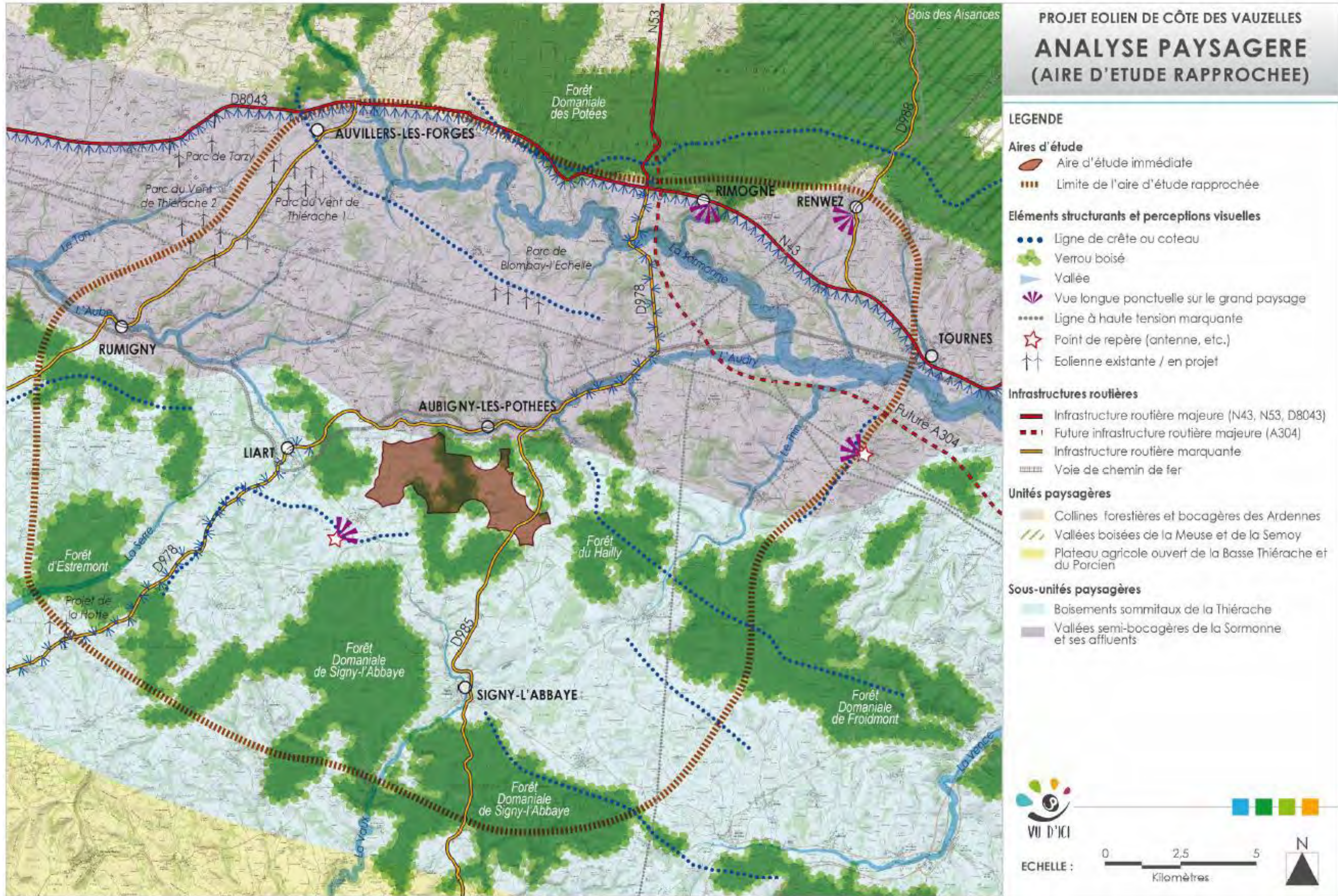
Enfin, la présence du motif éolien au sein de l'AERa implique des enjeux d'effets cumulés depuis l'Est et le Nord du territoire, notamment liés à la présence du parc éolien de Blombay-L'Échelle situé à environ 6 km. Cette relative proximité implique aussi un respect de l'organisation de manière à créer un ensemble de parcs le plus harmonieux possible.



Fond de perspective occupé par les boisements sommitaux de la Thiérache

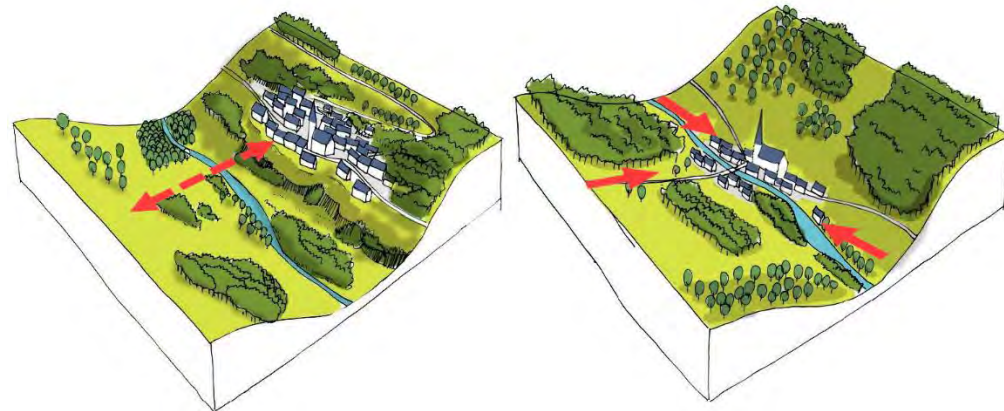


Vue sur l'antenne relais du col de Sury, attirant le regard sur l'horizon



V. 3. 2. Bourgs

La sensibilité des bourgs vis-à-vis du projet est fortement dépendante de la typologie d'implantation du bourg. Les bourgs étagés vont présenter une sensibilité depuis le cœur du bourg, lorsque le versant est orienté vers l'AEI, ou depuis la rive opposée, en regardant en direction de l'AEI, mettant ainsi en intervisibilité le bourg et le projet, et plus particulièrement les clochers des églises et chapelles. Les bourgs implantés en fond de vallée présentent une sensibilité moindre du fait de leur situation encaissée, bordée d'une végétation généralement dense. Ainsi, les enjeux vont se concentrer sur les perceptions dans l'axe de la vallée. Cependant, selon l'encaissement de celle-ci, il est possible de percevoir le bourg depuis des voies d'accès arrivant par les hauteurs des coteaux, à l'image de Signy-l'Abbaye, pouvant faire entrer en intervisibilité le clocher de l'église et le projet.



Bourg étagé : Ouverture de vues sur la rive opposée depuis le bourg et perception du bourg depuis la rive opposée
Bourg de fond de vallée : Perception du bourg dans l'axe de la vallée et depuis les hauteurs (selon la végétation présente)

V. 3. 3. Patrimoine

Les édifices bénéficiant d'une implantation légèrement surplombante sur le paysage sont ceux qui peuvent présenter des enjeux de covisibilité avec le projet éolien de Côte des Vauzelles, en fonction de l'orientation des vues. Les enjeux par édifice sont présentés ci-dessous par ordre décroissant du niveau d'enjeu et par catégorie d'édifice :

- Les églises Notre-Dame de Liart (1), Saint-Etienne à Laval-Morency (16) et l'Église Saint-Martin (2bis) présentent un enjeu de covisibilité indirecte modéré par un déplacement de leur rôle de point d'appel vers le projet éolien de Côte des Vauzelles.
- Les églises Saint-Marcel (9), Saint-Sulpice (13) à Rumigny et Notre-Dame-de-la-Très-Sainte-Vierge (17) à Renwez possèdent une implantation légèrement en belvédère et bénéficient d'un contexte relativement ouvert en direction de l'AEI. De fait, elles possèdent un enjeu de covisibilité modéré quant à l'implantation du projet.
- Le château-ferme de Maipas (2) présente un contexte relativement ouvert permettant de dégager des vues en direction de l'AEI. La proximité avec l'AEI implique un enjeu moyen vis-à-vis du projet.
- Le château de l'Échelle (3), ainsi que les restes du château de Montcornet (18) bénéficient tous les deux d'une situation en promontoire permettant de dégager des vues longues sur le paysage en direction de l'AEI. De fait, ils possèdent un enjeu modéré lié à la proximité et à l'intérêt touristique.
- L'allée couverte de Giraumont (7) présente une implantation en belvédère offrant des vues longues en direction de l'AEI notamment. L'enjeu associé est alors lui aussi modéré.
- La halle de Saint-Jean-aux-Bois (10) présente un enjeu moyen du fait de son ouverture orientée en direction de l'AEI et de sa situation légèrement en hauteur pouvant mettre en covisibilité directe l'édifice et le projet.
- L'église Saint-Rémi à Aouste (11) est le seul édifice bénéficiant d'un enjeu faible du fait de son inscription dans un écrin urbain dense, de sa compacité et de la faible présence de vues orientées vers l'AEI.

Les églises Saint-Etienne de Servion (4), Saint-Martin (5) et Saint-Martin à Cliron (19), ainsi que la chapelle des Trois-Maries (8) de Giraumont ne présentent pas d'enjeu particulier vis-à-vis du projet du fait de l'absence de points de vue pouvant mettre en covisibilité l'édifice et le projet.

Le château de Remilly-les-Pothées (6), les restes de l'église abbatiale de Bonnefontaine (12), ainsi que les bornes de Saint-Rémi (15) ne présentent pas d'enjeu du fait de leur faible visibilité dans le paysage, engendrée par la présence d'un contexte végétalisé.

À propos de la voie romaine historique de Laon-Castrice identifiée, bien qu'elle ne soit pas protégée, l'enjeu réside dans la préservation de son tracé et de ces matériaux lors de travaux de renforcement des voies permettant l'accès aux potentielles éoliennes.



Clocher élané de l'église de Saint-Marcel (9) et sa vue dégagée sur le paysage environnant



Château de l'Échelle (3) bénéficiant d'une vue dégagée vers la vallée, grâce à sa situation en promontoire



Vue dégagée depuis l'allée couverte de Giraumont (7)



La halle de Saint-Jean-aux-Bois (10), un édifice compact bénéficiant d'une vue orientée vers l'extérieur du bourg (à droite)

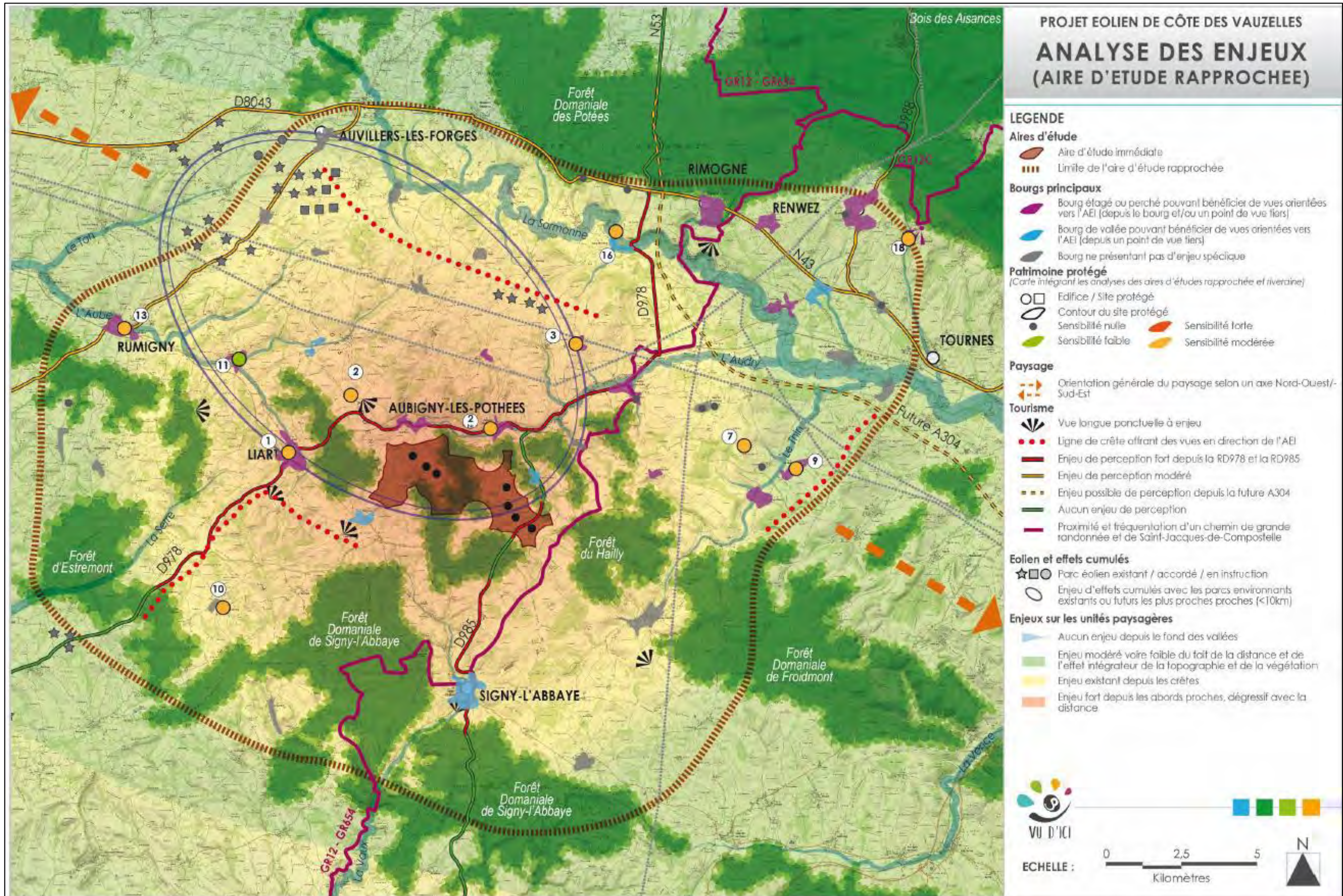
V. 3. 4. Tourisme

L'offre touristique porte principalement sur la valorisation de sentiers, qu'ils soient pédestres, cyclables ou routiers. Globalement, l'ensemble de ces itinéraires offre aux randonneurs locaux, en tourisme ou en pèlerinage, la possibilité de découvrir les multiples facettes de ce territoire vallonné, marqué par du bocage et des grands boisements.

Le maillage formé par ces sentiers vient graviter autour de l'AEI. En proposant des passages sur les crêtes, les randonneurs et automobilistes bénéficient de nombreuses vues dégagées pouvant être orientées vers l'AEI, notamment pour les itinéraires situés sur les rives Nord de la Sormonne et de l'Audry, et ceux qui parcourent les plateaux agricoles s'intercalant entre les boisements de la Thiérache.

En termes d'enjeux, les sentiers de Grande Randonnée et de Saint-Jacques-de-Compostelle présentent les plus forts enjeux touristiques liés à leur reconnaissance nationale voire européenne et donc leur place dans la création de l'image touristique du territoire. Les sentiers secondaires sont fréquentés dans une moindre mesure mais participent tout de même à la valorisation du territoire mais de manière plus locale leur conférant une certaine sensibilité paysagère. Deux de ces sentiers traversent l'AEI et présentent donc un enjeu de préservation du tracé et de la qualité de la randonnée.

V. 3. 5. Enjeux paysagers et patrimoniaux de l'aire d'étude rapprochée



V. 4. Analyse paysagère de l'aire d'étude riveraine

L'aire d'étude riveraine (AERi) s'appuie sur un périmètre compris environ entre **1 et 5 km** autour de l'aire d'étude immédiate. Elle se limite au Sud à la forêt domaniale de Signy-l'Abbaye et à la forêt de Hailly, et intègre également les bourgs les plus proches de l'aire d'étude immédiate (Aubigny-les-Pothées, Marlemont, Neufmaison, etc.).

À cette échelle, les éoliennes prennent visuellement de la hauteur et deviennent visibles dès lors que les écrans de premier plan sont absents.

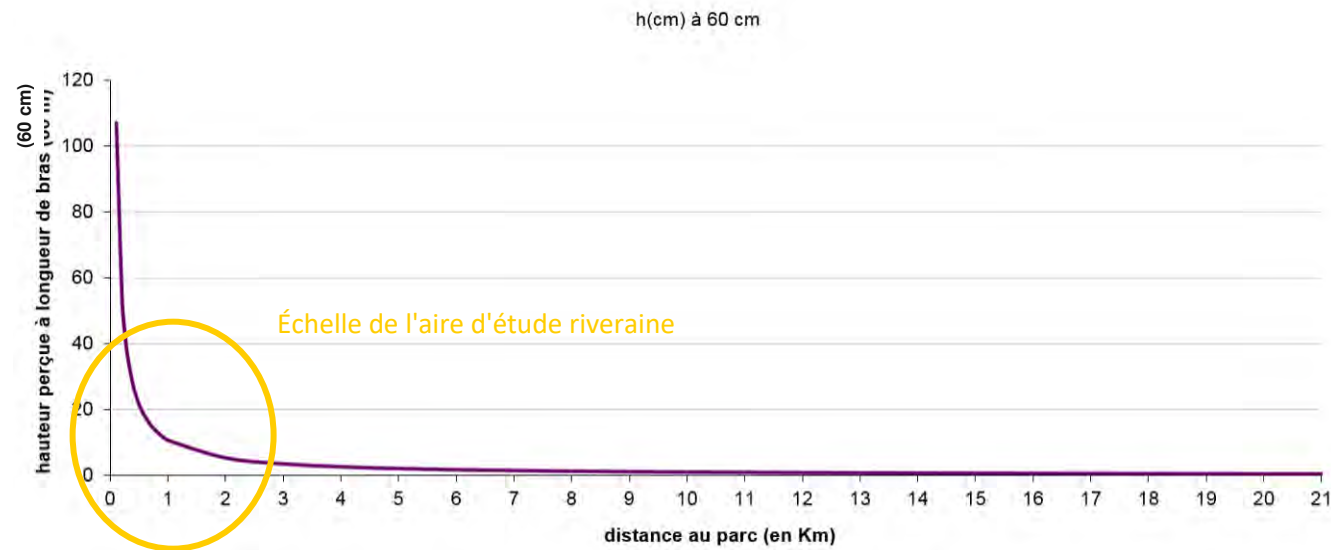


Figure 120 : Effet de la distance sur la perception d'une éolienne de 180 m à l'échelle de l'AERi

V. 4. 1. Paysage entre bocage ouvert et boisements

Au Nord de la vallée de l'Audry, les enjeux de perception vont se concentrer sur les crêtes et les bourgs (entrées et cœurs) situés en fond de vallée. Dans cette unité paysagère, les axes de circulation proposent un trajet essentiellement en fond de vallée, mais peuvent permettre de percevoir la crête Sud, en direction du projet. Ainsi, il faudra veiller à prendre en compte l'orientation des lignes de crêtes de manière à respecter et à renforcer cette orientation par le projet.

Au Sud de la vallée de l'Audry, les enjeux vont concerner les points hauts pouvant offrir des vues longues comme la butte de Marlemont, ainsi que les axes de circulation qui passent sur les crêtes ouvertes, telles que la RD978 et la RD985.

Paysage bocager de la vallée de l'Audry, avec en arrière-plan les boisements des collines boisées de la Thiérache

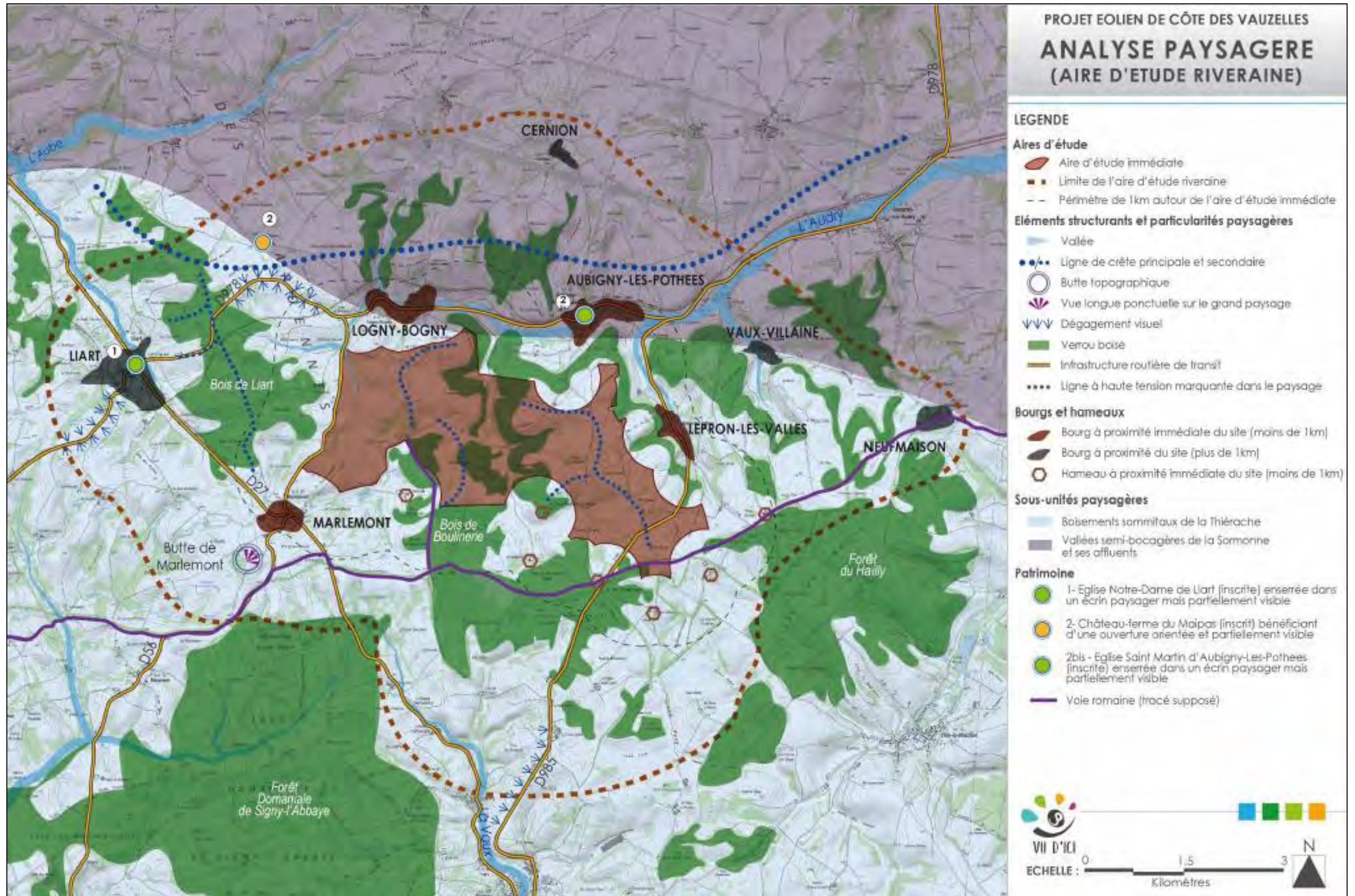


Collines présentent des boisements sur les coteaux abrupts limitant les perceptions vers l'extérieur, ici à Aubigny-les-Pothées



Vue depuis la butte de Marlemont sur le bourg et le paysage environnant





V. 4. 2. Bourgs et hameaux proches

Avec des implantations différentes, les bourgs de l'aire d'étude riveraine présentent des enjeux qui découlent de ces implantations :

- **Liart**, construit sur plusieurs versants de vallées, multiplie les vues longues depuis les points hauts, notamment depuis les RD27 et RD978, qui peuvent faire entrer en intervisibilité le bourg avec le projet.
- **Marlemont** possède un cœur urbain relativement dense limitant les vues vers l'extérieur, mais un tissu plus lâche en périphérie. La présence, à proximité, d'une butte topographique avec un point de vue touristique au sommet, concentre les enjeux à ce niveau.
- Les bourgs de **Logny-Bogny**, d'**Aubigny-les-Pothées**, de **Vaux-Villaine** et de **Lépron-les-Vallées**, bien qu'implantés dans un écrin végétal peuvent bénéficier de vues en direction du projet depuis le cœur des bourgs, du fait de leur forte proximité avec l'AEI (moins de 1 km).
- **Cernion** bénéficie de quelques vues dégagées en direction de l'AEI, notamment en sortie Est.
- Le bourg de **Neufmaison**, avec un tissu urbain lâche et une implantation en hauteur, peut permettre d'ouvrir des vues en direction du projet depuis le centre du bourg.

Ainsi, de manière générale, les enjeux portent sur les perceptions depuis les lieux habités ainsi que sur l'altération des mises en scène visuelles depuis les entrées et sorties de bourgs. De ce fait, un certain recul par rapport à ces bourgs et aux ruptures de pentes des versants permettra de limiter l'effet écrasant des éoliennes et leur prégnance dans les différents paysages urbains. Le choix d'une taille raisonnable des éoliennes peut être aussi un élément permettant de limiter ces jeux d'intervisibilité depuis les bourgs et les effets écrasants.



Bourg de Neufmaison présentant une densité bâtie faible permettant d'ouvrir les vues vers le paysage environnant



Bourg de Cernion possédant une ouverture visuelle en entrée/sortie Est, en direction de l'AEI, malgré un contexte plus bocager

V. 4. 3. Patrimoine

Les enjeux gravitant autour des trois édifices (église Notre-Dame (1) à Liart, château-ferme du Maipas (2), église Saint-Martin (2bis) d'Aubigny-les-Pothées) vont concerner à la fois les perceptions conjointes entre l'édifice et le projet depuis un point de vue tiers (entrée de ville, chemin d'accès) mais aussi la covisibilité directe depuis l'édifice lui-même.

- Depuis le pied de l'édifice et les entrées Ouest du bourg (RD978 et RD236) pour l'église Notre-Dame (1) à Liart ;
- Depuis la voie arrivant de l'Ouest pour le château-ferme du Maipas (2) ;
- Depuis l'entrée Nord du bourg et les abords de l'église Saint-Martin (2bis).

Concernant la voie romaine, le fait qu'elle traverse une partie de l'AEI, lui confère un enjeu de préservation lié aux potentielles voies d'accès aux éoliennes qui nécessiteraient un renforcement.

V. 4. 4. Tourisme

La route touristique des églises fortifiées de la Thiérache présente une forte valeur historique et patrimoniale. Les sentiers de randonnées permettent de valoriser un patrimoine architectural et paysager, en traversant les vallées, les boisements et les plateaux agricoles.

Les enjeux de perception du projet se concentrent sur les points de vue emblématiques, du maillage touristique, orientés vers l'AEI, comme la butte de Marlemont, la côte des Hallets au Sud de Liart, ou à proximité de la ferme du Maipas. Ainsi, des enjeux de modification des mises en scène visuelles existent sur ces points particuliers. De plus, le passage de deux itinéraires au sein de l'AEI implique une conservation des sentiers existants.

Les logements touristiques présents sur l'AERI ne possèdent qu'un faible enjeu vis-à-vis du projet du fait de leur implantation dans des contextes le plus souvent refermés. En effet, deux logements, à savoir un gîte à Cernion et des chambres d'hôtes à Aubigny-les-Pothées, du fait d'une orientation des espaces de vie (cours, terrasses, jardins, etc.), offrent des vues en direction de l'AEI. Afin de limiter les effets de prégnance, les mesures d'implantation seront les mêmes que pour les bourgs et hameaux, à savoir un recul des éoliennes et/ou le choix d'un modèle de taille correspondant à l'échelle du paysage.

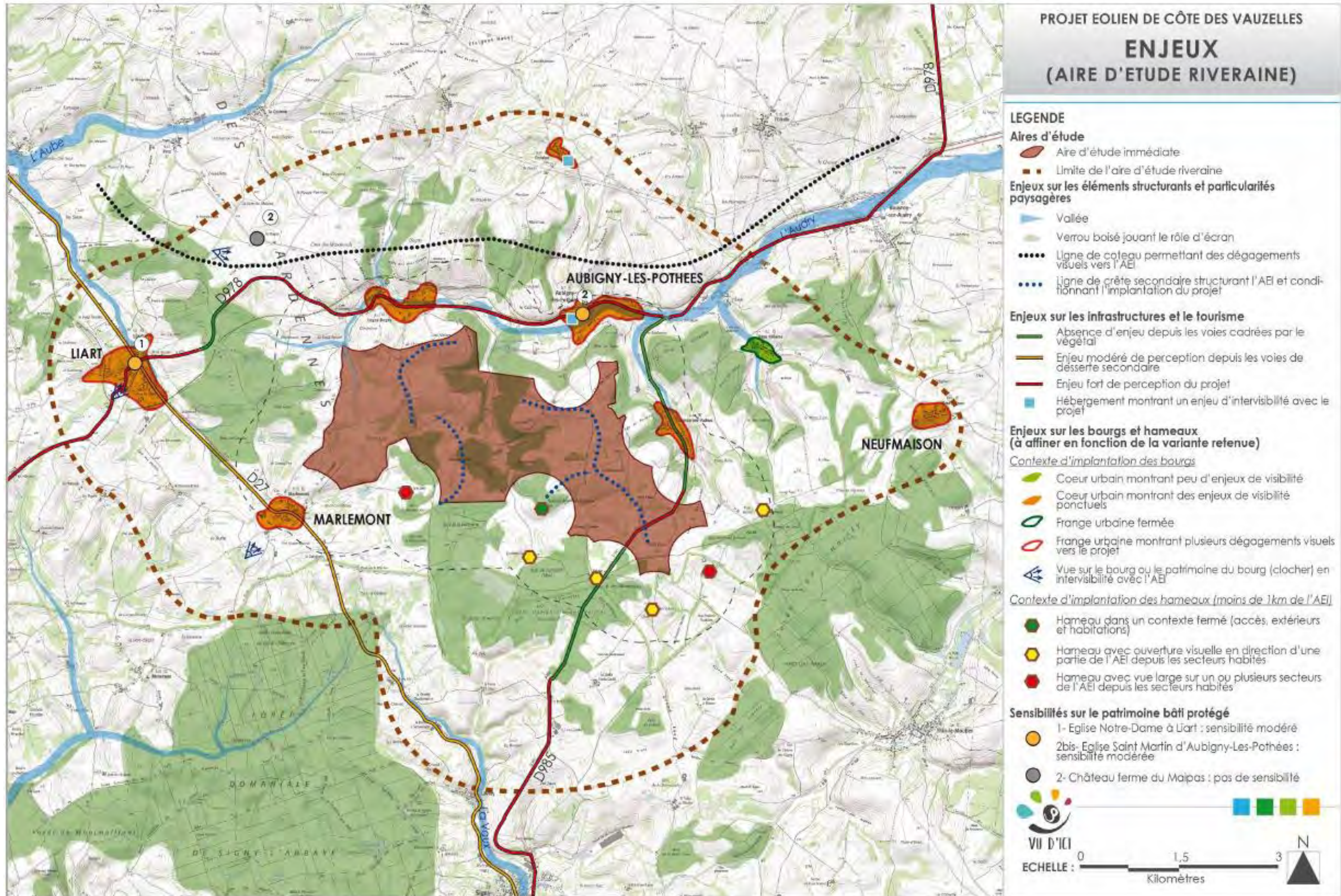


Bourg de Liart implanté à l'intersection de vallées, en haut desquelles de vues vers le bourg et l'AEI s'ouvrent (entrée Sud)



Bourg de Marlemont présente une faible densité bâtie ouvrant les vues vers l'extérieur depuis le cœur (ici au pied de l'église)

V. 4. 5. Enjeux paysagers et patrimoniaux de l'aire d'étude riveraine



V. 5. Analyse paysagère de l'aire d'étude immédiate

Les dimensions de l'aire d'étude immédiate (AEI) restent de l'ordre du kilomètre et sa limite se situe au minimum à 500 m des habitations présentes.

V. 5.1. Un site marqué par de nombreux vallonnements

L'AEI se caractérise par la présence de deux reliefs principaux séparés au milieu par une vallée sèche étroite. La quasi-totalité des versants sont arborés, donnant un effet relativement imposant au relief. L'ensemble de l'AEI forme un paysage relativement ondulé, notamment sur sa partie Ouest où de nombreuses collines se côtoient. La partie Est présente un relief plus homogène, sans grandes incisions.

V. 5.2. Un site traversé par deux itinéraires de petite randonnée

L'AEI présente deux itinéraires de randonnée, dont l'échelle locale suppose une fréquentation moindre qu'un itinéraire de Grande Randonnée (GR).

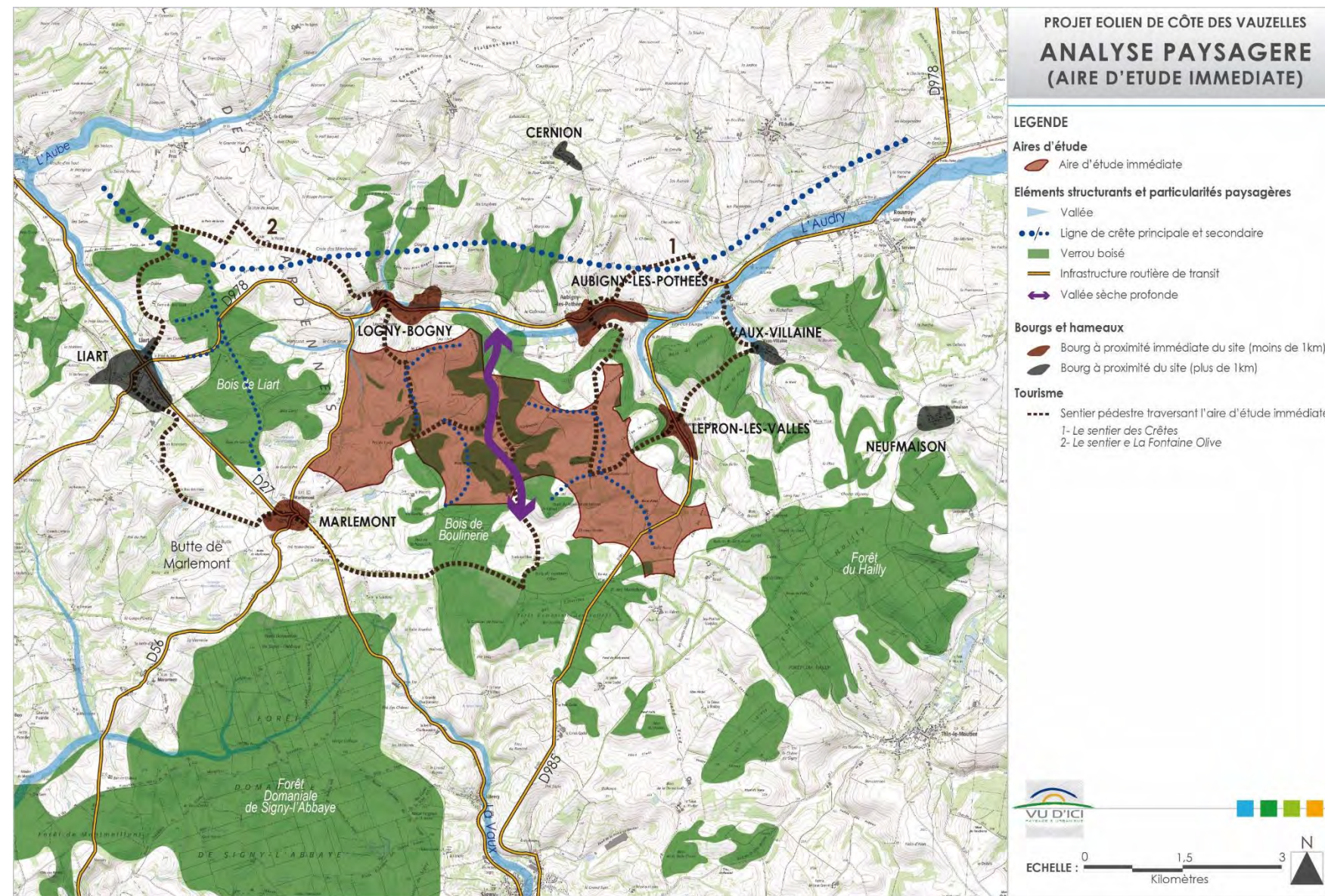
Le premier, le **circuit des Crêtes**, traverse l'aire d'étude sur la droite et permet de relier les bourgs de Lépron-les-Vallées, de Vaux-Villaine et d'Aubigny-les-Pothées. Ce sentier emprunte de nombreuses crêtes permettant aux randonneurs de disposer de vues surplombantes sur les différentes vallées et vallons. Ce sentier propose notamment des points de vue à hauteur de la Côte des Vauzelles et à l'Est de Lépron-les-Vallées.

Le second itinéraire, le **circuit de La Fontaine Olive**, traverse la moitié Ouest de l'AEI. Il permet de créer un bouclage entre Liart, Logny-Bogny et Marlemont, en empruntant exclusivement des sentiers de crête. Il offre notamment aux randonneurs un panorama sur le bourg de Logny-Bogny, depuis un point de vue situé au Sud.

L'aire d'étude immédiate ne présente que très peu d'enjeux. En effet, seuls les itinéraires touristiques présentent un enjeu, notamment concernant le respect de leur tracé présenté dans les différents documents touristiques.



Versants boisés de l'aire d'étude immédiate, ici la Côte des Vauzelles (depuis le bourg d'Aubigny-les-Pothées)



V. 6. Synthèse des enjeux et sensibilités de l'analyse paysagère

En conclusion, ce paragraphe présente une synthèse des enjeux et sensibilités de l'analyse paysagère. La synthèse détaillée est fournie dans l'étude de Vu d'Ici (Volume 4 du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale).

V. 6.1. Paysage

Dans l'état initial, 5 unités paysagères et 2 belvédères touristiques ont été recensés :

- **Les Vallées de la Meuse et de la Semoy** (sur l'AEE uniquement) présentent un paysage globalement fermé par les jeux des reliefs profonds et des boisements denses qui tendent à limiter les vues vers l'extérieur.
- **Les Collines forestières et bocagères des Ardennes** (AEE) offrent un paysage très boisé et bocager qui, couplé avec les faibles mouvements topographiques, limite les vues longues.
- **Les Vallées bocagères et boisées de la Thiérache** (AEE, AERa et AERi) présentent une topographie alternant fonds de vallée et coteaux, et un couvert végétal alternant bocage et boisements. La diversité de motifs paysagers est liée à la présence de deux vallées importantes.
- **La ville de Charleville-Mézières** (AEE) présente une implantation en fond de vallée avec quelques quartiers construits sur les hauteurs des vallées de la Sormonne et de la Meuse.
- **Le Plateau agricole ouvert de la Basse Thiérache et du Porcien** (AEE, sud de l'AEI) est le paysage le plus ouvert du territoire d'étude, et offre des perceptions larges du paysage ondulant et céréalier, où la végétation arborée se fait plus ponctuelle, se situant principalement le long des vallées.
- **La butte de Marlemont** (AERi) constitue un point haut permettant d'offrir un large panorama et des vues longues et dégagées sur le paysage (notamment en direction du projet), bien connu des promeneurs et touristes de passage.
- **Le Mont de Sery** (AEE), de par sa forme en butte, bénéficie d'une bonne lisibilité dans le paysage et en offre des vues longues.

Enjeux et sensibilités

Les enjeux que représentent ces éléments du paysage sont différents selon leurs caractéristiques. Ainsi, un enjeu faible a été retenu lorsque le paysage bénéficie d'une fermeture visuelle, engendrée par le relief et/ou la végétation (boisements, haies bocagères...). Un enjeu moyen a été retenu lorsque le paysage présente ponctuellement des ouvertures visuelles ou constitue un point haut toutefois couvert par la végétation. Un enjeu fort a été retenu lorsqu'il s'agit d'un paysage très ouvert ou constitue un point haut ouvrant sur un large panorama.

Les sensibilités ont été analysées en fonction des types de vue offertes par les éléments paysagers en direction de l'AEI. Elle est qualifiée de nulle pour les Vallées de la Meuse et de la Semoy, de faible pour les Collines forestières et bocagères des Ardennes et Charleville-Mézières, de modérée pour le Plateau agricole ouvert de la Basse Thiérache et du Porcien et le Mont de Sery, et de forte pour les Vallées bocagères et boisées de la Thiérache et la butte de Marlemont.



V. 6.2. Patrimoine

67 monuments historiques classés et/ou inscrits, 11 sites classés et/ou inscrits et 1 Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP) à Revin ont été recensés au sein de l'AEE.

Enjeux et sensibilités

Les éléments de patrimoine recensés dans l'état initial présentent un enjeu faible à fort (Château de l'Échelle et Allée couverte de Giraumont).

Les sensibilités ont été analysées en fonction des possibilités de covisibilité avec le projet depuis un point de vue significatif situé dans l'AERa ou l'AERi. Elles sont donc différentes en fonction du patrimoine, et classées de nulle (pour 47 monuments, 9 sites et l'AVAP) à modérée.



V. 6.3. Lieux visités et fréquentés

Les routes départementales forment un réseau relativement dense de voies permettant d'interconnecter les villes et bourgs importants :

- La **RD8043** présente des abords dégagés, qui peuvent être ponctués par quelques alignements d'arbres ou de haies bocagères, notamment sur le côté Nord. Elle propose des vues panoramiques, orientées principalement vers le Sud.
- La **RD978** traverse le territoire d'étude en alternant les passages sur les crêtes, dans les boisements et au fond des vallées.
- La **RD985** est la seule route départementale du territoire qui traverse l'AEI. Elle s'implante au Sud sur des lignes de crêtes orientées Nord/Sud avant de s'engouffrer dans les vallées boisées du territoire.
- La **RD27** à Liart présente des points hauts offrant des vues longues sur le paysage, qui peuvent faire entrer en intervisibilité le bourg avec le projet.

Enjeux et sensibilités

Les lieux visités et fréquentés sont les routes départementales du secteur. L'enjeu est faible lorsqu'elles se situent en fond de vallée, et fort lorsqu'elles se situent sur des crêtes.

Les sensibilités ont été évaluées selon la visibilité de l'AEI depuis les axes routiers. Celle-ci peut varier selon les tronçons. La sensibilité est faible à modérée pour les RD8043 et RD985, modérée à forte pour la RD978 et forte pour la RD27.



V. 6.4. Lieux habités et perceptions quotidiennes

Le bâti sur le territoire se caractérise par une majorité de bourgs et de hameaux implantés sur les versants ou en fond de vallée, laissant les parties hautes à l'agriculture et limitant, selon le contexte proche, leur visibilité dans le paysage. Les bourgs étagés s'implantent préférentiellement le long des cours d'eau et sont souvent organisés de manière étirée à mi-pente des coteaux. Ils peuvent offrir des vues vers l'extérieur, en fonction de l'inclinaison et de la hauteur des coteaux grâce à un tissu urbain peu dense en frange.

Les bourgs de fond de vallée se construisent en longueur, en longeant le cours d'eau, ou en étoile, lorsqu'ils sont implantés à proximité d'une source. Ils s'insèrent généralement dans un écrin boisé, formé par les boisements des coteaux, qui limite les perceptions depuis et vers l'extérieur du bourg.

En dehors des bourgs présents sur l'AERi, quelques hameaux composés d'une ou plusieurs unités bâties se disséminent sur le territoire. Implantés généralement à mi-hauteur de pente, ils bénéficient d'un contexte paysager variable selon leur localisation sur le territoire : contexte relativement fermé aux abords des boisements, abords relativement ouverts isolés et éloignés des boisements, avec une visibilité dans le paysage et l'ouverture de vues vers les vallées.

2 chambres d'hôtes et 4 gîtes ruraux sont présents sur l'AERi : À Cernion, deux gîtes sont implantés de part et d'autre de la RD20. Le gîte côté Sud offre une vue large et dégagée en direction du Sud, vers l'AEI. En entrée de bourg d'Aubigny-les-Pothées, à l'Ouest, les chambres d'hôtes bénéficient d'une implantation dont les ouvertures et l'espace de détente (terrasse, jardins, étang) sont orientés vers le Sud en direction de l'AEI.

Enjeux et sensibilités

Les bourgs riverains présentent un enjeu moyen, tout comme les chambres d'hôtes à Aubigny-les-Pothées. Le hameau de Marzelle présente un enjeu fort, et le gîte de Cernion un enjeu faible. Les sensibilités sont évaluées selon la perception du projet depuis les lieux habités. Pour les bourgs riverains, elles dépendent de leur typologie (étagé ou fond de vallée), de l'ouverture de vues vers l'extérieur ou sur ceux-ci et de la distance par rapport au projet. Elles sont classées de nulle à forte. Possédant une vue large sur plusieurs secteurs de l'AEI, le hameau de Marzelle présente une forte sensibilité. Les lieux touristiques recensés sont implantés dans des contextes refermés, mais offrant des vues en direction de l'AEI ; la sensibilité est modérée.



V. 6. 5. Paysage éolien et effets cumulés

L'enjeu de lecture du projet dans le paysage réside dans sa composition, sa géométrie et sa capacité à suivre les lignes de force qui structurent le paysage.

En ce qui concerne les effets cumulés entre parcs éoliens, l'enjeu principal est la cohérence d'ensemble, compte-tenu de la densification de l'éolien sur le territoire d'étude, marquée au Sud-Ouest. 7 parcs existants et en construction sont présents sur le territoire d'étude, créant 2 bassins visuels

Enjeux et sensibilités

L'enjeu a été classé fort. La sensibilité pour la lecture du projet est forte du fait de la proximité avec de nombreux bourgs à moins de 1km et de la présence d'un paysage relativement ouvert. Elle est modérée pour les effets cumulés en raison de l'éloignement des parcs existants et futurs (au moins 5 km), limitant les effets d'intervisibilité entre parcs.



VI. SYNTHÈSE GÉNÉRALE DE L'ÉTAT INITIAL

VI. 1. Enjeux et sensibilités - Rappels

La description des facteurs susceptibles d'être affectés par le projet a permis de caractériser le contexte environnemental du site d'implantation du projet de parc éolien « Côte des Vauzelles » et ses abords, au niveau humain, physique, naturel et paysager. Il est à présent possible de dégager les enjeux existants et leur sensibilité vis-à-vis du projet, définis de la manière suivante :

Un **enjeu** est une « valeur prise par une fonction ou un usage, un territoire ou un milieu au regard de préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de la vie et de santé. »⁶ La notion d'enjeu est indépendante du projet : il a une existence en dehors de l'idée même du projet. Il est apprécié par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse, etc.

La **sensibilité** représente le « risque que l'on a de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu du fait de la réalisation du projet ». Elle résulte du croisement entre la valeur de l'enjeu et les effets potentiels d'un projet de parc éolien :

$$\text{SENSIBILITÉ} = \text{ENJEU} \times \text{EFFET POTENTIEL}$$

Ainsi, pour l'ensemble des thèmes développés dans ce chapitre, une appréciation qualitative des enjeux a tout d'abord été donnée (négligeable, faible, moyen, fort), indépendamment du projet concerné. Ensuite, le niveau de sensibilité de chacun de ces enjeux a été évalué au regard des effets potentiels d'un projet de parc éolien selon le code couleur suivant.



VI. 2. Synthèse de l'analyse des enjeux et des sensibilités

Le tableau suivant présente la synthèse de l'analyse et de la hiérarchisation des enjeux, traduits ensuite en niveaux de sensibilité.

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

⁶ Source : Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie.

Tableau 73 : Analyse et hiérarchisation des enjeux et des sensibilités

Thème / Sous-thème	Enjeu	Valeur de l'enjeu	Justifications	Sensibilité	Justifications
ENVIRONNEMENT HUMAIN					
Population, démographie et logement	L'aire d'étude immédiate regroupe une partie des territoires de 4 communes appartenant à la Communauté de Communes Ardennes Thiérache, avec une faible population de 775 personnes au total, où toutes les tranches d'âge sont bien représentées (en particulier les jeunes). Sur les 5 dernières années, l'évolution démographique est restée minime. Ce qui est également le cas pour l'évolution des logements, qui sont principalement des résidences principales à plus de 85% en moyenne. Aucune habitation ne se situe dans l'AEI.	Faible	Faible nombre d'habitants, stabilité démographique et des logements Aucune habitation dans l'AEI	Très faible	La zone n'est pas particulièrement ouverte à l'urbanisation résidentielle et le projet éolien ne vient pas en concurrence du développement de l'habitat. Les effets potentiels sont nuls.
Emploi et activités socio-économiques	Entre 60 et 65% de la population des communes de l'AEI en âge de travailler ont une activité professionnelle. Une vingtaine d'emplois est proposée en moyenne par commune (une cinquantaine à Aubigny-les-Pothées). Les activités économiques sont principalement tournées vers l'agriculture au sein de l'AEI. Aubigny-les-Pothées est la seule commune du territoire de l'AEI qui possède une école.	Faible	Nombre d'emplois proposés important, une activité économique principale (agriculture)	Favorable	Le projet éolien va permettre des retombées économiques au niveau local, que ce soit en phase d'exploitation ou en phase travaux.
Patrimoine culturel	70 monuments historiques sont ou ont leur périmètre de protection dans l'AEE (dont 2 dans l'AERi) ; 14 sites inscrits et 5 sites classés sont répertoriés dans l'AEE (hors AERi). Aucun monument historique, ni périmètre de protection, ni site classé ou inscrit ne se trouve dans les communes de l'AEI. L'AEI se trouve en dehors de toute zone de présomption de prescription archéologique. Cependant, la connaissance de vestiges à proximité implique une forte probabilité de prescription de diagnostic archéologique.	Moyen	Nombre moyen de monuments historiques et de sites classés/inscrits dans l'AEE Aucun site ou monument dans l'AEI, et 2 monuments historiques dans l'AERi Présence de vestiges connue	Modérée	Le projet éolien va nécessiter la construction de fondations au droit des éoliennes et la création ou stabilisation de chemins d'accès. Les effets potentiels sont donc la découverte de vestige archéologique, voire la dégradation de vestige en phase chantier. Les covisibilités potentielles sont étudiées dans le volet paysager.
Tourisme et loisirs	Aucun hébergement de tourisme ne se trouve sur les communes de l'AEI. Les activités touristiques sont principalement axées sur les activités de plein air, avec la présence de la forêt domaniale de Signy-l'Abbaye et les loisirs proposés par le Parc Naturel Régional. Deux circuits à vélo et un sentier de Grande Randonnée (GR12-GR654) se trouvent à proximité de l'aire d'étude immédiate. Deux itinéraires de petite randonnée la traversent.	Moyen	Aucun hébergement touristique dans les communes de l'AEI Type et diversité d'activités proches de l'AEI : plein air, vélo/marche	Favorable	Le projet éolien n'aura pas d'effet sur les hébergements et activités touristiques, compte-tenu de sa distance et de sa conception et construction dans le respect des normes environnementales et des prescriptions relatives aux ICPE. Au mieux, il peut créer une opportunité de développement d'un tourisme « vert » / « énergétique » lors des visites de site.
Occupation des sols	L'AEI est occupée à plus de 80% par des surfaces agricoles (prairies et surfaces en herbe à usage agricole à 58%, terres arables à 24% surfaces agricoles interrompues par des espaces naturels importants à 1%), et à moins de 20% par des forêts de feuillus. Le tissu urbain n'est rencontré qu'à l'échelle des aires d'étude rapprochée et éloignée, tandis que les zones industrielles et commerciales se retrouvent uniquement aux extrémités de l'aire d'étude éloignée.	Faible	Surfaces de l'AEI principalement agricoles et forestières et bonne représentativité dans l'AEE Faible densité de tissu urbain dans les AE	Très faible	Le projet éolien va s'implanter sur des parcelles agricoles cultivées, sur une emprise au sol relativement faible. La perte de surfaces agricoles à l'échelle du territoire est très faible.
Urbanisme et planification du territoire	Aubigny-les-Pothées possède une carte communale, tandis que Lépron-les-Vallées, Logny-Bogny et Marlemont sont soumises au RNU. L'AEI se trouve au sein du Parc Naturel Régional des Ardennes, qui dispose notamment d'une Charte et d'une Charte forestière de territoire, dont l'objectif est d'intégrer la politique forestière dans l'aménagement du territoire, par la mise en place d'un programme d'actions.	Fort	Importance de la compatibilité avec les documents d'urbanisme Présence d'un rapport et d'un plan de charte du PNR et d'une charte forestière, enjeu de compatibilité	Modérée	Le parc éolien est compatible avec les contraintes d'urbanisme. Il devra prendre en compte les enjeux et objectifs des chartes du PNR.
Contexte agricole et forestier	L'AEI fait principalement partie de la région agricole des Crêtes préardennaises, et dans une moindre mesure, de la Thiérache. Il s'agit de régions naturelles composites et d'une grande variété paysagère (collines, vallées, bassins). L'élevage bovin y est prédominant (ainsi que la culture à Logny-Bogny). Les bois privés recensés dans l'AEI ne sont pas des espaces boisés classés. À proximité, on trouve plusieurs forêts publiques, principalement domaniales et communales (non classées).	Faible	Présence et bonne représentativité de l'activité agricole dans l'AEE Aucun EBC à proximité	Très faible	Un parc éolien consomme généralement une petite part de surfaces agricoles : emprises au sol en phase chantier et exploitation, création / élargissement de chemins d'accès, etc. La présence de nombreux arbustes et haies sur le territoire laisse présager la nécessité de quelques coupes au minimum pour l'aménagement des accès. Les effets sur ces surfaces agricoles et haies, bien représentées sur le territoire, sont cependant très faibles et sans contraintes sur les pratiques.

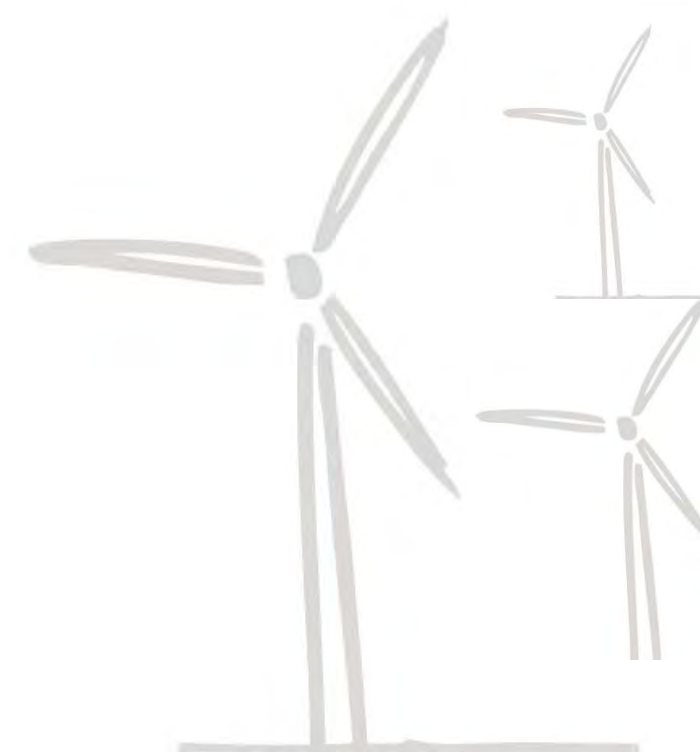
Thème / Sous-thème	Enjeu	Valeur de l'enjeu	Justifications	Sensibilité	Justifications
Infrastructures et réseaux de transport	L'AEE intègre des portions de la nationale RN43 (Tremblois-lès-Rocroi-Charleville-Mézières), de l'autoroute A34 (Reims-Belgique) et de la future A304 (Charleville-Mézières-Rocroi). L'AEI est traversée à l'est par une portion de la RD985, ainsi que par plusieurs chemins agricoles et petites routes goudronnées du nord au sud, à la hauteur de Logny-Bogny, d'Aubigny-les-Pothées. Au nord, elle est longée par la RD978 et à l'ouest par la RD56. La ligne TGV Paris-Est-Charleville-Mézières longe une portion de la RD978 et donc, la limite nord de l'AEI.	Moyen	Présence d'axes routiers importants dans l'AEE (autoroutes) Présence et type d'infrastructures dans l'AEI (petite portion de RD, principalement chemins agricoles) Présence de voies ferrées dans l'AER, proche de l'AEI	Modérée	Le projet éolien va engendrer du trafic routier, notamment en phase de construction. Les effets potentiels sont principalement sur les chemins agricoles de l'AEI, avec le cas échéant une stabilisation et un élargissement des voies qui seront empruntées, afin de les adapter à la circulation de poids-lourds en phase chantier.
Servitudes et réseaux	L'AEI est traversée par plusieurs types de servitudes, relatives à la présence d'un faisceau hertzien TDF au sud, d'une ligne électrique 20 kV et d'un périmètre de protection rapprochée de captage d'alimentation en eau potable au nord et d'une canalisation de transport de gaz à l'ouest. De plus, des contraintes d'implantation par rapport au réseau routier ont été recensées.	Fort	Présence de 4 servitudes différentes sur l'AEI Présence de contraintes d'implantation par rapport aux voiries	Très forte	La conception du projet éolien doit intégrer la présence de ces servitudes au sein de l'AEI et des prescriptions relatives aux distances d'implantation
Santé humaine	Bruit	Moyen	Présence et type d'infrastructures classées à proximité (routes, voies ferrées) Aucun secteur affecté par le bruit ou de PPBE dans l'AEI Type d'environnement rural (calme)	Faible	Les effets potentiels d'un projet éolien se réduisent principalement à la phase de construction, qui engendra a fortiori des passages de camions pour l'apport en matériaux et le fonctionnement d'engins de chantier. En exploitation, les installations peuvent être sources de bruit à proximité directe.
	Émissions lumineuses	Moyen	Nombre d'étoiles visibles (cf. échelle visuelle) : enjeu faible si peu d'étoiles visibles / fort si beaucoup d'étoiles visibles	Faible	Le parc éolien va générer de la lumière (visible surtout de nuit) : pour des raisons de sécurité, les éoliennes sont équipées d'un système de balisage lumineux. Les effets potentiels d'un projet éolien seraient donc la dégradation de la qualité du ciel par la production d'une pollution lumineuse.
	Pollution des sols	Fort	Aucun site pollué ou potentiellement pollué, ni site industriel susceptible d'engendrer une pollution du sol n'est présent dans l'AEI.	Très faible	Le projet ne mettra pas à jour de SSP, compte-tenu de l'usage des parcelles et le risque qu'il engendre lui-même un SSP est nul au regard des installations. Lors de la construction, il présente un risque faible de pollution accidentelle des sols et de l'eau.
Risques technologiques	Aubigny-les-Pothées et Logny-Bogny sont concernées par le risque relatif au transport de matières dangereuses (routes, voie ferrée, gazoduc). Une canalisation de transport de gaz traverse l'aire d'étude immédiate à l'ouest. Le risque « engins de guerre » est également présent, comme c'est le cas pour l'ensemble du département.	Moyen	Présence, nature et nombre des risques sur l'AEI (TMD, canalisation GRT à l'ouest + engins de guerre)	Faible	Un projet de parc éolien n'a aucun effet potentiel sur les risques technologiques existants. Les risques potentiels engendrés par ces installations sont maîtrisés et non considérés comme « majeurs ». Le projet devra en revanche prendre en compte la présence de la canalisation de gaz.
Projets "connus"	Le recensement des « projets connus » a mis en évidence la présence d'un seul projet sur les communes de l'AERI (projet de dérivation d'eaux souterraines à Blombay et L'Échelle). 5 projets éoliens ont fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale dans l'AEE entre décembre 2012 et janvier 2017, dont l'un a été depuis refusé.	Moyen	Absence de projet sur l'AEI, 1 projet sur l'AERI, et 5 projets éoliens sur l'AEE (dont 1 refusé)	Modérée	Les effets potentiels d'un projet de parc éolien sur ces projets sont des effets cumulés, notamment en termes de paysage et de biodiversité.
ENVIRONNEMENT PHYSIQUE					
Topographie et relief	L'AEI comprend à la fois des plateaux et vallons (250-290 m) principalement à l'est et sud-est, et des fonds de vallées au centre et à l'ouest.	Très faible	Bonne représentativité de la topographie et du relief de l'AEI au sein de l'AEE	Très faible	Les effets potentiels d'un parc éolien sur le relief et la topographie sont faibles, puisqu'il ne nécessite pas ou peu de nivellement du sol au droit des machines.
Géologie	La géologie de l'AEI est principalement composée de calcaires et de sables verts.	-	Enjeu non qualifiable	Très faible	Un parc éolien ne présente pas de risque particulier pour la nature du sous-sol. Une étude géotechnique sera réalisée avant la construction, afin de définir la nature et les caractéristiques techniques des fondations des éoliennes.

Thème / Sous-thème	Enjeu	Valeur de l'enjeu	Justifications	Sensibilité	Justifications
Hydrogéologie	L'unique masse d'eau souterraine au droit du territoire de l'AEI est issue de l'aquifère des Calcaires du Dogger des côtes de Meuse ardennaises (FRB1G009). Il s'agit d'une nappe libre de type dominante sédimentaire, dont l'état quantitatif est bon (objectif bon état 2016) et l'état chimique mauvais (objectif bon état 2027), en raison de la présence de nitrates et pesticides. Elle présente une forte vulnérabilité intrinsèque. La nappe est alimentée par infiltration des précipitations et par les pertes de cours d'eau. La pression de prélèvement pour l'eau potable est faible. L'AEI intègre une partie des périmètres de protection immédiate et rapprochée du captage AEP d'Aubigny-les-Pothées, ainsi qu'un forage.	Moyen	Bon état quantité et état chimique mauvais, avec une faible pression de prélèvement Présence de périmètres de protection de captage AEP dans l'AEI	Modérée	Les effets potentiels d'un parc éolien sur l'écoulement de la nappe ou la qualité des eaux souterraines sont faibles (risque de pollution en phase chantier). L'implantation du parc éolien doit prendre en compte la présence des périmètres de protection et du forage.
Hydrologie	L'AEI appartient au bassin versant de l'Audry (B1R718), dont l'état écologique est bon (objectif bon état 2015) et l'état chimique mauvais (objectif bon état 2027), en raison de la présence d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (non produits par l'homme). L'AEI est traversée à l'ouest par le ruisseau de la Praelle, affluent de l'Audry. L'AEI est concernée par des zones à dominante humide en fond de vallon au centre et à proximité du ruisseau de la Praelle à l'ouest et par des zones humides « observées » pour une surface d'environ 230 ha. Elle est classée en zone vulnérable aux nitrates et en zone sensible à l'eutrophisation.	Fort	Bon état écologique et mauvais état chimique des eaux superficielles Présence de cours d'eau et de zones humides dans l'AEI Intégration de l'AEI à 2 zones de gestion : vulnérable, sensible et présence de zones humides	Modérée	Les effets potentiels d'un parc éolien sur l'écoulement de la nappe ou la qualité des eaux superficielles sont faibles (risque de pollution en phase chantier). L'implantation du parc éolien doit prendre en compte la présence du ruisseau et des zones humides.
Climat	L'aire d'étude bénéficie d'un climat océanique dégradé, avec un été tempéré. Les vents les plus fréquents ont de faibles vitesses (entre 1,5 et 4,5 m/s) et les vents forts (> 8 m/s) sont très rares. Leur orientation est variable et homogène.	-	Enjeu non qualifiable	Favorable	Le parc éolien aura indirectement un effet positif sur le climat grâce à la production d'une énergie renouvelable, et donc l'économie de carbone.
Qualité de l'air	Le bâtiment, l'agriculture et les industries occupent une place importante dans la part des émissions atmosphériques de la région. Globalement, les objectifs de qualité de l'air sont respectés sur les aires d'étude.	Fort	Bonne qualité de l'air : enjeu de préservation	Très faible	Les effets potentiels concernent uniquement la phase de construction, qui engendrera des émissions atmosphériques (camions et engins de chantier). En exploitation, un parc éolien n'est pas source d'émissions mais au contraire, est à l'origine de réduction par la production d'énergie renouvelable.
Risques naturels	L'AEI n'est concernée par aucune zone inondable et présente, selon les zones, une sensibilité inexistante à très élevée au risque de remontée de nappes. La commune de Lépron-les-Vallées est soumise au risque de mouvements de terrain. 6 cavités souterraines naturelles ont été répertoriées au sein de l'AEI.	Moyen	Présence, nature de risques naturels différents sur l'AEI : remontée de nappes, mouvements de terrain, cavités souterraines	Faible	Le parc éolien n'augmentera pas le niveau de ces risques, mais doit prendre en compte leur présence au sein de l'AEI.
ENVIRONNEMENT NATUREL					
Flore / Habitats naturels	La majeure partie de l'AEI est en enjeu faible pour la flore et les habitats. Des enjeux moyens sont notés en raison de la présence de deux habitats d'intérêt communautaire : les "eaux mésotrophes" et les "chênaies-charmaies". De par leur fragilité, les zones humides représentent un enjeu fort.	Moyen à fort mais localisé	Présence d'habitats patrimoniaux non protégés présentant un enjeu moyen. Présence de zones humides soumises à la loi sur l'eau en enjeu fort	Forte mais localisée	L'implantation du parc éolien dans les secteurs à enjeu aura un impact sur les milieux sensibles. L'implantation au niveau des zones humides aura par ailleurs des conséquences réglementaires.
Avifaune	En hiver et lors des migrations, les enjeux sont faibles dans l'AEI. En période de reproduction des enjeux moyens sont identifiés à l'ouest et au sud de l'AEI en raison de la présence d'une avifaune diversifiée couplée à la présence d'espèces patrimoniales.	Moyen à l'ouest et au sud	Les espèces patrimoniales nicheuses au sein de l'AEI sont assez communes nationalement et régionalement. Les zones à enjeu moyen sont définies notamment en raison de la diversité d'espèces observées dans ces secteurs.	Faible en phase de fonctionnement et forte en phase travaux	La sensibilité en phase travaux sera forte étant donné la présence d'espèces nicheuses patrimoniales dans l'AEI. En période de fonctionnement, la sensibilité paraît globalement faible au vu des espèces présentes, de leur abondance et de leur occurrence, et des connaissances scientifiques sur l'impact des éoliennes sur ces espèces.
Chiroptères	Enjeu modéré à fort pour deux espèces patrimoniales présentant des activités assez marquées dans l'AEI Enjeu faible à modéré pour deux espèces possédant un enjeu de conservation modéré régionalement, mais présentant une faible activité Enjeu faible pour toutes les autres espèces en raison de leur faible patrimonialité ou de leur faible activité sur le site Les zones à enjeux se trouvent à l'ouest de l'AEI notamment au niveau de la vallée et du ruisseau et à proximité des boisements.	Enjeu globalement modéré, ponctuellement fort	Les enjeux sont liés à la patrimonialité et à l'activité des espèces.	Forte à proximité des boisements et dans la vallée du ruisseau de la Praelle	En phase travaux, la sensibilité portera sur la destruction de gîtes arboricoles (vieux arbres) et dans une moindre mesure des corridors écologiques. La sensibilité en phase d'exploitation sera forte à proximité des boisements et du ruisseau de la Praelle en raison des fortes activités enregistrées dans ces secteurs.

Thème / Sous-thème	Enjeu	Valeur de l'enjeu	Justifications	Sensibilité	Justifications
Autre faune	Présence de plusieurs espèces d'amphibiens et d'insectes protégés et/ou patrimoniaux. Enjeu modéré dans les boisements et au niveau du petit ruisseau Enjeu fort dans la partie nord du ruisseau et au niveau des mares	Enjeu modéré à fort	Les enjeux sont localisés dans les habitats abritant les espèces patrimoniales et/ou protégées.	Faible en phase de fonctionnement et forte en phase travaux	En phase travaux, les risques de destruction d'individus ou d'habitat d'espèce peuvent être importants. En dehors de l'avifaune et des chiroptères, les espèces animales ne sont pas sensibles aux éoliennes en phase d'exploitation.
PAYSAGE ET PATRIMOINE					
Paysage	5 unités paysagères et 2 belvédères touristiques ont été recensés dans l'état initial :				
	Les Vallées de la Meuse et de la Semoy concernent uniquement l'AEE et présentent un paysage globalement fermé par les jeux des reliefs profonds et des boisements denses qui tendent à limiter les vues vers l'extérieur.	Faible	Enjeu de conservation du paysage, d'autant plus important lorsqu'il s'agit d'un paysage ouvert	Nulle	Fort encaissement et boisement des vallées de la Meuse et de la Semoy
	Les Collines forestières et bocagères des Ardennes se retrouvent à l'échelle de l'AEE et offrent un paysage très boisé et bocager qui, couplé avec les faibles mouvements topographiques, limite les vues longues.	Faible		Faible	Présence d'un point de vue touristique haut au centre des boisements (remparts de Rocroi) permettant d'offrir une vue large en direction de l'AEI
	Les Vallées bocagères et boisées de la Thiérache, à l'échelle de l'AEE, l'AERa et l'AERi, présentent une topographie alternant fonds de vallée et coteaux, et un couvert végétal alternant bocage et boisements. La diversité de motifs paysagers est liée à la présence de deux vallées importantes.	Fort		Forte	Proximité et qualité des espaces ouverts qui peuvent offrir des vues larges en direction de l'AEI
	La ville de Charleville-Mézières, située au niveau de l'AEE, présente une implantation en fond de vallée avec quelques quartiers construits sur les hauteurs des vallées de la Sormonne et de la Meuse.	Moyen		Faible	Éloignement et faible présence de points hauts significatifs
	Le Plateau agricole ouvert de la Basse Thiérache et du Porcien, dans l'AEE, au sud de l'AEI, est le paysage le plus ouvert du territoire d'étude, et offre des perceptions larges du paysage ondulant et céréalier, où la végétation arborée se fait plus ponctuelle, se situant principalement le long des vallées.	Fort		Modérée	Les sensibilités portent sur les vues longues proposées depuis les voies passant sur les crêtes des vallonnements en direction de l'AEI.
	La butte de Marlemont, située au sein de l'AERi, constitue un point haut permettant d'offrir un large panorama et des vues longues et dégagées sur le paysage (notamment en direction du projet), bien connu des promeneurs et touristes de passage.	Fort		Forte	Proximité du site touristique avec le projet et son ouverture visuelle sur le paysage des collines boisées de la Thiérache
	Le Mont de Sery, au sein de l'AEE, de par sa forme en butte, bénéficie d'une bonne visibilité dans le paysage et en offre des vues longues.	Moyen		Modérée	Éloignement mais présence de points de vue significatifs sur le site
Patrimoine	67 monuments historiques classés et/ou inscrits ont été recensés au sein de l'AEE.	Faible à fort		Nombre de monuments historiques et de sites classés/inscrits dans l'AEE (élevé et moyen) Présence dans l'AEI (aucune), et dans l'AERi (2)	Nulle (47) Faible (9)
	11 sites classés et/ou inscrits ont été recensés au sein de l'AEE.	Faible	Nulle (9) Faible à modérée (1)		
	1 Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP) est située dans l'AEE, à Revin.	Faible	Nulle		
Lieux visités et fréquentés	Les routes départementales forment un réseau relativement dense de voies permettant d'interconnecter les villes et bourgs importants : - La RD8043 présente des abords dégagés, qui peuvent être ponctués par quelques alignements d'arbres ou de haies bocagères, notamment sur le côté Nord. Elle propose des vues panoramiques, orientées principalement vers le Sud. - La RD978 traverse le territoire d'étude en alternant les passages sur les crêtes, dans les boisements et au fond des vallées. - La RD985 est la seule route départementale du territoire qui traverse l'AEI. Elle s'implante au Sud sur des lignes de crêtes orientées Nord/Sud avant de s'engouffrer dans les vallées boisées du territoire. - La RD27 à Liart présente des points hauts offrant des vues longues sur le paysage, qui peuvent faire entrer en intervisibilité le bourg avec le projet.	Fort sur les crêtes Faible à nul en fond de vallée	Routes à faible trafic, malgré la densité du réseau	Faible à modérée (RD8043 et RD985) Modérée à forte (RD978) Forte (RD27)	Les sensibilités sont évaluées selon la visibilité du site de projet depuis les axes routiers. Celle-ci peut varier selon les tronçons.

Thème / Sous-thème	Enjeu	Valeur de l'enjeu	Justifications	Sensibilité	Justifications
Lieux habités et perceptions quotidiennes	<p>Le bâti sur le territoire se caractérise par une majorité de bourgs et de hameaux implantés sur les versants ou en fond de vallée, laissant les parties hautes à l'agriculture et limitant, selon le contexte proche, leur visibilité dans le paysage.</p> <p>Les bourgs étagés s'implantent préférentiellement le long des cours d'eau et sont souvent organisés de manière étirée à mi-pente des coteaux. Ils peuvent offrir des vues vers l'extérieur, en fonction de l'inclinaison et de la hauteur des coteaux grâce à un tissu urbain peu dense en frange.</p> <p>Les bourgs de fond de vallée se construisent en longueur, en longeant le cours d'eau, ou en étoile, lorsqu'ils sont implantés à proximité d'une source. Ils s'insèrent généralement dans un écrin boisé, formé par les boisements des coteaux, qui limite les perceptions depuis et vers l'extérieur du bourg.</p>	Moyen	Nombre de bourgs dans l'AERi	<p>Nulle (Vaux-Villaine)</p> <p>Faible (Neufmaison)</p> <p>Faible à modérée (Cernion, Dommery)</p> <p>Modérée (L'Echelle, Liart)</p> <p>Modérée à forte (Signy-l'Abbaye)</p> <p>Forte (Logny-Bogny, Aubigny-les-Pothées, Rouvroy, Marlemont, Lépron-les-Vallées)</p>	Les sensibilités sont évaluées selon la perception du projet depuis les lieux habités et dépendent de la typologie du bourg (étagé ou fond de vallée), de l'ouverture de vues vers l'extérieur ou sur le bourg et de la distance par rapport au projet.
	En dehors des bourgs présents sur l'AERi, quelques hameaux composés d'une ou plusieurs unités bâties se disséminent sur le territoire. Implantés généralement à mi-hauteur de pente, ils bénéficient d'un contexte paysager variable selon leur localisation sur le territoire : contexte relativement fermé aux abords des boisements, abords relativement ouverts isolés et éloignés des boisements, avec une visibilité dans le paysage et l'ouverture de vues vers les vallées.	Moyen	Nombre de hameaux à moins de 1 km de l'AEI	Forte (Marzelle)	Marzelle possède une vue large sur plusieurs secteurs de l'AEI depuis les secteurs habités. Une étude par photomontage permettra d'évaluer l'impact du projet.
	<p>2 chambres d'hôtes et 4 gîtes ruraux sont présents sur l'AERi.</p> <p>À Cernion, deux gîtes sont implantés de part et d'autre de la RD20. Le gîte côté Sud offre une vue large et dégagée en direction du Sud, vers l'AEI.</p> <p>En entrée de bourg d'Aubigny-les-Pothées, à l'Ouest, les chambres d'hôtes bénéficient d'une implantation dont les ouvertures et l'espace de détente (terrasse, jardins, étang) sont orientés vers le Sud en direction de l'AEI.</p>	Faible	Évaluation de l'offre touristique	Modérée	Implantation dans des contextes refermés, mais offrant des vues en direction de l'AEI.
Paysage éolien et effets cumulés	L'enjeu de lecture du projet dans le paysage réside dans sa composition, sa géométrie et sa capacité à suivre les lignes de force qui structurent le paysage.	Fort	-	Forte	Proximité avec de nombreux bourgs à moins de 1km et de la présence d'un paysage relativement ouvert
	En ce qui concerne les effets cumulés entre parcs éoliens, l'enjeu principal est la cohérence d'ensemble, compte-tenu de la densification de l'éolien sur le territoire d'étude, marquée au Sud-Ouest.	Fort	7 parcs existants et en construction sur le territoire d'étude, créant 2 bassins visuels	Faible à modérée	Éloignement des parcs existants et futurs (au moins 5 km), limitant les effets d'intervisibilité entre parcs

Chapitre 4 : DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION



I. INTRODUCTION

Conformément à l'alinéa 7° de l'article R.122-5 du Code de l'environnement, l'étude d'impact doit présenter les principales raisons du choix effectué. Cela se formalise par une « description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine. »

Il s'agit d'exposer les principaux éléments ayant motivé les choix pris lors de l'identification du site, du développement du projet concernant sa conception, et la définition de ses caractéristiques techniques spécifiques.

L'élaboration d'un projet éolien comporte de nombreuses étapes de réflexion et d'adaptation, depuis l'étude de faisabilité du projet, du lieu d'implantation, de la construction et jusqu'à celle de l'exploitation. Plusieurs de ces étapes font l'objet d'études comparatives portant sur la faisabilité et les performances techniques, environnementales et économiques.

Le présent chapitre a ainsi pour objet de présenter succinctement la justification du projet à différents niveaux, les variantes étudiées, et les raisons qui ont guidé les choix opérés par le porteur de projet, notamment du point de vue des préoccupations environnementales et de santé humaine.

II. CONTEXTE ÉNERGÉTIQUE DU PROJET

II. 1. Justification du niveau national

Pour rappel, le contexte national de la politique énergétique a été présenté au *Chapitre 1 :IV. 3* en page 26.

Le panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2022 (analyse RTE France) fait état d'une puissance installée de 21 102 MW. Ainsi, les objectifs nationaux pour 2023 (PPE, SRCAE) sont atteints à 85,4 %.

La répartition des puissances installées par région au 31 décembre 2022, est présentée dans la *Figure 10* en page 31. La différence entre les objectifs des SRCAE et la puissance installée à cette même date est visible par région sur le diagramme ci-après.

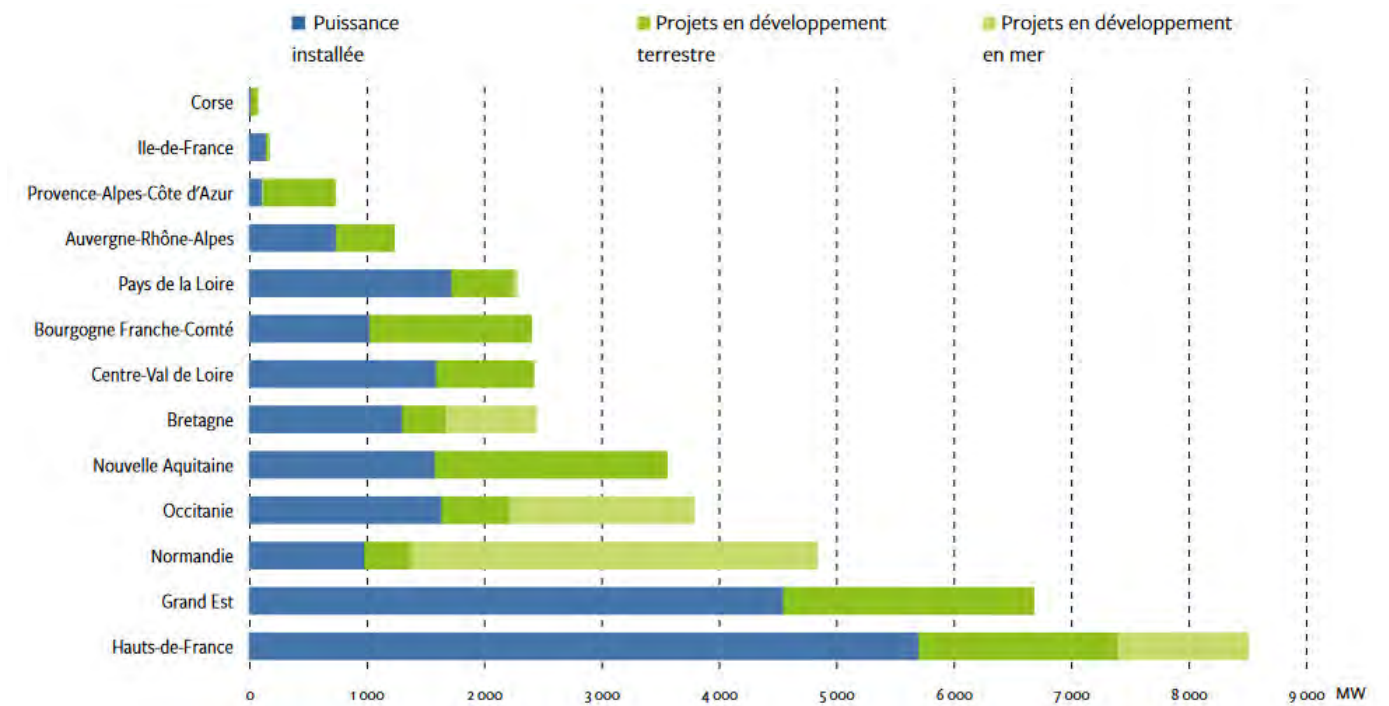


Figure 121 : Objectifs des SRCAE et puissance installée par région
 (Source : RTE/SER/Enedis/ADEEF, panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2022)

II. 2. Justification au niveau régional

II. 2. 1. Analyse territoriale de la région

La région Grand Est bénéficie d'un gisement éolien de qualité, permettant aisément d'envisager le développement de projets éoliens économiquement et techniquement viables. Par ailleurs, la région dispose de nombreux grands espaces à faible densité de population permettant l'implantation de parcs éoliens, tout en respectant des distances relativement importantes vis-à-vis des zones d'habitation. Au cours des dernières années, ce contexte a conduit la région Grand Est à la tête des régions françaises en termes de puissance éolienne installée.

II. 2. 2. Relation entre puissance installée et atteinte des objectifs régionaux

En raison des caractéristiques propices précédemment énoncées, des objectifs ambitieux de développement de l'énergie éolienne ont été adoptés dans le cadre des Schémas Régionaux Éoliens (SRE) de Champagne-Ardenne et de Lorraine. Ces deux schémas ont en effet fixé un objectif cumulé de 4 370 MW à l'horizon 2020.

Fin décembre 2017, 3 102 MW éolien étaient raccordés en région Grand Est.

II. 2. 3. Schéma Régional Éolien

En Champagne-Ardenne, un Plan Climat Air Énergie Régional (PCAER) a été co-élaboré par la préfecture de région et le conseil régional. Le Schéma Régional de l'Éolien (SRE) en constitue un volet spécifique annexé (cf. *Chapitre 1 :IV. 4* en page 27).

L'élaboration du SRE de la Région Champagne-Ardenne a été animée par un comité de pilotage qui s'est adjoint d'un comité technique spécialisé composé de techniciens du conseil régional et de la DREAL concernés par la question de l'éolien. Par ailleurs, des contributions techniques spécifiques ont permis d'enrichir la réflexion. En effet, en fonction des thématiques abordées, des points techniques ont été organisés afin d'apporter des précisions, échanger des points de vue et enrichir la réflexion. Ainsi, des représentants des services de l'État, RTE, la Ligue de Protection des Oiseaux, le Conservatoire d'espaces naturels de Champagne-Ardenne (CENCA) et les représentants des producteurs d'énergies renouvelables (Syndicat des Énergies Renouvelables) ont notamment contribué à la démarche.

Ces travaux d'élaboration ont conduit à la consultation publique d'un projet de document du 20 janvier 2012 au 20 mars 2012. Cette consultation fut l'occasion de recueillir des avis et remarques qui ont permis de faire évoluer le document qui a été adopté (en tant qu'annexe du PCAER) par le conseil régional en séance plénière le 25 juin 2012, et arrêté par le préfet le 29 juin 2012.

Le projet éolien « Côte des Vauzelles » se situe en zone favorable de ce schéma.

II. 3. Justification au niveau local

Forte de son expérience et de son savoir-faire reconnu, la société QENERGY est présente à la fois dans la région Grand Est et la région Hauts de France depuis 2002, consciente du potentiel présent sur ce territoire. Cet investissement dans le développement éolien s'est aujourd'hui traduit par :

- En Région Grand Est :
 - La mise en service de 4 parcs éoliens (Mont Gimont, Langres Sud, Haut Chemin et Blaiseron) en Haute-Marne entre 2010 et 2015 (total de 68 éoliennes de 2 MW),
 - Le lancement du chantier du parc de Rosière en Meuse en 2018 (8 éoliennes de 2 MW),
- Dans le département de l'Aisne (Hauts de France) :
 - La mise en service du parc éolien de Carrière Martin en 2004 (15 éoliennes de 2 MW),
 - La mise en service du parc éolien de Vieille Carrière en 2017 (6 éoliennes de 2 MW),
 - Le lancement du chantier du parc éolien de Montigny-la-Cour en 2018 (7 éoliennes de 2 MW),
 - L'instruction de 2 dossiers (n'ayant pas fait à ce jour l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale) : La Tirroye et Le Grand Cerisier.

Le retour d'expérience à travers le développement et l'exploitation de ces différents parcs éoliens a permis à QENERGY d'acquérir une connaissance toute particulière du territoire et de ses enjeux vis-à-vis du développement éolien. Cette connaissance a donc été mise à profit tout au long du développement du projet éolien « Côte des Vauzelles », dans le souci de proposer un projet respectueux du territoire et de l'ensemble de ses sensibilités.

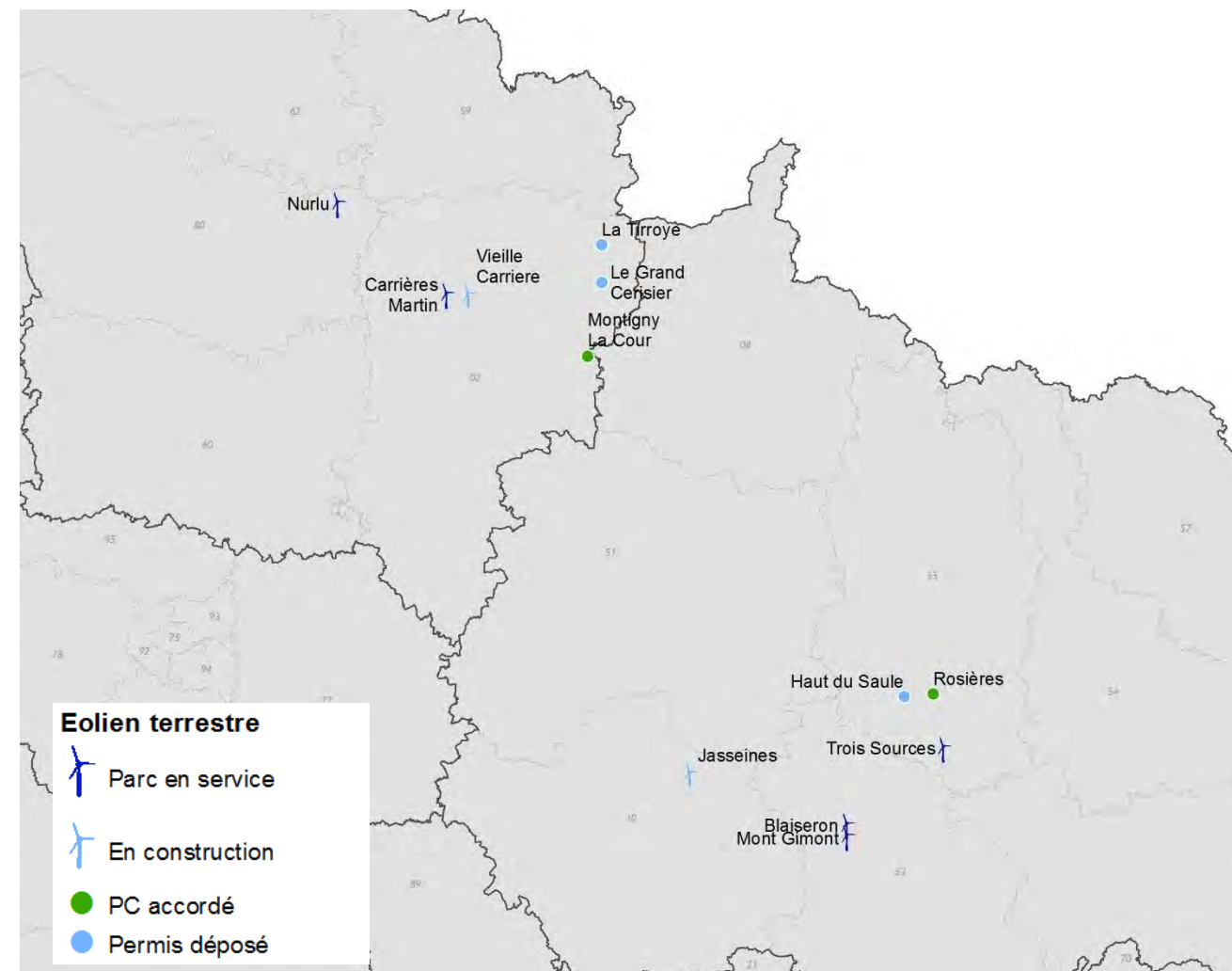


Figure 122 : Parcs et projets de la société QENERGY autour de la zone de « Côte des Vauzelles »

III. DÉVELOPPEMENT ET CONCEPTION DU PROJET DE « CÔTE DES VAUZELLES »

III. 1. Une démarche itérative de développement

La société QENERGY a travaillé en collaboration avec l'ensemble des prestataires en charge des différentes expertises (environnement naturel, paysage...), afin de prendre en compte leurs conclusions et recommandations au fur et à mesure de l'avancement du projet. Cette démarche a permis de définir, le plus en amont possible, des variantes d'implantation, respectant les enjeux locaux au niveau humain, environnemental, technique et réglementaire. Le choix de l'implantation est le fruit d'un compromis entre les différentes composantes du territoire.

Le schéma suivant présente la démarche itérative de développement, dont le projet « Côte des Vauzelles » a fait l'objet.

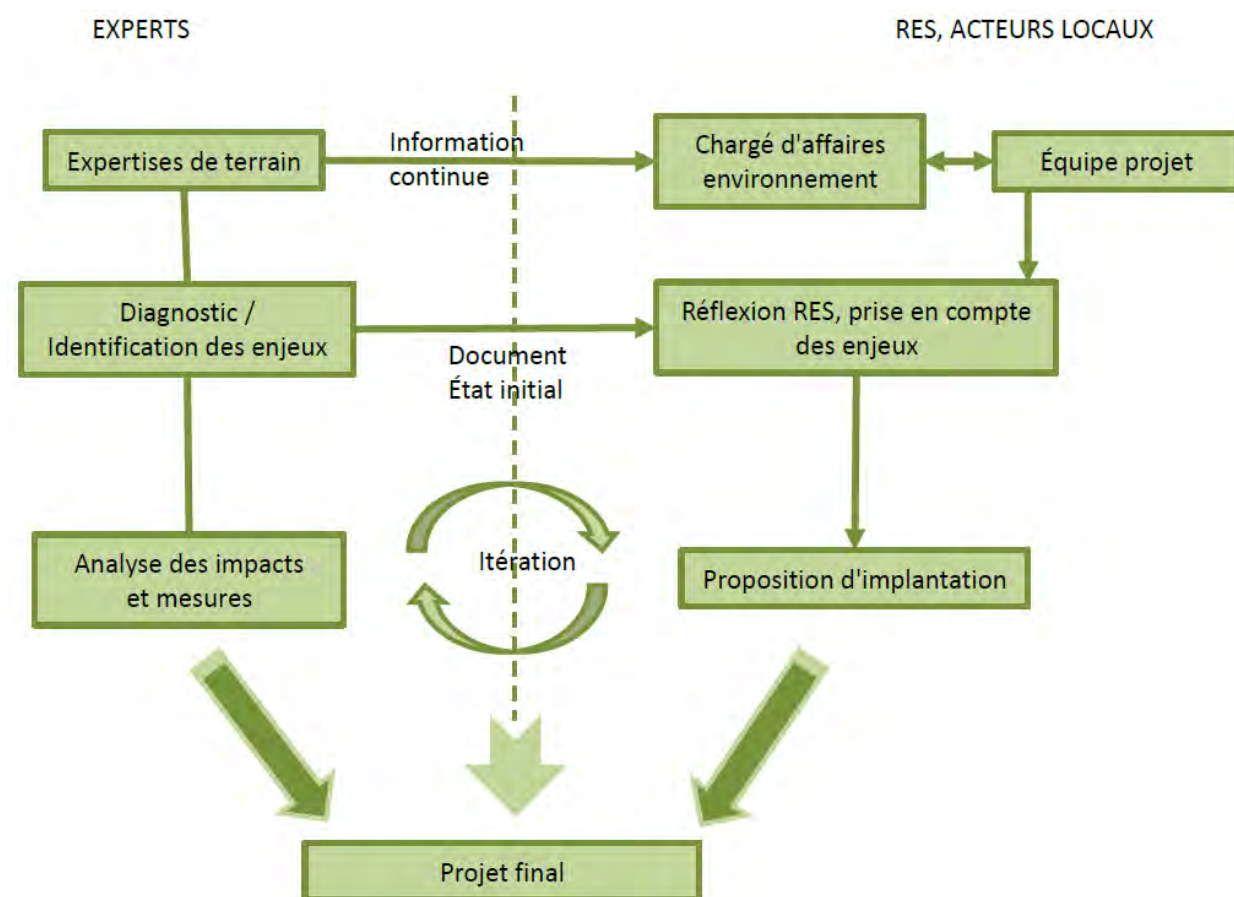


Figure 123 : Démarche itérative de développement du projet
 (Source : RES)

Le procédé permettant d'aboutir au choix de l'implantation finale répond à 3 phases, suivant le principe « Éviter, Réduire, Compenser » (ERC) :

- Une phase de réalisation des états initiaux, consistant en l'étude de l'environnement local et des aires d'étude, préalablement à toute hypothèse d'implantation,
- Une phase d'échanges et de concertation avec les prestataires, autour de la conception du projet, visant à aboutir au scénario de moindre impact sur le projet, grâce à l'évitement de certains impacts,
- Une phase d'étude visant à quantifier les éventuels impacts du projet retenu et à proposer une série de mesures, afin de les atténuer.

III. 2. Une démarche de développement local

Fort d'une démarche de concertation de longue durée et de proximité avec les élus des communes concernées, QENERGY propose ainsi la réalisation du parc éolien de « Côte des Vauzelles » en 2 groupes d'éoliennes :

- 3 éoliennes à l'ouest sur les communes de Logny-Bogny et Aubigny-les-Pothées,
- 4 éoliennes à l'est sur les communes d'Aubigny-les-Pothées et Lépron-les-Vallées.

La disposition des machines, ainsi que leur nombre, résultent d'une démarche de conception qui est précisée ci-après.

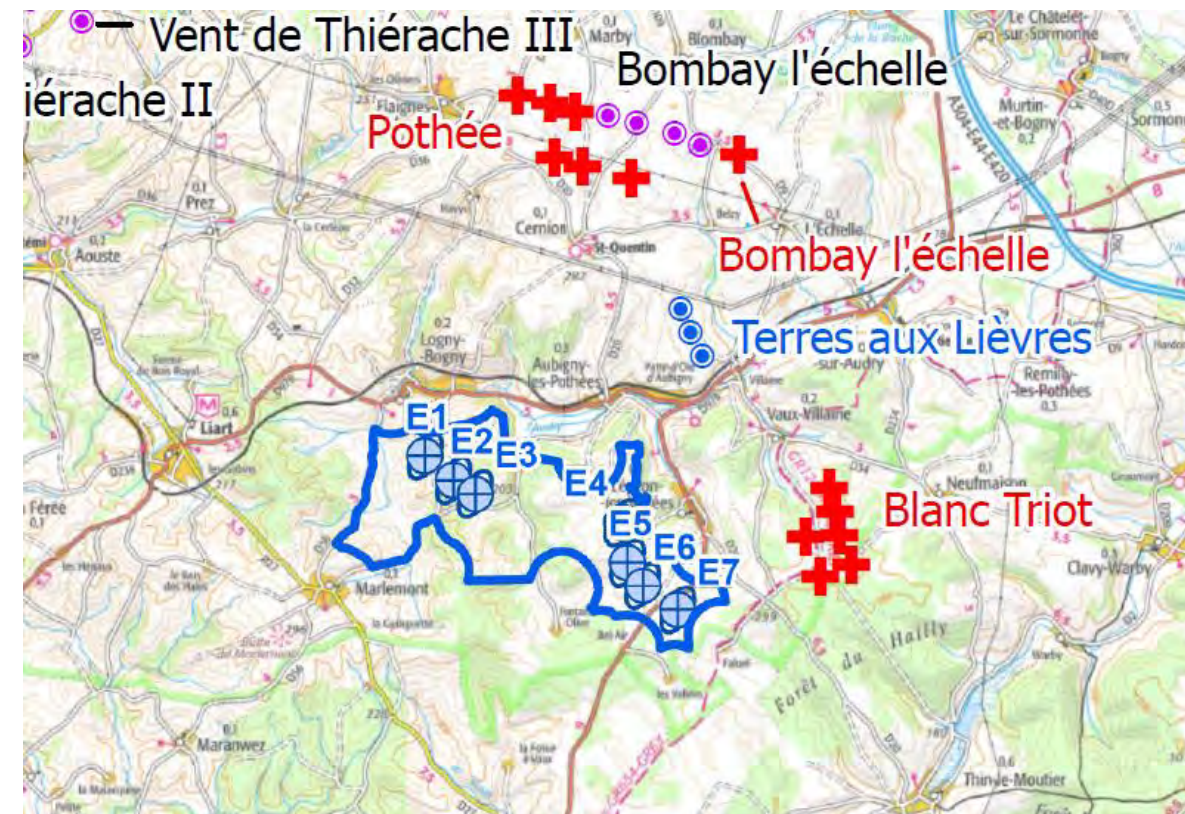


Figure 124 : Aire d'étude du projet et parcs existants proches
 (Source : QENERGY)

III. 3. Approche de conception du projet

Le projet a été conçu en deux groupes d'éoliennes distinctes de hauteurs différentes (prenant en compte les enjeux paysagers), laissant un « espace de respiration entre les deux ». L'arrangement général du parc suit une ligne nord-ouest / sud-est respectant les grandes orientations du paysage, ainsi que les lignes principales du plateau.

En ce qui concerne l'urbanisme et les infrastructures existantes, aucun document d'urbanisme spécifique n'existe sur les communes de Lépron-les-Vallées et Logny-Bogny. En l'absence de document d'urbanisme spécifique, le Règlement National d'Urbanisme s'applique. En revanche, Aubigny-les-Pothées dispose d'une Carte Communale dont les contraintes ont été intégrées.

L'existence des routes, d'un faisceau hertzien, ainsi que d'un captage d'eau potable a été prise en compte. Les différents boisements et leurs abords ont fait l'objet d'une vigilance particulière en raison de leur intérêt écologique spécifique.

Enfin, la conception du projet a également pris en compte la présence des mares et zones humides identifiées lors des sondages pédologiques, afin de limiter les emprises des ouvrages.

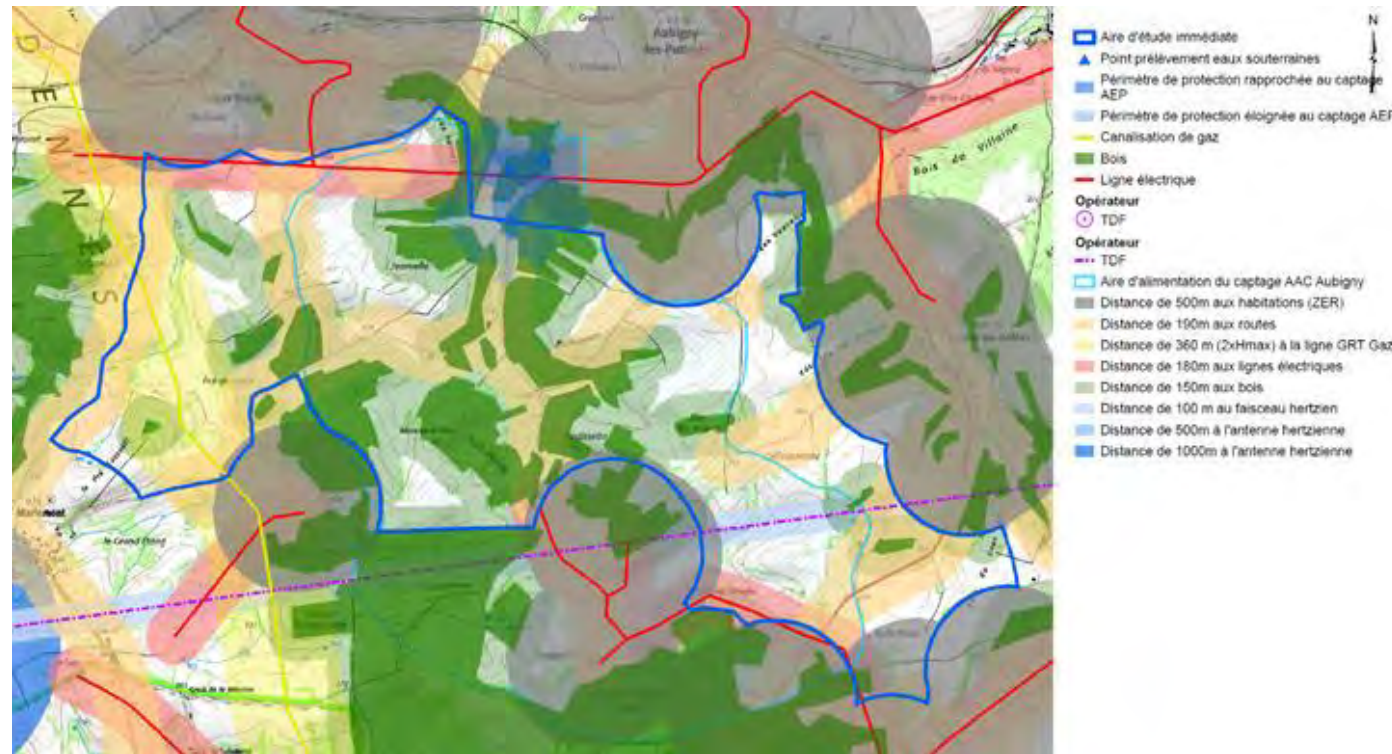


Figure 125 : Aire d'étude, éléments pris en compte pour la conception

Au même titre, l'analyse du paysage existant a mis en évidence les enjeux majeurs suivants :

- Respect de l'axe privilégié d'implantation préconisé par l'étude paysagère ;
- De manière globale, recul maximal depuis la ligne de crête du plateau et des habitations ;
- Concernant la commune de Marlemont, un recul depuis la place de l'église et la butte ;
- Concernant la commune de Logny-Bogny, éviter un alignement entre la route, l'église et les éoliennes ;
- Concernant la commune d'Aubigny-les-Pothées, un recul vis-à-vis du cône de visibilité depuis l'église ;
- Concernant la commune de Lépron-les-Vallées, un évidement du cône de visibilité depuis le centre-bourg.



Figure 127 : Synthèse des enjeux d'intégration paysagère

Aussi, les variantes présentées par la suite ont été conçues en s'efforçant de prendre en compte le mieux possible ces différents enjeux.

III. 4. Les orientations du travail de conception

L'analyse des inventaires écologiques réalisés sur site a permis de mettre en avant un certain nombre de sensibilités locales synthétisées sur la carte ci-dessous.

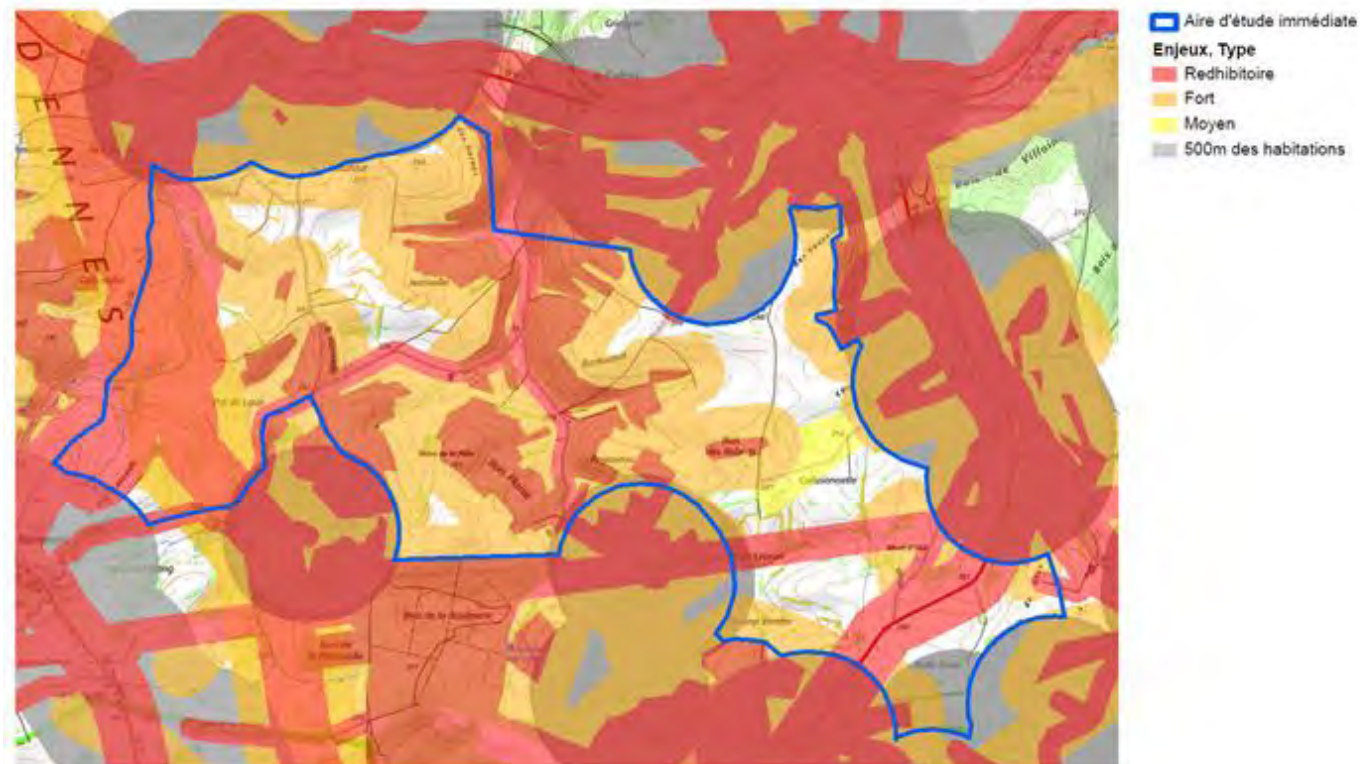


Figure 126 : Aire d'étude, synthèse des sensibilités écologiques

III. 5. Choix du gabarit des éoliennes

Pour ce projet, QENERGY a retenu des éoliennes de 165 m (E1 à E3) à 180 m (E4 à E7) en bout de pale. Le choix de présenter ce gabarit s'appuie sur les arguments suivants :

Un projet en phase avec le marché éolien français

Bien que mature, la technologie éolienne fait toujours actuellement l'objet de programmes ambitieux de recherche et développement. Ces programmes permettent la mise sur le marché d'éoliennes toujours plus compétitives. En proposant un projet constitué d'éoliennes de 165 m (E1, E2, E3) et de 180 m (E4 à E7), QENERGY est en phase avec le marché de l'industrie éolienne française, dont l'activité est aujourd'hui concentrée sur ce gabarit. QENERGY s'assure ainsi de pouvoir installer des éoliennes de dernière génération.

Production d'électricité

Installer des éoliennes plus grandes permet également d'augmenter la quantité d'électricité produite. Ainsi, l'énergie produite par les 7 éoliennes du projet « Côte des Vauzelles » correspond à l'énergie que produiraient 11 éoliennes d'une hauteur de 150 m environ, soit l'implantation de la Variante 2 proposée ci-après.

Impact environnemental

Installer des éoliennes plus hautes permet également d'augmenter la garde au sol des éoliennes (la hauteur entre le sol et le point de passage le plus bas des pales). La garde au sol des éoliennes E1, E2 et E3 est de 34 m, et celle des autres est de 40 m. Les chauves-souris étant davantage présentes à faible altitude, une garde au sol plus importante permet de réduire l'impact du parc éolien sur ces espèces.

Intégration paysagère

L'étude paysagère réalisée à la demande de QENERGY a confirmé la compatibilité de la zone d'étude avec l'implantation d'éoliennes de 165 m et de 180 m.

Coût de l'électricité produite

L'installation d'éoliennes de 165 et 180 m permet enfin de réduire le coût du kilowattheure d'électricité produite. Aussi, avec le choix de ces gabarits d'éoliennes, QENERGY contribue à la baisse du prix de l'électricité sur le marché et à l'augmentation du pouvoir d'achat des consommateurs.

IV. DESCRIPTION ET ANALYSE DES VARIANTES ÉTUDIÉES

IV. 1. Variante 1 : l'optimum énergétique

Composée de 14 éoliennes, cette variante constitue le projet permettant la plus importante production d'électricité, tout en respectant les approches et orientations de conception identifiées aux III. 3 et III. 4 précédents.

L'implantation des 14 éoliennes de cette variante est présentée sur la carte ci-dessous.

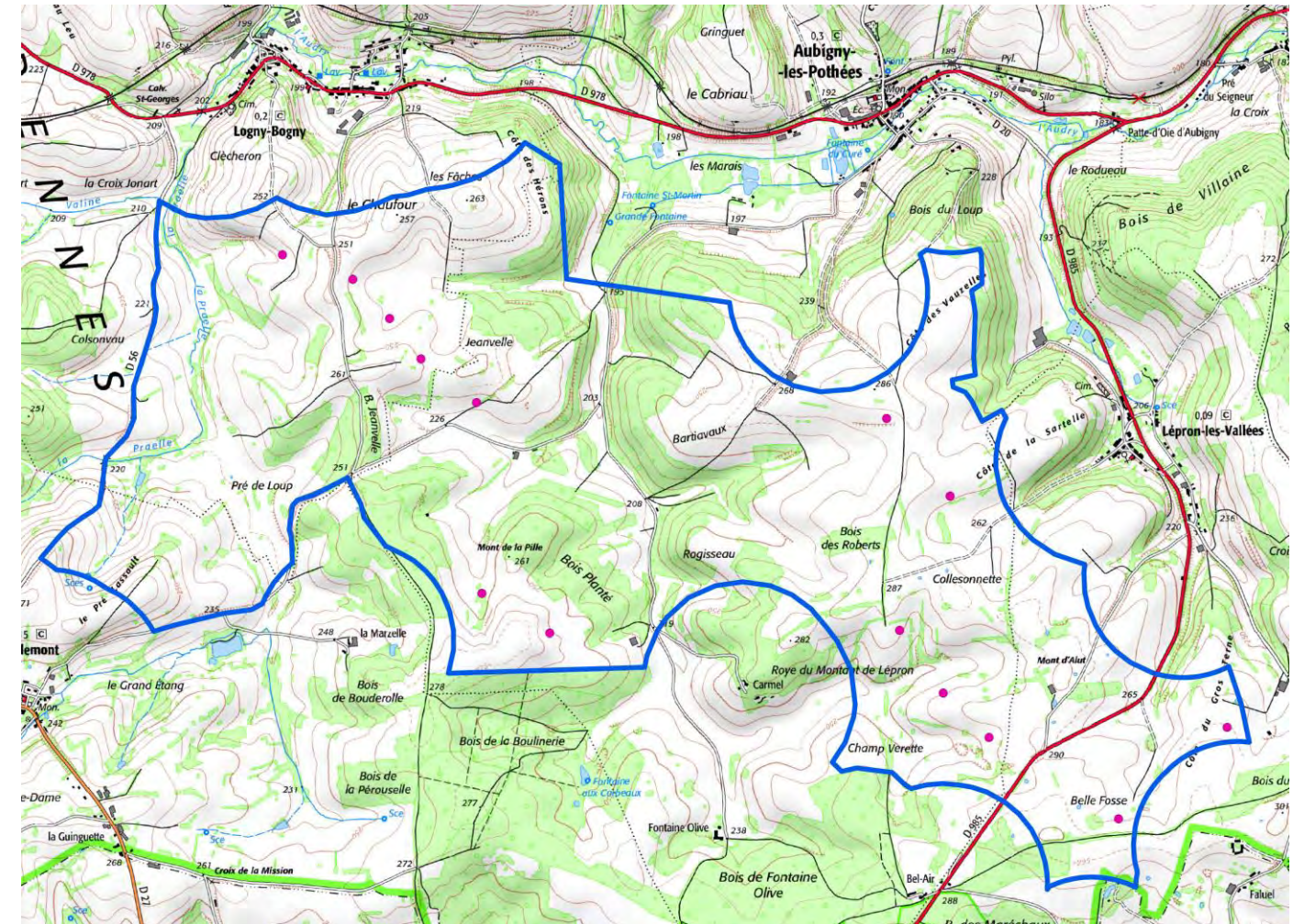


Figure 128 : Implantation envisagée pour la variante 1 du projet

Paysage

Malgré un recul important vis-à-vis des crêtes du plateau, cette variante ne permet pas une lecture paysagère cohérente. Également, les groupes d'éoliennes étant relativement proches, des effets de superposition visuelle apparaissent. Par ailleurs, cette variante présente l'emprise visuelle la plus étendue depuis les points de vue éloignés, avec une confusion entre les groupes.



Figure 129 : Photomontage depuis le point de vue n°39 (D9, au nord-ouest de l'Échelle)

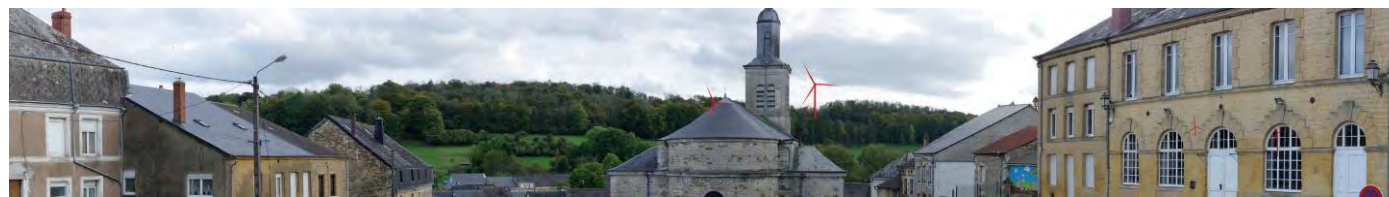


Figure 130 : Photomontage depuis le point de vue n°41 (Aubigny-les-Pothées)



Figure 131 : Photomontage depuis le point de vue n°53 (Marlemont)



Figure 132 : Photomontage depuis le point de vue n°25 (D985 entre Signy-l'Abbaye et Lépron-les-Vallées)

Milieu naturel

Même si aucune éolienne n'est située dans des secteurs à sensibilités rédhibitoires, 2 éoliennes sont situées en secteurs à sensibilités fortes.

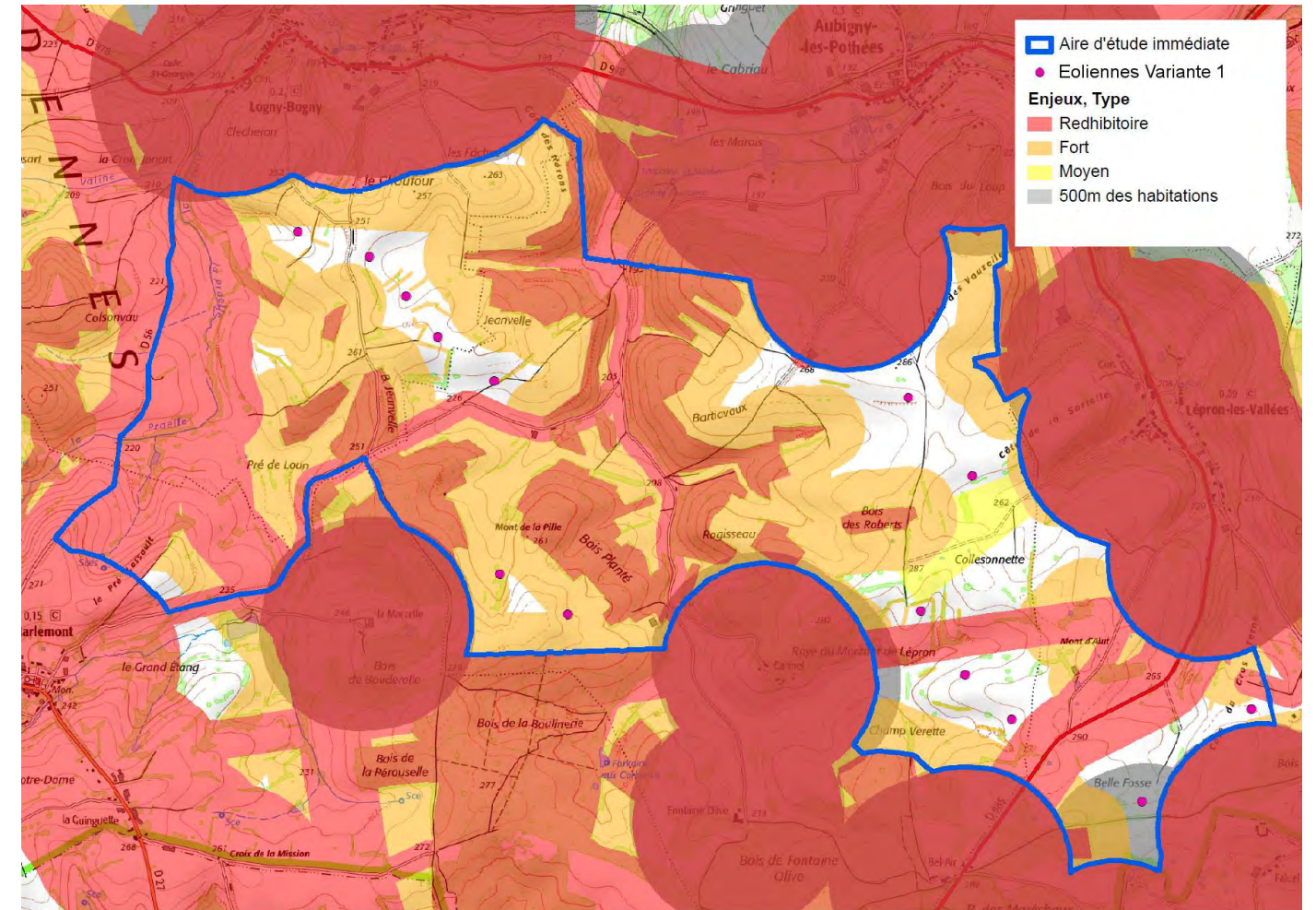


Figure 133 : Synthèse des sensibilités écologiques et éoliennes de la variante 1

Milieu humain

Sur cette variante à 14 éoliennes, les servitudes relatives au milieu humain sont globalement respectées, à l'exception de l'éolienne E11 (au sud-est), dont l'implantation se trouve à une distance de moins de 500 m d'une habitation potentielle au lieu-dit Belle-Fosse. Cette variante n'est pas conforme à la réglementation applicable (arrêté du 26 août 2011).

Synthèse

Bien que respectant les préconisations générales définies par les états initiaux naturels et paysagers, cette variante comportant 14 éoliennes ne permet pas de garantir un impact acceptable sur l'environnement sans la mise en œuvre d'importantes mesures de réduction et/ou de compensation. De plus, une éolienne (E11) se trouve à une distance de moins de 500 m d'une habitation isolée identifiée durant la phase de développement du projet, ce qui ne respecte pas la réglementation applicable (article 3 de l'arrêté du 26 août 2011). En tenant compte de la mise en œuvre de ces nombreuses mesures (bridages ou arrêts des éoliennes), cela nuirait de façon significative à l'économie du projet, notamment à travers une réduction de productible énergétique.

IV. 2. Variante 2 : l'optimum économique

Composée de 11 éoliennes, cette variante constitue le projet permettant la meilleure économie. En effet, celle-ci allie une importante production d'électricité et des impacts résiduels raisonnables sur l'environnement.

L'implantation des 11 éoliennes de cette variante est présentée sur la carte ci-dessous.

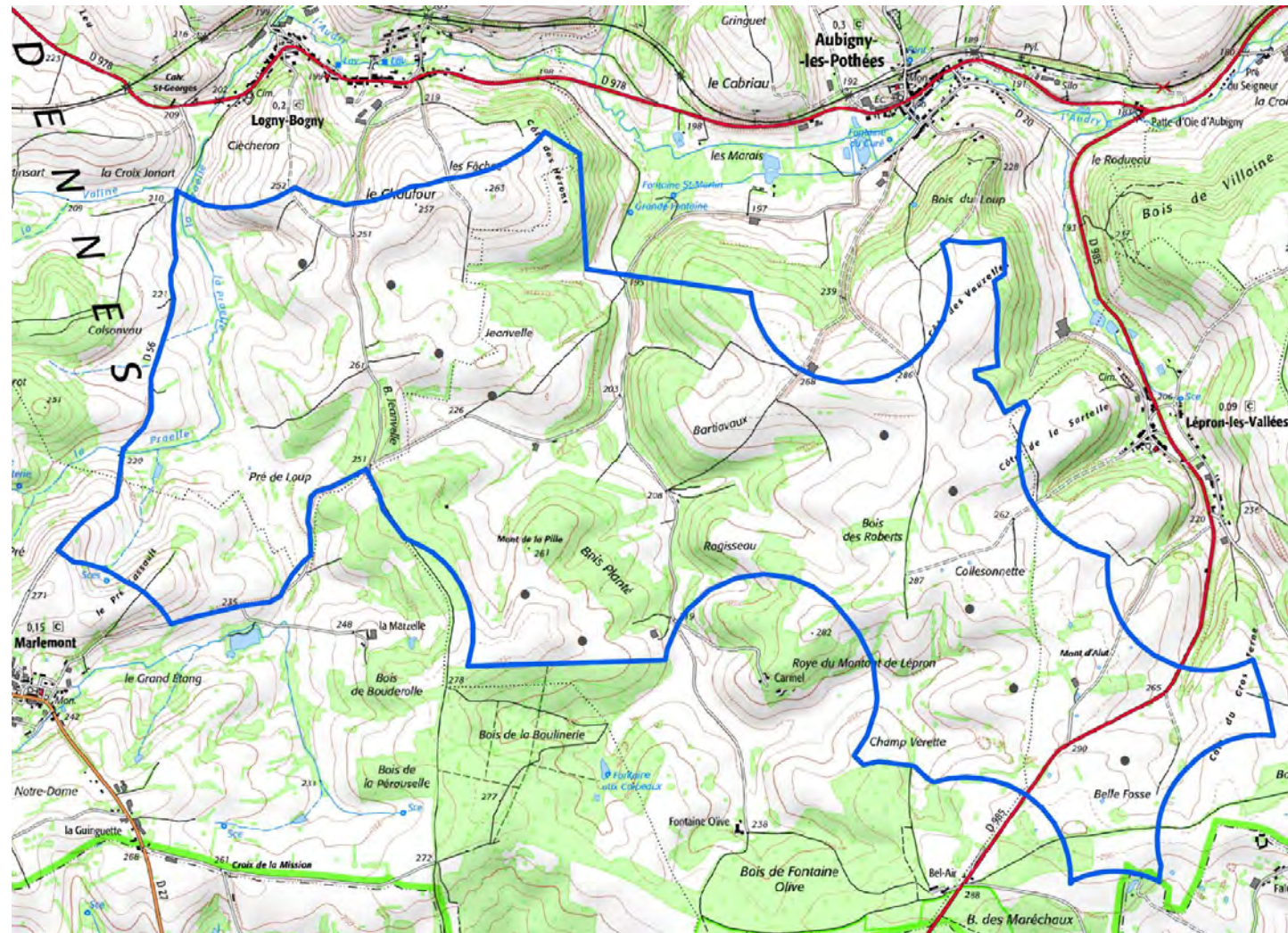


Figure 134 : Implantation envisagée pour la variante 2 du projet

Paysage

Cette variante est disposée en 3 groupes distincts et respecte les grandes orientations du paysage, selon un axe Nord-Ouest / Sud-Est. Néanmoins, depuis les points de vue éloignés, la variante forme un ensemble encore très étendu sur l'horizon et des interdistances entre machines variables. Également, depuis certains points de vue plus rapprochés, la perception est encore forte, notamment dû à présence des éoliennes les plus proches de Marlemont, présentant un effet de surplomb fort.



Figure 135 : Photomontage depuis le point de vue n°39 (D9, au nord-ouest de l'Échelle)



Figure 136 : Photomontage depuis le point de vue n°41 (Aubigny-les-Pothées)



Figure 137 : Photomontage depuis le point de vue n°53 (Marlemont)

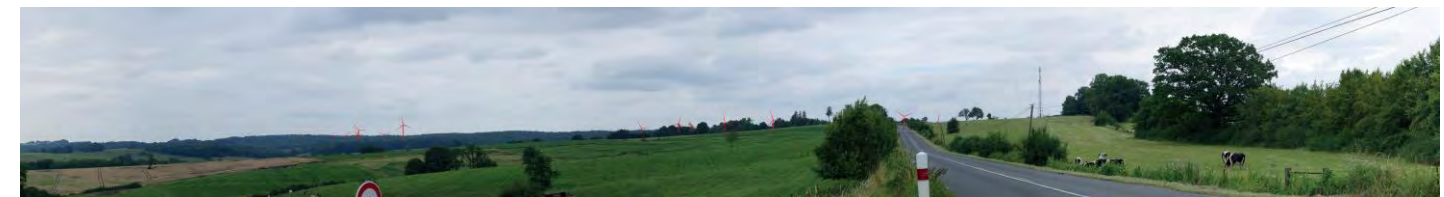


Figure 138 : Photomontage depuis le point de vue n°25 (D985 entre Signy-l'Abbaye et Lépron-les-Vallées)

Milieu naturel

Même si aucune éolienne n'est située dans des secteurs à sensibilité rédhitoires, 2 éoliennes sont situées en secteurs à sensibilité forte.

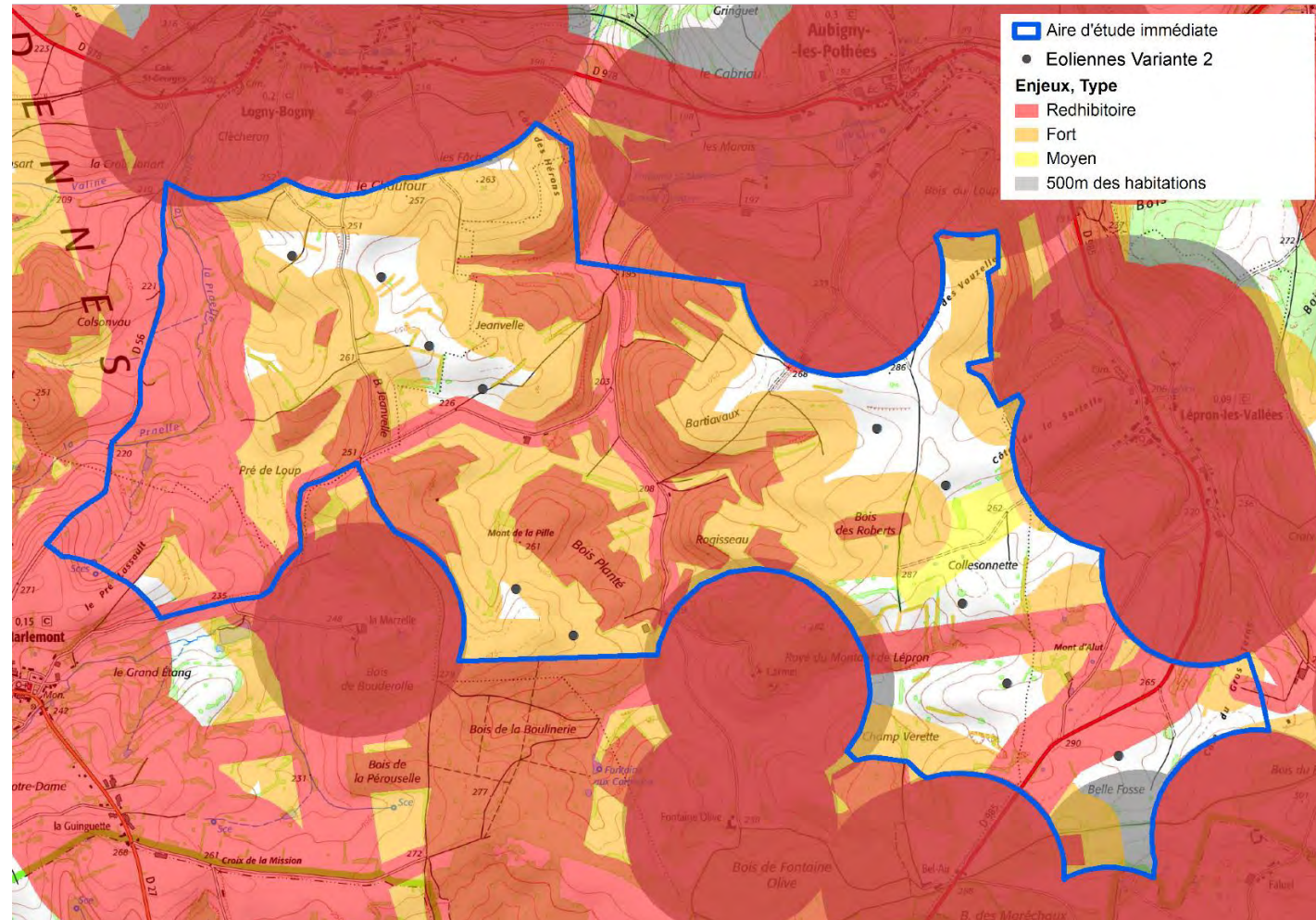


Figure 139 : Synthèse des sensibilités écologiques et éoliennes de la variante 2

Synthèse

Comportant un nombre plus réduit de 11 éoliennes et respectant un recul plus important vis-à-vis du village des crêtes, la variante 2 présente des impacts plus limités sur l'environnement et le paysage. Néanmoins, ceux-ci demeurent significatifs, et nécessiteraient la mise en œuvre de plusieurs mesures de réduction et/ou de compensation, dont le coût serait toutefois amorti par la revente de l'importante quantité d'électricité produite.

IV. 3. Variante 3 : le moindre impact

Composée de 7 éoliennes, disposée en deux groupes de 3 et 4 machines, cette variante constitue le projet de moindre impact. En effet, ce projet allie la meilleure prise en compte des sensibilités écologiques, des enjeux paysagers et humains.

L'implantation des 7 éoliennes de cette variante est présentée sur la carte ci-dessous.

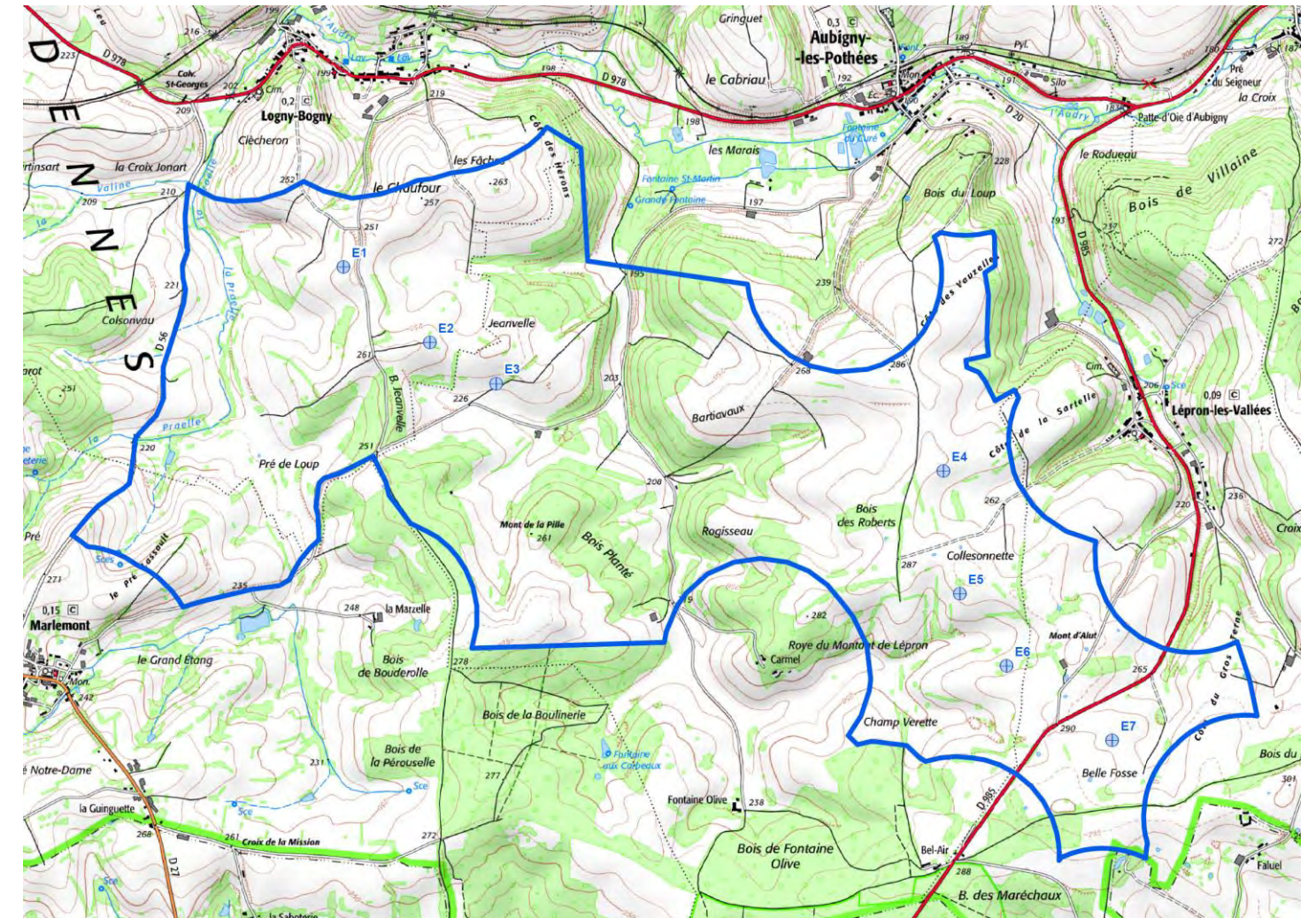


Figure 140 : Implantation envisagée pour la variante 3 du projet

Paysage

Cette variante est composée de 7 éoliennes, disposées en 2 groupes de 3 et 4 éoliennes dont les interdistances proposent un projet « aéré » et le moins étendu sur l'horizon. Également cette variante permet de réduire fortement la covisibilité des éoliennes avec le bâti des bourgs proches au bord de l'Audry (Aubigny-les-Pothées, Logny-Bogny), tout en offrant des rapports d'échelle équivalents aux éléments présents dans le paysage depuis Marlemont.

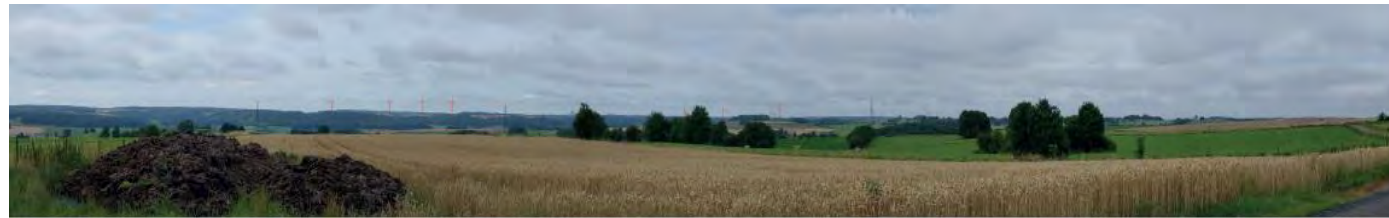


Figure 141 : Photomontage depuis le point de vue n°39 (D9, au nord-ouest de l'Échelle)



Figure 142 : Photomontage depuis le point de vue n°41 (Aubigny-les-Pothées)



Figure 143 : Photomontage depuis le point de vue n°53 (Marlemont)



Figure 144 : Photomontage depuis le point de vue n°25 (D985 entre Signy-l'Abbaye et Lépron-les-Vallées)

Milieu naturel

Toutes les éoliennes sont situées en secteurs à sensibilité faible.

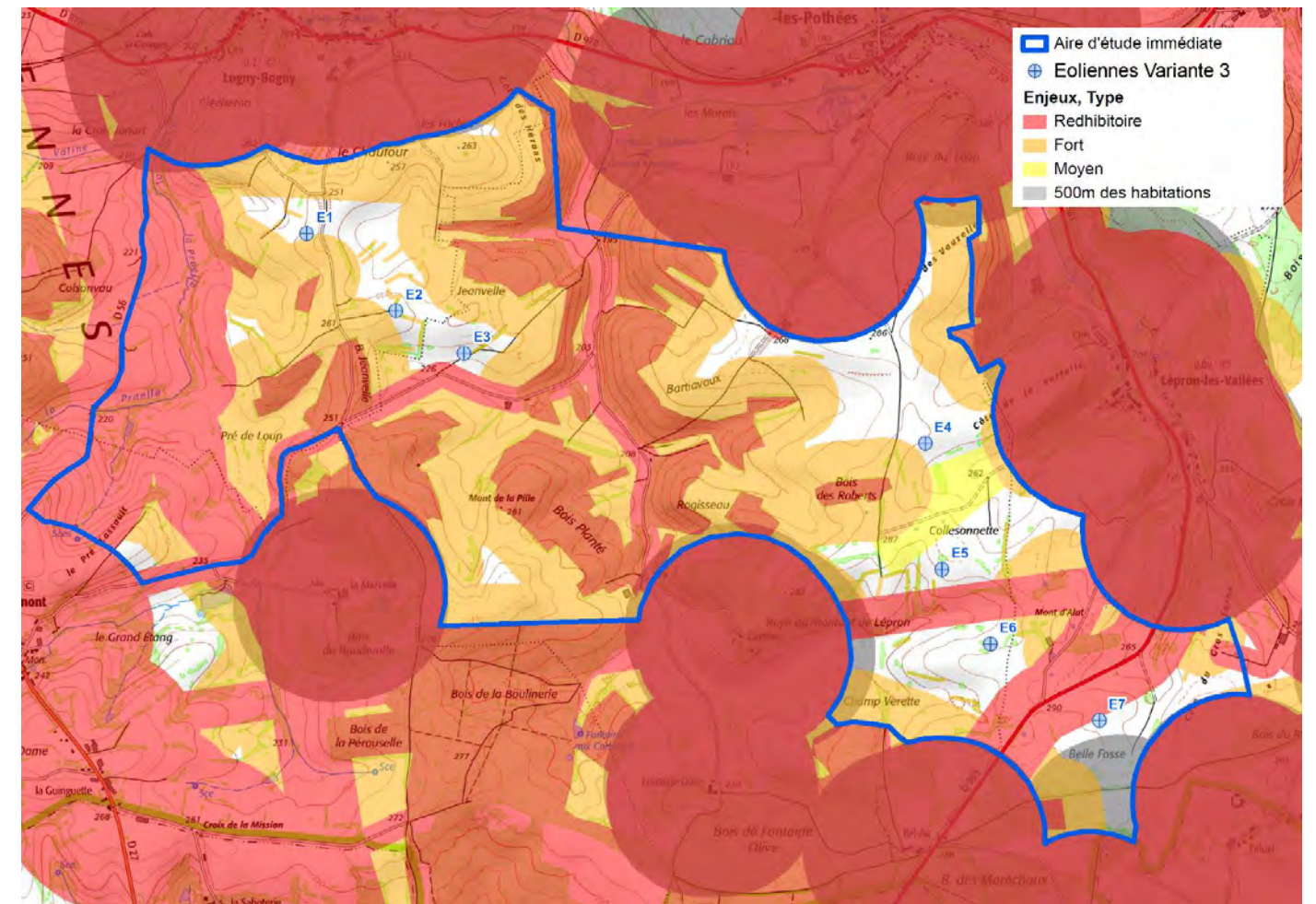


Figure 145 : Synthèse des sensibilités écologiques et éoliennes de la variante 3

Synthèse

Réduite à 7 éoliennes, cette variante présente un impact résiduel sur l'environnement très faible. Par ailleurs, elle permet une intégration paysagère optimale grâce à l'éloignement des crêtes, à l'interdistance entre les éoliennes et à la réduction de la covisibilité. Même si cette variante ne permet pas de produire autant d'électricité que les deux premières, celle-ci reste économiquement viable.

IV. 4. Synthèse de l'analyse des variantes

L'analyse comparative des trois variantes envisagées pour le projet peut être synthétisée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 74 : Synthèse de l'analyse comparative des variantes

	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Environnement humain et santé ⁷	Faible		
Habitat Naturels et flore	Modéré	Faible	
Avifaune	Fort	Modéré	Faible
Chiroptères	Modéré		Faible
Autre Faune	Modéré	Faible	
Paysage	Fort	Modéré	Faible
Sensibilité générale	Fort	Modéré	Faible
Productible	Élevé		Moyen
Économie du projet	Moyen	Élevé	Moyen

Légende
Niveau de l'impact résiduel
Faible
Modéré
Fort
Intérêt pour le projet
Faible
Moyen
Élevé

V. VARIANTE RETENUE

V. 1. Les atouts du projet retenu

Le projet retenu est donc la variante 3.

Celui-ci permet d'allier le respect des sensibilités écologiques, des enjeux paysagers, humains, techniques et économiques.

Intégration et facilité de lecture paysagère

La présentation de deux groupes d'éoliennes permet une lecture claire du projet. De plus, celui-ci est proportionné au territoire et l'alignement des machines s'inscrit dans l'axe principal du territoire Nord-ouest / Sud-est. L'interdistance entre les machines est également important et régulier, et la hauteur des machines, de 165 m pour les éoliennes E1 à E3 et de 180 m des éoliennes E4 à E7, est régulière pour les points de vue éloignés du parc.

Respect des enjeux naturels

Les éoliennes ont été implantées en dehors des zones de sensibilités. Un bridage spécifique des éoliennes sera prévu pour les éoliennes se situant à moins de 200 m des haies et boisements.

Un projet à l'échelle du territoire

Malgré un vaste potentiel d'implantation sur le territoire, QENERGY a choisi de proposer un projet raisonné, à l'échelle du territoire et qui tient compte de l'ensemble de ses enjeux.

V. 2. Acceptabilité et concertation

RES attache une importance toute particulière à la concertation et à l'acceptabilité sur l'ensemble de ses projets. À ce titre, le projet éolien « Côte des Vauzelles » a fait l'objet d'un certain nombre d'actions présentées ci-dessous.

V. 2. 1. Politique

Le développement du projet « Côte des Vauzelles » a débuté en 2015, avec des premières rencontres avec les élus du territoire. Des échanges réguliers ont ensuite eu lieu, notamment avec les maires, pendant toute la durée de développement du projet.

La proximité de parcs existants dans la communauté de communes permettait déjà aux élus d'avoir une bonne connaissance historique des enjeux d'un projet éolien. Le détail des démarches à réaliser n'a donc pas réellement été un frein à la réalisation du projet. En revanche, la question de l'acceptabilité d'éoliennes sur leur territoire communal, et de leur intégration vis-à-vis des communes a fait l'objet de nombreux échanges.

Ces échanges ont notamment fait ressortir le souhait d'un projet à l'échelle du territoire, qui respecte les lieux de vie. C'est ainsi que malgré l'absence de contrainte réglementaire opposable, QENERGY a souhaité se reculer au maximum de la crête du plateau, mais également des cônes de visibilité depuis les centres des bourgs.

Le deuxième point qui est particulièrement ressorti des échanges avec les élus est la vigilance concernant la répartition des éoliennes entre les différents propriétaires et exploitants agricoles. En effet, pour faciliter l'acceptabilité du projet sur le territoire, il était souhaitable qu'un maximum de parties prenantes soient impliquées dans le projet, et non un

⁷ L'ensemble des solutions de substitution raisonnables envisagées respectent les réglementations opposables en matière de santé.

nombre réduit. QENERGY s'est donc attaché, tout en tenant compte de l'ensemble des autres contraintes, à répartir les éoliennes entre un maximum de propriétaires et exploitants agricoles différents.

Enfin, la question des retombées du projet sur le territoire a été longuement abordée avec les différents élus. Ainsi, QENERGY a voulu pouvoir proposer des mesures d'amélioration de la biodiversité allant au-delà de la démarche ERC (sentier pédagogique, plantation de vergers...). Ces actions visent notamment à soutenir la biodiversité locale et sont réalisées en étroite collaboration avec le PNR des Ardennes et l'association naturaliste Le ReNard.

V. 2. 2. Public – Dispositifs d'information et de participation

Tout au long du développement du projet, QENERGY a eu à cœur d'échanger avec la population. Cette volonté s'est notamment traduite par la mise en place d'une collecte de financement participatif en 2017 et 2018, puis par deux permanences d'information auprès de la population dans son ensemble en avril 2018.

Une campagne d'investissement participatif en partenariat avec la plateforme de financement Enerfip

RES a ouvert un investissement participatif en partenariat avec la plateforme de financement Enerfip. Chacun des contributeurs pourra récupérer son capital et des intérêts par rapport au montant de la somme investie. Les participations ont été réservées durant les trois premières semaines de la campagne, aux habitants de la communauté de communes Ardennes-Thiérache, pour ensuite s'étendre au département puis à la région. La campagne a pris fin le 31 mars 2018.

- **Sessions d'informations du 1^{er} et 2 février 2018**

L'équipe projet et deux salariés de la société Enerfip ont tenu des permanences dans les mairies de Logny-Bogny et d'Aubigny-les-Pothées respectivement le jeudi 1^{er} février 2018 de 15h à 20h et le vendredi 2 février 2018 de 9h à 13h. Pour permettre d'atteindre un large public, Enerfip a effectué une distribution de brochures à destination des habitants de la communauté de communes Ardennes-Thiérache. Des affiches ont également été mises dans les mairies sur l'ensemble du périmètre concerné par la campagne.

- **Déroulement de la campagne de financement participatif**

L'appel à financement s'est ouvert le 15 février 2018 et terminé le 31 mars 2018. Les transactions pouvaient s'effectuer exclusivement en ligne sur le site web de la plateforme. À l'exception du 14 février 2018, où Enerfip a tenu une seconde session de permanence pour que les habitants n'ayant pas accès à Internet, puissent participer et contribuer à la campagne de financement.

Le dispositif a permis de récolter 60 000 euros, soit 10 000 euros de plus que le montant estimé pour la clôture du financement.



Figure 146 : Brochure du journal L'Union du 16 février 2018

Permanence publique d'information sur le projet de Côte des Vauzelles

- **Campagne de communication sur les deux permanences**

RES a organisé deux permanences dans les mairies de Logny-Bogny et de Lépron-les-Vallées le lundi 13 avril et le mardi 14 avril 2018 de 18h à 20h. Pour ces deux événements, les cinq membres de l'équipe se sont déplacés.

Pour communiquer, plusieurs moyens ont été utilisés :

- La distribution d'affichettes avec les informations sur les lieux et horaires des permanences à l'ensemble des habitants des communes de Logny-Bogny, de Lépron-les-Vallées et d'Aubigny-les-Pothées ;
- Des affiches A3 ont été envoyées dans l'ensemble des communes concernées par l'enquête publique, ainsi que le supermarché de Maubert-Fontaine.

- **Déroulement des permanences publiques**

Les permanences ont rassemblé une quinzaine de personnes sur les deux créneaux horaires.

Dans les salles mises à disposition par les élus, des panneaux explicatifs étaient exposés sur des thématiques diverses : présentation du projet, retombées fiscales, mécanisme de la CSPE, réglementation environnementale et contraintes techniques.

Des cartes plastifiées de la zone d'implantation des éoliennes et un dossier complet de photomontages étaient également en libre accès. Des brochures de présentation du projet et des questionnaires de satisfaction ont été mis à disposition, afin que les participants puissent donner leur avis et présenter le projet à leurs proches. Le mardi 24 avril 2018, l'équipe projet de QENERGY s'est rendu au couvent du Carmel situé à 5 km de Marlemont pour présenter le projet à la communauté qui est directement impactée par le projet.

Également, QENERGY a créé une adresse mail dédiée au projet : fr-cotedesvauzelles@res-group.com afin de recueillir l'ensemble des remarques des habitants. Ce contact a été mentionné sur tous les supports de communication utilisés.



Figure 147 : Permanence publique à l'intérieur de la mairie de Lépron-les-Vallées
(Source : QENERGY)



Figure 148 : Permanence publique à l'intérieur de la salle des associations de la mairie de Logny-Bogny
(Source : QENERGY)

Une réglementation qui s'applique
Les contraintes spécifiques au projet « Côte des Vauzelles »

Dans l'élaboration du projet, nos équipes ont intégré toutes les exigences réglementaires et territoriales soulevées. Le projet de Côte des Vauzelles présente plusieurs spécificités sur ce plan :

- ✓ L'existence des routes, d'un faisceau hertzien ainsi que d'un captage d'eau potable ont été pris en compte. Les boisements et leurs abords ont fait l'objet d'une vigilance particulière en raison de leur intérêt écologique spécifique.
- ✓ La distance réglementaire aux habitations est de 500m minimum. Sur Côte des Vauzelles, le minimum est de 750m et la moyenne est de 1km.
- ✓ Le projet a été conçu en deux poches d'éoliennes distinctes, laissant une poche de respiration entre les deux. De manière globale, nos équipes ont recherché à respecter un recul maximal depuis la ligne de crête du plateau et des habitations.

L'équipe de RES a proposé une implantation réfléchie permettant de s'adapter aux spécificités des communes limitrophes : Marlemont, Logny-Bogny, Aubigny-les-Pothées et Lépron-les-Vallées.

Les expertises naturalistes
Il existe plusieurs statuts de protection des espèces au niveau européen, national et régional. Nos études ont permis de mettre à jour plus d'une centaine d'espèces d'oiseaux et de chauves-souris. Certaines ont un niveau de sensibilité particulièrement important qui ont nécessité des aménagements sur la zone d'implantation finale des éoliennes.

Les espèces d'oiseaux protégées présentes sur le site

- Pie-Grièche écorcheur**
Repérée de manière importante sur le site, elle constitue un enjeu important. Mesures d'évitement : - Abandon d'une éolienne - Plantation de 2km de haies
- Cigogne noire**
Migration du Sud au Nord de la zone d'étude. Pas d'enjeux spécifiques en termes de sensibilité.
- Milan Royal**
Repéré à trois reprises pour autant aucun nid n'a été identifié sur le site. Pas d'enjeux spécifiques sur la zone d'étude.

Les chiroptères répertoriés

- Pipistrelle commune**
Repérée sur le site, elle est une espèce largement présente en France. Elle représente cependant un enjeu important sur le projet. Mesure de réduction : réalisation d'un bridage machine soit un arrêt de l'éolienne afin de respecter les conditions favorables à leurs vols.
- Barbastelle d'Europe**
Repérée sur le site, elle est considérée comme une espèce « vulnérable ». Mesure d'évitement : pas d'implantation d'éoliennes à proximité de zones boisées.

Le saviez-vous?
Les chiroptères appelés communément « chauves-souris » sont des espèces sensibles aux éoliennes. Les ultrasons qu'elles utilisent pour se déplacer, ne leur permettent pas de situer les pales entraînant un fort taux de mortalité.

www.res-group.com/fr

Figure 149 : Panneaux d'informations utilisés pendant les permanences
(Source : QENERGY)

V. 3. Contribution environnementale et socio-économique du projet

V. 3.1. Transition énergétique

En se basant sur les données publiées par l'ADEME et les opérateurs de réseau en 2022, la société UP Energie a établi que le département des Ardennes faisait partie des territoires les moins consommateurs d'électricité. Ainsi, la consommation par habitant du département est estimée à 2.2 MWh/an soit près de 4.80 MWh/an par foyer (au sens de l'INSEE).

Considérant une production estimée à 62GWh/an (pour des éoliennes de 4MW et un fonctionnement annuel sur 2200h) le projet de parc éolien de Côte des Vauzelles alimenterait la consommation électrique finale de plus de 12 900 foyers Ardennais.

Analyse du bilan carbone

Une Analyse de Cycle de Vie réalisée pour l'ADEME en 2017 a permis de fournir des données précises sur les impacts environnementaux de la production éolienne avec les spécificités du parc français installé sur terre et prévu en mer. Les différentes étapes du cycle de vie d'une installation éolienne sont incluses dans les frontières du système.

Les résultats calculés pour l'ensemble des parcs éoliens terrestres français, sur les phases de fabrication et d'usage / production d'énergie confirment les faibles émissions de CO₂ des éoliennes terrestres, avec un taux d'émission d'environ 14.10g de CO₂/kWh, contre environ 350 g pour une centrale à gaz et 1 000 g pour une centrale à charbon.

Par ailleurs, il est essentiel de comparer cet impact à la réduction des CO₂ que permet cette installation. Compte tenu des grandes proportions d'électricité produites à partir d'énergie fossile, le « kWh éolien produit en France ou ailleurs sur le sol européen, vient donc en pratique se substituer dans la très grande majorité des cas à un kWh qui aurait été tiré d'énergies fossiles quelque part en Europe ». Selon la méthode de calcul, les hypothèses prises et les dates de parution des études, les chiffres diffèrent ; mais toutes confirment que l'éolien permet d'éviter l'émission de gaz à effet de serre, y compris dans le cas français caractérisé par une forte proportion d'électricité nucléaire, elle-même faiblement carbonée. En effet, le Ministère de la Transition Énergétique a précisé dernièrement que chaque kWh d'éolien permet d'éviter 430g de CO₂ en France et en Europe.

Pour le projet de Côte des Vauzelles et considérant donc une émission de 14.10gCO₂/kWh et une production annuelle estimée à 62GWh/an, les émissions du projet seraient de 875 tonnes de CO₂/an et 17 500 tonnes pour la durée de vie du parc (20 ans). D'un autre côté, cette même production permettrait d'éviter 26 660 tonnes de CO₂/an soit 533 200 tonnes sur 20 ans. Le retour du point de vue des émissions de CO₂ se fait donc sur 0.65 an soit moins de 8 mois.

Concernant le retour énergétique, à ce stade du projet il ne nous est pas possible, par manque de données constructeur, de calculer précisément celui du projet éolien de Côte des Vauzelles. Néanmoins, L'ADEME partage les estimations suivantes : « Les calculs sur le parc français montrent que l'énergie nécessaire à la construction, l'exploitation et le démantèlement d'une éolienne est compensée par sa production d'électricité en 12 mois pour l'éolien terrestre et 14 mois pour l'éolien en mer ; durée à mettre en perspective de la durée de vie moyenne des parcs de 20 ans à terre et 25 ans en mer ».

En conclusion, que ce soit du point de vue du retour énergétique ou des émissions de CO₂, le projet éolien de Côte des Vauzelles présente des résultats positifs.

V. 3. 2. Fiscalité

Selon les données constatées en moyenne à l'échelle nationale, les 7 éoliennes de « Côte des Vauzelles » devraient générer environ 250 000 € par an de fiscalité supplémentaire, dont plus de 176 000 € attribués au bloc communal. Cet apport de fiscalité nouvelle pourra servir à financer des projets communaux, intercommunaux ou à embaucher des fonctionnaires territoriaux par exemple.

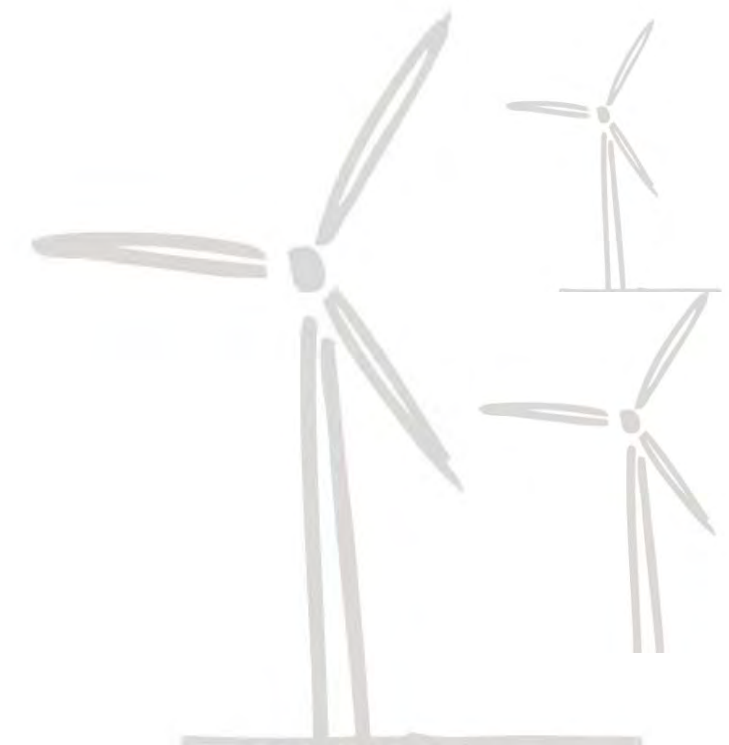
V. 3. 3. Emplois et retombées pour les entreprises locales

La durée du chantier du parc éolien « Côte des Vauzelles » est estimée à environ 8 mois de travaux continus. Celui-ci devrait occasionner un volume de travail de l'ordre de 2 000 hommes-jours et l'intervention d'environ 100 personnes sur site. Ce chantier pourrait impliquer de l'ordre de 20 à 30 entreprises locales (entreprises et sous-traitant).

Par ailleurs, l'hôtellerie-restauration locale pourra également bénéficier de l'augmentation de clientèle occasionnée par le chantier.

Enfin, dans une moindre mesure, la phase d'exploitation du parc éolien occasionnera elle aussi de l'ordre d'une intervention par semaine, avec là aussi des retombées pour l'économie locale.

Chapitre 5 : DESCRIPTION DES ÉVENTUELLES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET
(EFFETS DIRECTS, INDIRECTS SECONDAIRES, CUMULATIFS, TRANSFRONTALIERS, À COURT, MOYEN ET LONG TERMES, PERMANENTS ET TEMPORAIRES, POSITIFS ET NÉGATIFS)



I. INTRODUCTION

Ce chapitre a pour but de décrire l'ensemble des incidences (ou effets) notables que peut avoir l'aménagement d'un parc éolien sur l'environnement, et d'analyser les mécanismes mis en jeu. Cette description porte sur les effets directs, et le cas échéant, les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet.

Les définitions suivantes sont issues du Guide du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement (2011) de l'étude d'impact pour les installations photovoltaïques au sol, et sont applicables à tout type de projet :

- Les **effets temporaires** sont des effets réversibles liés aux travaux ou à la phase de démarrage de l'activité.
- Les **effets permanents** sont dus à la phase de fonctionnement normale des installations ou sont liés aux conséquences des travaux.
- Les **effets directs** sont attribuables aux aménagements projetés et à leur fonctionnement, contrairement aux **effets indirects** qui résultent d'interventions induites par la réalisation des aménagements.
- Les **effets cumulatifs ou cumulés** résultent de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects provoqués par un ou plusieurs autres projets (de même nature ou non).

Un **effet** est défini comme la conséquence objective du projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté.

Un **impact** est défini comme la transposition de cet effet sur une échelle de valeur, et considéré comme le croisement entre l'effet et la sensibilité de la composante de l'environnement touchée par le projet.

$$\text{IMPACT} = \text{SENSIBILITÉ} \times \text{EFFET RÉEL}$$

Les effets du projet éolien seront caractérisés selon leur type : temporaire/permanent, direct/indirect et hiérarchisés de manière qualitative (positif, nul, faible, moyen, fort). Les impacts seront ensuite évalués en fonction de la sensibilité identifiée au *Chapitre 3 : Description des facteurs de l'environnement susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet*. Le code couleur suivant sera utilisé :

Tableau 75 : Code couleur pour l'évaluation des impacts du projet

Niveau d'impact	Positif	Nul Négligeable	Faible	Moyen	Fort
-----------------	---------	--------------------	--------	-------	------

Dans un premier temps, les **impacts « bruts »** seront évalués. Il s'agit des impacts engendrés par le projet en l'absence des mesures d'évitement et de réduction, sur les différents thèmes traités dans le *Chapitre 3* de la présente étude. Ensuite, les **impacts « résiduels »** seront évalués en prenant en compte les mesures d'évitement et de réduction.

La connaissance de ces effets permet de prendre toutes les mesures possibles et les plus appropriées pour les éviter, les réduire, voire les compenser. Les mesures d'évitement, de réduction, ou de compensation, qui seront prises par RES, sont présentées dans le *Chapitre 7*.

II. INCIDENCES NOTABLES LIÉES AUX EFFETS TEMPORAIRES DU PROJET

Les incidences notables liées aux effets temporaires (phase chantier) sont traitées de manière distincte des incidences notables liées aux effets permanents.

Les effets temporaires du projet de parc éolien « Côte des Vauzelles » sont directement liés à la phase transitoire de chantier de construction, dont la durée est estimée à environ 8 mois (cf. *Chapitre 2 :IV Construction du parc éolien* en page 62).

II. 1. Effets temporaires sur l'environnement humain

II. 1. 1. Démographie et logements

Les 3 communes concernées par l'implantation du projet éolien « Côte des Vauzelles » sont principalement rurales et leur population est faible. La phase chantier étant d'une durée courte (moins d'un an), elle n'est pas susceptible d'influencer la démographie, ni l'évolution des logements.

Les impacts du projet sur la démographie et les logements en phase chantier sont nuls.

Les effets temporaires relatifs à la santé humaine (bruit, émissions lumineuses, production de déchets...), sont traités au *Chapitre 5 :II. 1. 10* en page 241.

II. 1. 2. Emploi et activités économiques

Les travaux de construction du parc éolien vont engendrer et pérenniser des emplois directs dans plusieurs secteurs d'activité : terrassement et VRD, BTP, génie civil, électricité, contrôle de chantier, location de matériels, gardiennage... Selon les données de RES, le chantier devrait occasionner un volume de travail de l'ordre de 2 000 hommes-jours et l'intervention d'environ 100 personnes sur site. Ce chantier pourrait impliquer de l'ordre de 20 à 30 entreprises locales (entreprises et sous-traitants).

De plus, le projet sera indirectement à l'origine de retombées économiques positives pour les services et commerces locaux, notamment la restauration et l'hébergement, qui pourront être fréquentés par les ouvriers intervenant sur le chantier, pendant toute la durée des travaux.

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont la création et la pérennisation d'emplois, et des retombées économiques. Il s'agit d'effets temporaires, directs et indirects, et positifs. Avec une sensibilité faible, les impacts du projet sur l'emploi et les activités économiques en phase chantier sont positifs.

Positif	Nul	Faible	Moyen	Fort
---------	-----	--------	-------	------

II. 1. 3. Patrimoine culturel

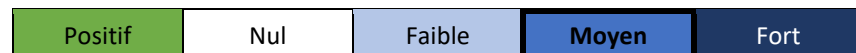
La réalisation des travaux de terrassement peut induire la découverte de vestiges archéologiques. Les zones de travaux peuvent ainsi présenter un potentiel archéologique inconnu, et sans mesure préventive, les effets potentiels sur ce patrimoine sont principalement la destruction ou la dégradation de vestiges ou de traces anciennes d'occupation humaine (objets, édifices...).

L'aire d'étude immédiate n'est pas concernée par une ZPPAUP ; cependant, la présence de vestiges à proximité est connue d'après la DRAC Grand Est, ce qui rend probable une découverte archéologique. La probabilité de prescription de diagnostic archéologique par le service régional d'archéologie est forte.

Par ailleurs, aucun site ou monument historique classé ou inscrit n'a été recensé dans l'AEI.

Analyse des impacts

Les effets potentiels du projet lors de la phase chantier sont la découverte, la destruction ou la dégradation de vestiges archéologiques. Il s'agit d'effets permanents, directs, et de niveau moyen. Avec une sensibilité modérée, les impacts potentiels du projet sur le patrimoine culturel en phase chantier sont moyens.



II. 1. 4. Tourisme et loisirs

Aucun hébergement de tourisme ne se trouve sur les communes de l'AEI. Sur une aire d'étude plus élargie, les structures d'hébergements et de restauration pourront profiter de l'activité engendrée par la construction du parc sur toute la durée des travaux (environ 8 mois). **Il s'agit d'un impact positif et indirect.**

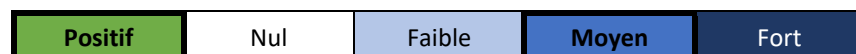
Le « Circuit des Crêtes » et le « Circuit de Fontaine Olive » sont deux itinéraires de petite randonnée, qui traversent l'AEI, comme le montre la Figure 43 en page 84. Des portions de ces sentiers seront empruntés par les voies d'accès aux éoliennes.

Aux abords du chantier de construction, ces portions seront temporairement interdites d'accès au public, pour des raisons de sécurité. Elles feront en effet l'objet de travaux (élargissement de voie, stabilisation).

Par ailleurs, le circuit de Grande Randonnée GR12 – GR654 passe à l'est de l'AEI. Il n'est toutefois pas impacté par les travaux.

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont d'une part, des retombées économiques pour les structures d'hébergement et de restauration (effet temporaire, indirect et positif), et d'autre part, l'interruption des sentiers de randonnée traversant l'AEI (effet temporaire, direct, niveau fort). Avec une sensibilité favorable, les impacts du projet sur les structures de tourisme en phase chantier sont positifs et moyens sur les itinéraires de randonnée.



II. 1. 5. Occupation des sols

Dans l'AEI, l'occupation des sols est dominée par des surfaces agricoles et forestières. Aux abords des zones de travaux du parc éolien, celle-ci sera temporairement modifiée par la mise en place des différentes surfaces de chantier : voiries, plateformes...

Ces surfaces retourneront en grande partie à leur occupation initiale à l'issue du chantier, soit via un démantèlement et une remise en état, soit via une recolonisation naturelle par la végétation.

Sur les 953 ha de l'AEI, seulement 8,4 ha seront occupés par l'emprise du projet en phase chantier, dont 4 ha qui ne seront pas maintenus en phase d'exploitation. La modification de l'occupation des sols reste donc limitée.

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont la modification de l'occupation des sols aux abords des zones de travaux. Il s'agit d'effets temporaires, directs, et faibles. Avec une sensibilité très faible, les impacts du projet sur l'occupation des sols sont faibles.



II. 1. 6. Urbanisme et planification du territoire

L'étude de la compatibilité du projet avec les prescriptions d'urbanisme et les documents de planification des territoires étant identique en phase chantier et en phase exploitation, elle sera traitée au 0 en page 256.

II. 1. 7. Activité agricole

Le projet éolien de « Côte des Vauzelles » s'implantera principalement sur des parcelles agricoles. En phase chantier, le projet aura donc un effet d'immobilisation de ces surfaces, à hauteur de 8,43 ha (cf. tableau ci-après).

Tableau 76 : Surfaces agricoles occupées en phase chantier

Aménagement	Consommation de surfaces agricoles
Fondations et éoliennes	3 400 m ²
Plateformes permanentes	13 500 m ²
Surfaces de chantier	22 900 m ²
Voies d'accès et virages	44 500 m ²
TOTAL	84 300 m²

Cette surface représente 0,4% de la surface agricole utilisée sur les communes d'Aubigny-les-Pothées, Lépron-les-Vallées et Logny-Bogny, ce qui est négligeable au regard de l'activité agricole locale.

Les pratiques agricoles restent par ailleurs inchangées en phase chantier. Une faible gêne liée à l'utilisation des chemins par les engins de chantier pourra éventuellement être attendue.

Enfin, les travaux n'auront aucun impact sur les aires d'appellation d'origine.

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont l'immobilisation de surfaces agricoles. Il s'agit d'effets temporaires, directs, et de niveau faible.
Avec une sensibilité très faible, les impacts potentiels du projet sur l'activité agricole en phase chantier sont faibles.



II. 1. 8. Infrastructures de transport – Voiries

Le passage des camions de chantier et des convois exceptionnels engendrera une légère augmentation du trafic routier, ainsi que des perturbations au niveau de la circulation sur les axes routiers à proximité de l'AEI. Le tableau ci-après rappelle le trafic généré par le chantier de construction du parc éolien de « Côte des Vauzelles », en fonction de la durée associée à chaque phase (cf. Figure 28 en page 62). L'apport des matériaux et des équipements sur site se fera de manière ponctuelle et relativement lissée sur les 8 mois de travaux.

Tableau 77 : Trafic généré par le chantier de construction

Lot	Estimation du nombre de véhicules	Durée (jours)	Nombre d'allers-retours par jour	Trafic moyen engendré
Génie civil	Béton : 385 camions toupies	60	6,4	12,8
	Ferraillage et coffrage : 14 poids-lourds + 1 convoi exceptionnel	60	4,0	8,0
	Plateforme : 420 camions-benne	60	7,0	14,0
	Chemins d'accès : 330 camions-benne	50	6,6	13,2
Électrique	Câble : 28 poids-lourds	30	0,9	1,8
	Structure de livraison : 9 convois exceptionnels	15	0,6	1,2
Éoliennes	Turbines : 56 convois exceptionnels, 14 poids-lourds	30	2,3	4,6
	Levage : 2 convois exceptionnels, 15 poids-lourds	30	0,6	1,2
	Installation et base vie : 15 poids-lourds	5	3	6

Au regard des données de comptages routiers au niveau des infrastructures qui seront utilisées, à savoir les RD985 et RD978 (cf. Tableau 23 en page 95), l'augmentation du trafic serait au maximum de 3%, et ce, uniquement lors des périodes d'acheminement d'équipements et matériaux.

Il est estimé un nombre de 68 convois exceptionnels sur toute la durée des travaux. Ceux-ci n'engendreront pas de fermeture d'axes routiers, mais représentent néanmoins une gêne pour les automobilistes, en raison de leur envergure et de leur vitesse réduite.

Dans une moindre mesure, le trafic généré par la construction du parc éolien pourra être à l'origine de dépôts de terre sur les voiries, en cas de temps humide.

En ce qui concerne les chemins d'accès, malgré une indisponibilité temporaire d'utilisation lors de la phase chantier, leur réhabilitation et leur stabilisation constituent un aspect positif pour les usagers habituels (principalement des agriculteurs).

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont une augmentation du trafic routier aux abords du site et une perturbation ponctuelle de la circulation relative au passage des convois exceptionnels. Il s'agit d'effets temporaires, directs, et de niveau faible.
Avec une sensibilité modérée, les impacts du projet sur les voiries en phase chantier sont faibles.



II. 1. 9. Réseaux

Lors d'un chantier de construction, la proximité de réseaux peut représenter un risque pour les personnes et les équipements, ainsi qu'un risque de dégradation par accident. Le cas échéant, des mesures adaptées sont à prévoir.

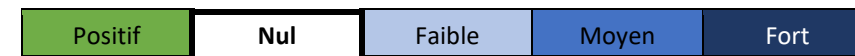
Les distances d'implantation à respecter, demandées par GRTgaz, vis-à-vis de la canalisation de transport de gaz naturel haute pression, traversant l'AEI du nord au sud, sont de 360 m dans le cas du projet « Côte des Vauzelles ». L'éolienne la plus proche (E1) se trouve à plus de 900 m de la canalisation.

Une distance de 180 m est à respecter vis-à-vis de l'axe de la ligne électrique aérienne de 20 kV passant au nord-ouest de l'AEI. L'éolienne la plus proche (E1) se trouve à 355 m de la ligne.

Compte-tenu des distances d'implantation considérées lors de la conception du projet, les impacts de la phase chantier sur les réseaux sont nuls.

Analyse des impacts

Compte-tenu des distances d'implantation considérées lors de la conception du projet, les effets du projet lors de la phase chantier sont nuls.
Avec une sensibilité modérée, les impacts du projet sur les réseaux en phase chantier sont nuls.



II. 1. 10. Santé humaine

II. 1. 10. 1. Bruit et vibrations

La phase chantier est généralement **source de bruit**, provenant des opérations de terrassement, d'excavation, de la circulation d'engins de chantier et de la réalisation d'opérations de travaux et d'assemblage des équipements internes à l'installation. Les alarmes de recul des engins de chantier présentent un niveau sonore relativement élevé, pour des raisons de sécurité.

Aucune habitation ne se trouve en bordure immédiate des zones de travaux, dans la mesure où une distance d'au minimum 500 m entre une éolienne et la première habitation a été considérée (580 m exactement). Les nuisances sonores sont susceptibles d'être les plus perceptibles par les riverains des bourgs de Logny-Bogny et de Lépron-les-Vallées, en raison de leur proximité avec les chemins d'accès (rayon de 1 à 1,5 km). La durée de chantier reste néanmoins limitée dans le temps. La densité des habitations reste faible et la distance atténuera les niveaux sonores engendrés par les travaux.

Par ailleurs, lors de la phase chantier, des **vibrations** de basse fréquence sont susceptibles d'être produites lors de l'utilisation de certains engins, associées à des émissions sonores. Des vibrations de moyenne ou haute fréquence sont produites par les outils vibrants (compacteurs) et les outillages électroportatifs, utilisés pour la création des chemins, des plateformes... Elles s'atténuent en se propageant dans le sol, selon la distance et la nature du milieu. Il n'existe pas, à ce jour, de réglementation spécifique applicable aux vibrations émises dans l'environnement d'un chantier. Les vibrations induites par les compacteurs peuvent être classées dans la catégorie des sources continues à durée limitée. Il existe pour les compacteurs une classification qui permet de choisir le matériel à utiliser en fonction du type de terrain, des épaisseurs des couches à compacter et de l'état hydrique lors de leur mise en œuvre. Cette classification est décrite par la norme NF-P98 73621.

En mai 2009 le Service d'études sur les transports, les routes et leurs aménagements (Sétra), service technique du Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement, a publié une note d'informations sur la prise en compte des nuisances vibratoires liées aux travaux lors des compactages des remblais et des couches de forme. Dans cette note, le Sétra indique des périmètres de risque que le concepteur peut considérer en première approximation :

- Un risque important de gêne et de désordre sur les structures ou les réseaux enterrés pour le bâti situé entre 0 et 10 m des travaux ;
- Un risque de gêne et de désordre à considérer pour le bâti situé entre 10 et 50 m des travaux ;
- Un risque de désordre réduit pour le bâti situé entre 50 et 150 m.

L'inconfort généré par les vibrations concerne donc principalement les utilisateurs de ces machines et les proches riverains, le cas échéant. Cet impact est limité à la durée du chantier. La première habitation est localisée à 580 m de l'éolienne la plus proche (E7), ce qui réduira fortement toute gêne occasionnée sur les riverains.

II. 1. 10. 2. Production de poussières

Les travaux de construction du parc éolien et la circulation des engins de travaux peuvent générer un dégagement de poussières, qui peuvent affecter la qualité de l'air, et leur propagation en cas de temps sec et venté. La présence de végétations (haies, bois) entre les zones de travaux et les habitations limite cette propagation, en faisant office de barrière.

II. 1. 10. 3. Émissions lumineuses

Les travaux se dérouleront de jour et ne nécessiteront pas d'éclairage particulier. Cependant, en fonction de la saison, il est possible qu'un éclairage soit nécessaire afin de sécuriser les activités extérieures lors des périodes de faible luminosité, notamment en période hivernale. Les phares des engins de chantier constituent également une source d'émissions lumineuses.

Les premières habitations se situant à plus de 580 m, les riverains ne sont pas susceptibles d'être gênés par ces émissions lumineuses ponctuelles.

II. 1. 10. 4. Production de déchets

La prévention et la gestion des déchets sont organisées par les dispositions des articles L.541-1 et suivants et R.541-1 et suivants du Code de l'environnement, qui transposent notamment la directive 2008/98/CE du 19 novembre 2008. Elles respecteront par ailleurs les articles 20 et 21 de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement.

Est défini comme déchet « toute substance ou tout objet, ou plus généralement tout bien meuble dont le détenteur se défait ou dont il a l'intention ou l'obligation de se défaire » (art. L.541-1-1). L'article L.541-2 du même Code dispose

notamment que « tout producteur ou détenteur de déchets est tenu d'en assurer ou d'en faire assurer la gestion, conformément aux dispositions du présent chapitre. »

La construction d'un parc éolien produit plusieurs types de déchets qu'il convient d'identifier, afin de permettre leur élimination et leur recyclage conformément à la réglementation en vigueur, et notamment aux modalités prévues au niveau départemental, afin d'éviter tout risque de pollution des sols et des eaux.

Les déchets collectés sur le chantier du parc éolien peuvent être classés en trois catégories :

- **Déchets inertes**, définis comme « tout déchet qui ne subit aucune modification physique, chimique ou biologique importante, qui ne se décompose pas, ne brûle pas, ne produit aucune réaction physique ou chimique, n'est pas biodégradable et ne détériore pas les matières avec lesquelles il entre en contact d'une manière susceptible d'entraîner des atteintes à l'environnement ou à la santé humaine : ne se décomposent pas, ne brûlent pas, et ne produisent aucune réaction chimique, physique ou biologique durant le stockage » (art. R.541-8 du Code de l'environnement) ;
- **Déchets industriels banals (DIB)**, produits par l'industrie, l'artisanat, les commerces et les services ne présentant pas de caractère dangereux ou toxique, et ne sont pas inertes ;
- **Déchets industriels dangereux (DID)**, contenant des substances toxiques et nécessitant des traitements spécifiques à leur élimination.

Une aire de cantonnement de chantier principale sera implantée près de la zone de chantier (espace de vie du chantier : sanitaires, cantine, vestiaire, conteneurs pour le stockage de produits dangereux, etc.). Il en résulte principalement des **déchets non dangereux**, liés à la fois à la présence du personnel de chantier (emballages de repas et déchets assimilables à des ordures ménagères) et aux travaux (contenant diverses substances non toxiques, plastiques des gaines de câbles, bout de câbles). Ces volumes sont difficiles à évaluer, mais ils ne devraient pas dépasser les 2 m³/éolienne, soit **14 m³ au total**. Une benne sera prévue pour leur évacuation.

Quelques **déchets industriels spéciaux (DIS)** seront collectés en **très faibles quantités** contenant des déchets dangereux (graisses, peintures...).

Enfin, le défrichage et la coupe de haies, fourrés et taillis engendreront la production de déchets végétaux.

La gestion des déchets sera assurée par les entreprises chargées des travaux.

Le tableau suivant présente la liste (non exhaustive) des déchets produits lors du chantier de construction du parc éolien de « Côte des Vauzelles ».

Tableau 78 : Déchets générés par la phase chantier

Type de déchet	Dénomination	Code déchet	Origine	Traitement ⁸
Déchets Non Dangereux	Déchets végétaux (bois, branchages)	17 02 01	Défrichage, débroussaillage	Valorisation énergétique / Compostage
	Terres et cailloux	17 05 04	Terrassement, excavation	Réutilisation de la terre végétale pour la remise en état Réutilisation des terres excavées pour les remblaiements / ISDI
	Résidus de béton, ciment	17 01 01	Réalisation des fondations	Valorisation matière / ISDI
	Ferraille, déchets métalliques, câbles	17 04 01 17 04 05 17 04 07	Réalisation des fondations, des câblages	Valorisation matière

⁸ ISDI : Installation de Stockage de Déchets Inertes - ISDND : Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux

Type de déchet	Dénomination	Code déchet	Origine	Traitement ⁸
		17 04 11		
	Produits bitumineux	17 03 02	Création de pistes	Valorisation matière / ISDI
	Géotextile	04 02 09	Création de pistes	Valorisation énergétique / ISDND
	Emballages (papier, carton, plastique)	15 01 01 15 01 02	Transport des équipements et emballages des matériaux	Valorisation matière
	Déchets municipaux en mélange	20 01 03	Base-vie	Valorisation énergétique / ISDND
Déchets Dangereux	Déchets électriques et électroniques	16 02 15*	Montage des équipements électriques et électroniques	Valorisation matière / énergétique
	Huiles hydrauliques	13 01*	Maintenance de véhicules	Filière agréée d'élimination
	Huiles moteurs usagées	13 02*	Maintenance de véhicules	Filière agréée d'élimination
	Filtres à huile	16 01 07*	Maintenance de véhicules	Filière agréée d'élimination
	Chiffons, absorbants souillés	15 02 02*	Activités de construction	Filière agréée d'élimination
	Emballages souillés	15 01 10*	Activités de construction	Filière agréée d'élimination
	Autres produits chimiques : peintures, solvants, colles, liquides de refroidissement, antigel	08 01 11* 08 04 09* 13 03* 16 01 14*	Activités de construction	Filière agréée d'élimination

* Déchet dangereux

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont l'émission de bruit par la circulation d'engins et les opérations d'assemblages des équipements, la production de vibrations, éventuellement d'émissions lumineuses, la production de poussières en cas de temps sec et venté et la production de déchets. Il s'agit d'effets temporaires, directs et indirects, et de niveau faible.

Avec une sensibilité faible, les impacts du projet sur la santé humaine en phase chantier sont faibles.



II. 1. 11. Risques technologiques

L'AEI se trouve à proximité de plusieurs infrastructures soumises au risque de transport de matières dangereuses : la RD987, la voie ferrée et une canalisation de transport de gaz naturel.

Les travaux de construction du parc éolien ne sont pas susceptibles d'aggraver de manière directe le risque d'accident. Cependant, le transport des équipements et matériaux s'effectuera par voie routière, générant une légère augmentation de trafic, notamment de poids-lourds sur ces axes, et de manière indirecte, le risque d'accident. Cette augmentation est très faible au regard du trafic supporté à l'heure actuelle.

Par ailleurs, la conception du parc a pris en compte la présence de la canalisation de transport de gaz : les travaux auront lieu à bonne distance de son passage (cf. page 241).

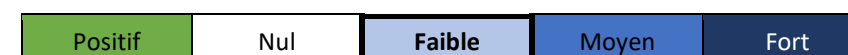
Enfin, les travaux de construction sont concernés par le risque « engins de guerre ». Le risque de découverte fortuite d'une ancienne munition existe, puisque des travaux d'excavation et de terrassement seront réalisés, et pourrait, le cas échéant, mettre en danger les ouvriers du chantier en cas de choc avec un engin.

Ce risque est néanmoins limité dans la mesure où les excavations projetées sont réduites en profondeur et en surface.

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont, de manière indirecte, une augmentation du risque d'accident sur les axes routiers soumis au risque TMD, et la découverte d'engins de guerre. Il s'agit d'effets temporaires, directs et indirects, et de niveau faible.

Avec une sensibilité faible, les impacts du projet sur les risques technologiques en phase chantier sont faibles.



II. 2. Effets temporaires sur l'environnement physique

II. 2. 1. Topographie et relief

Des travaux d'excavation et de terrassement sont prévus pour l'aménagement des accès, la réalisation des fondations et des plateformes des éoliennes et des structures de livraison. Ces aménagements ont lieu sur des zones localisées et relativement restreintes en termes de surface.

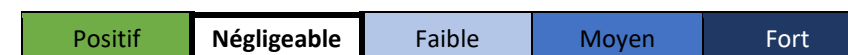
Le relief de l'AEI ne sera pas impacté, seuls quelques remodelages sont attendus au niveau des plateformes.

En ce qui concerne le raccordement au réseau public, les travaux relatifs à la mise en place des lignes électriques souterraines n'auront pas d'impact sur la topographie ou le relief. En effet, la réalisation de la tranchée nécessite une excavation temporaire des terres, qui seront ensuite réutilisées pour son remblayage.

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont un remodelage léger de la topographie au niveau des plateformes ; ils sont qualifiés de négligeables (nuls pour la mise en œuvre du raccordement).

Avec une sensibilité très faible, les impacts du projet sur la topographie et le relief en phase chantier sont négligeables.



II. 2. 2. Sol et sous-sol

La période des travaux est la plus sensible pour ce qui concerne les effets de dégradation des sols.

La création de voies d'accès, des excavations pour les fondations, des tranchées pour les câblages électriques nécessite un remaniement très local de la couche superficielle du sol (compactage, mélange), ce qui peut le rendre sensible à l'action de l'eau et/ou du vent qui emportent les particules solides (effet direct des travaux). L'aménagement des surfaces de chantier crée une imperméabilisation partielle (et réversible) du sol et peut donc engendrer un risque de ruissellement des eaux pluviales.

L'installation des gaines de raccordement électriques nécessite l'ouverture de tranchées sur une profondeur maximale de 1 m et une largeur de 50 cm. Les engins de travaux utilisés sont susceptibles de créer des ornières.

Les travaux liés à ces aménagements peuvent ainsi entraîner des risques d'érosion des sols.

Des risques de pollution par déversement accidentel de produits dangereux peuvent exister (carburant, huile), en raison de la présence d'engins de chantier. Au plus, compte-tenu des quantités utilisées, cela concernera les premiers centimètres du sol. Une intervention rapide empêchera toute infiltration et toute pollution du sous-sol.

Ces effets concernent également les travaux de raccordement au réseau externe, dans une moindre mesure.

Analyse des impacts

Les effets potentiels du projet lors de la phase chantier sont un risque d'érosion des sols et un risque de pollution par déversement accidentel. Il s'agit d'effets temporaires, directs et indirects, et de niveau faible.

Avec une sensibilité très faible, les impacts du projet sur le sol et le sous-sol en phase chantier sont faibles.



II. 2. 3. Eaux souterraines et superficielles

Les effets potentiels de l'aménagement d'un parc éolien en phase chantier sur la ressource en eau sont de plusieurs types : risque de pollution des eaux, modification des écoulements, ruissellement d'eaux pluviales, prélèvement d'eau.

Un **déversement accidentel de produits dangereux** pourrait être à l'origine d'une pollution des eaux souterraines et superficielles, en cas de rupture de réservoirs d'huiles ou d'hydrocarbures, d'accident d'engins ou d'opérations de ravitaillement d'engins.

L'infiltration de ces produits dans les sols, suivie d'un drainage vers le cours d'eau le plus proche, ou le ruissellement d'eaux pluviales, engendreraient une pollution du milieu. Ce risque non quantifiable sera limité par les mesures mises en place (cf. *Chapitre 6 :II. 2. 2* en page 327). Le chantier ne sera pas à l'origine de rejets dans le milieu naturel.

Les travaux n'engendreront pas de **modification significative des écoulements**, que ce soit au niveau des nappes ou au niveau des eaux superficielles. L'Audry se trouve à une distance de 650 m de l'éolienne la plus proche (E1). L'étude géotechnique en amont de la construction permettra également d'identifier et d'écarter le risque de mise à nu du toit de la nappe au droit des fondations des éoliennes.

Par ailleurs, le **ruissellement d'eaux pluviales** chargées de matières en suspension en raison de la circulation des engins, des opérations de déblais/remblais, peut rejoindre les eaux superficielles, augmenter la turbidité et provoquer des dépôts sédimentaires supérieurs à la normale. L'Audry se trouve toutefois à une distance de 650 m de l'éolienne la plus proche (E1). Ce risque est donc négligeable. De plus, comme présenté au *Chapitre 3 :III. 3. 2* en page 121, le nord de l'AEI est concerné par les périmètres de protection immédiate et rapprochée des captages d'Aubigny-les-Pothées. L'éolienne la plus proche est l'éolienne E3 se trouvant à plus de 1 km au sud-ouest du captage « Grande Fontaine » et à 500 m au sud-ouest du périmètre de protection rapprochée (cf. Figure 150).

Aucun prélèvement d'eau dans le milieu naturel n'est envisagé.

Cas particuliers des zones humides

Les fonctionnalités des zones humides sont nombreuses. Elles rendent de nombreux « services naturels » apportant principalement des bénéfices hydrologiques, épuratoires et écologiques. Leur destruction et la mise en œuvre de divers aménagements anthropiques entraînent des modifications des écoulements superficiels ou de subsurface, induisant des effets directs ou indirects, positifs ou négatifs sur les zones humides.

Pour rappel, l'analyse des impacts du projet sur les zones humides et l'élaboration de mesures ont été réalisées par L'Atelier des Territoires (cf. Volume 4 du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale). L'imperméabilisation et l'aménagement des terrains représentent également un impact sur les zones humides. Pour le projet de « Côte des Vauzelles », cela concerne les 5 éoliennes implantées sur les plateaux.

L'impact du parc éolien peut distinguer les effets suivants :

- La destruction directe de zones humides au droit des cinq plateformes,
- La destruction directe au droit des pistes d'accès,
- La perturbation indirecte liée aux nouvelles infrastructures (pistes et plateformes),
- Les perturbations ou la destruction liées aux installations temporaires (surface de chantier et virages),
- Les perturbations liées au compactage du sols au droit des installations temporaires.

Les différents aménagements en zone humide nécessaires au projet sont les suivants ; leur localisation est donnée à la Figure 151.

Tableau 79 : Liste des aménagements en zone humide (ZH)

Aménagements en ZH	Type d'aménagement	Temporaire / Permanent	Surface en ZH concernée	Remarques
Routes d'accès créées	Chemin en roches concassées grossièrement et compactées	Permanent	1,03 ha	/
Plateformes	Roches concassées grossièrement et compactées	Permanent	1,08 ha	/
Fondations des éoliennes	Dalle béton	Permanent	0,24 ha	/
Zones de chantier pour création des plateformes et mise en place des éoliennes	Terrassement, compactage des sols	Temporaire	2,87 ha	Sous-solage et rendue à son état initial
Élargissement des accès	Profilage de la bande roulante	Temporaire		Sous-solage et laissé à la recolonisation naturelle

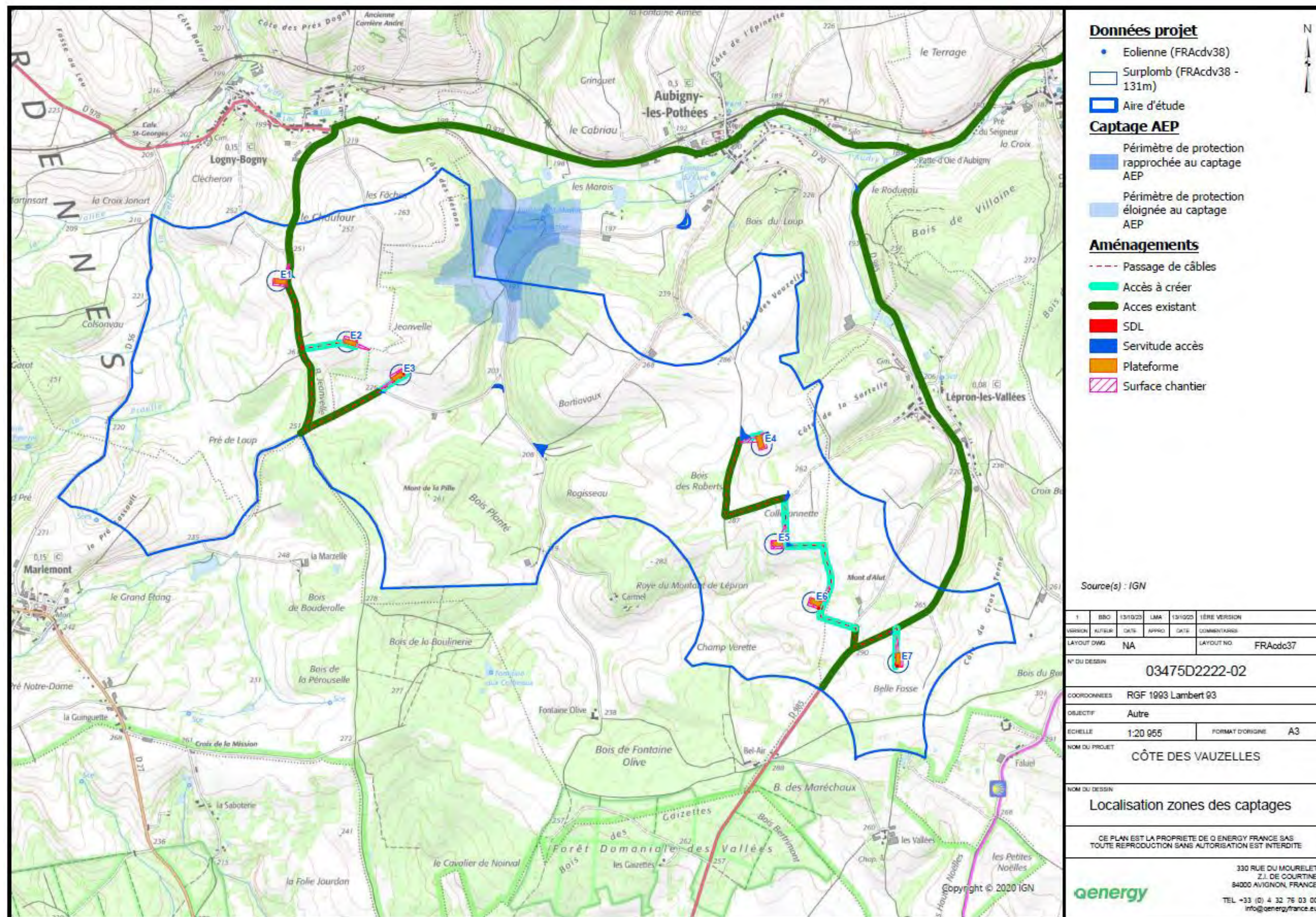
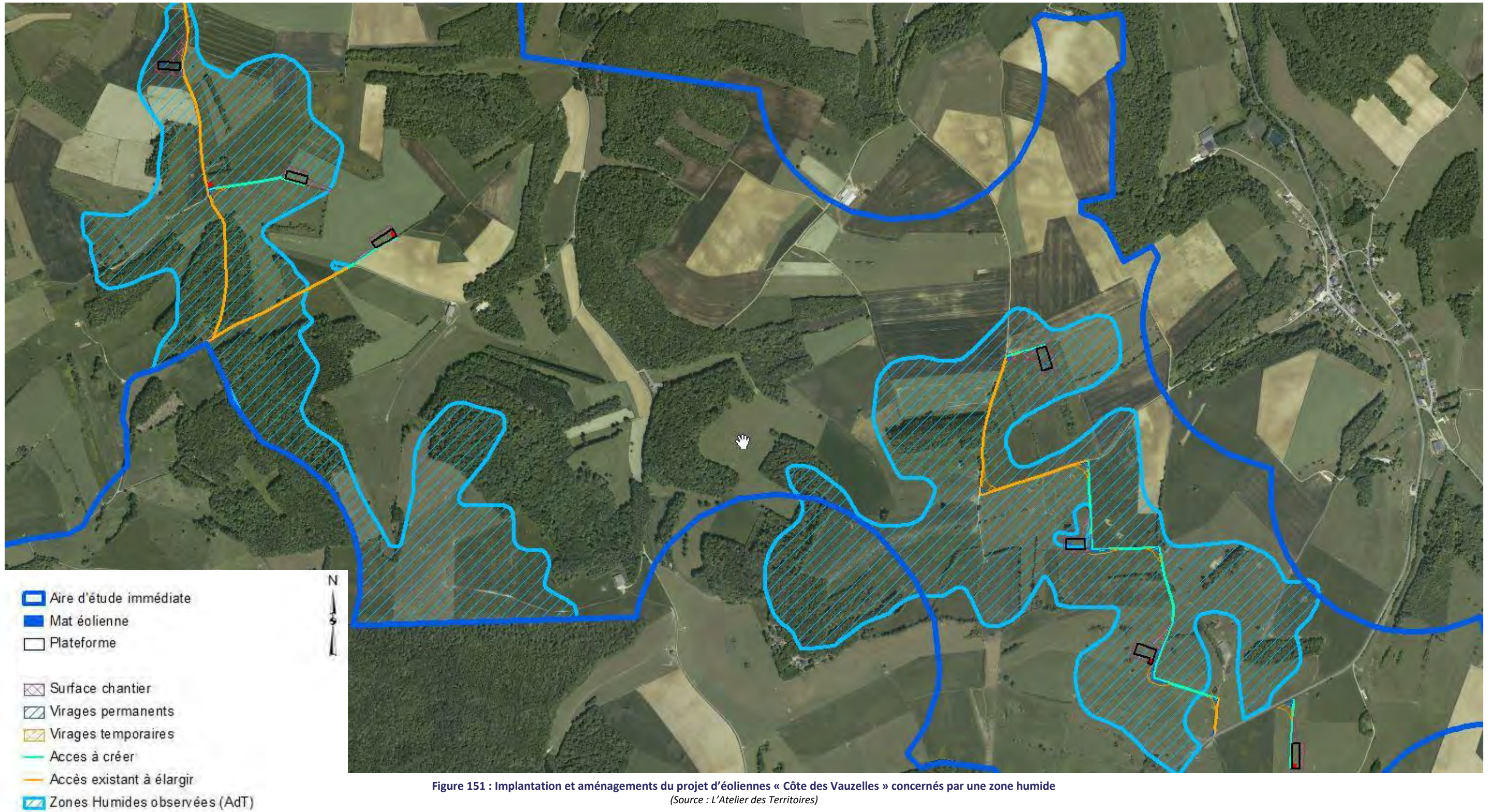


Figure 150 : Localisation des zones de captages par rapport au projet éolien Côte des Vauzelles
 (Source : QENERGY)



Les surfaces de chantier entraînent une **perte temporaire des zones humides** pédologiques. Ces terrains étant décapés puis revêtus d'une couche de forme et d'une couche de finition, les fonctionnalités des zones humides sont donc inexistantes durant cette période de chantier. Toutefois, **il est prévu de restituer ces surfaces aux exploitants**, en restituant les mêmes horizons de sol.

À l'échelle de l'ensemble de la zone humide, l'apport d'eau est maintenu par le ruissellement sur les zones de chantier (ou une infiltration éventuelle en cas de compactage modéré) et transferts des eaux sur le reste de la zone humide en aval des zones de chantier.
 Dès lors, l'impact du décapage temporaire est considéré comme négligeable, en prenant en compte les effets indirects permanents du tassement du sol.

De même la présence de travaux au sein de zones humides pédologiques peut entraîner la mise en suspension de matières minérales, ou des hydrocarbures provenant des engins. Cette éventuelle dégradation de la qualité des eaux peut influencer indirectement (après ruissellement ou infiltration dans le sol) les capacités épuratoires de la zone humide à cet endroit, ou être transférée vers un ruisseau plus en aval.
 Cette contamination éventuelle des eaux superficielles, voire souterraines, est néanmoins difficilement quantifiable. Des mesures de prévention sont prises vis-à-vis des engins afin d'éviter toutes pollutions potentielles.

Analyse des impacts

*Les effets potentiels du projet lors de la phase chantier sont un risque de pollution par déversement accidentel, et une imperméabilisation partielle des sols (modification de l'écoulement des eaux). Il s'agit d'effets temporaires, directs et indirects, et de niveau très faible à moyen.
 Avec une sensibilité modérée, les impacts du projet sur les eaux souterraines et superficielles sont faibles.*

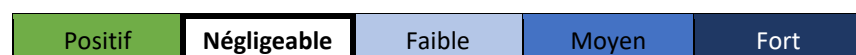


II. 2. 4. Qualité de l'air

En dehors du dégagement de poussières en cas de temps sec et venté (cf. page 242), les émissions de gaz d'échappement issus des engins de chantier sont une source de pollution atmosphérique lors de la phase chantier.

Analyse des impacts

*Les effets du projet lors de la phase chantier sont l'émission de gaz d'échappement des engins de chantier. Il s'agit d'effets temporaires, indirects, et de niveau négligeable.
 Avec une sensibilité très faible, les impacts du projet sur la qualité de l'air en phase chantier sont négligeables.*



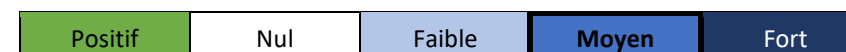
II. 2. 5. Risques naturels

L'AEI est uniquement concernée par le risque de mouvement de terrain, et notamment par la présence de cavités souterraines. La carte ci-après présente la localisation des éoliennes par rapport aux cavités qui y ont été recensées.

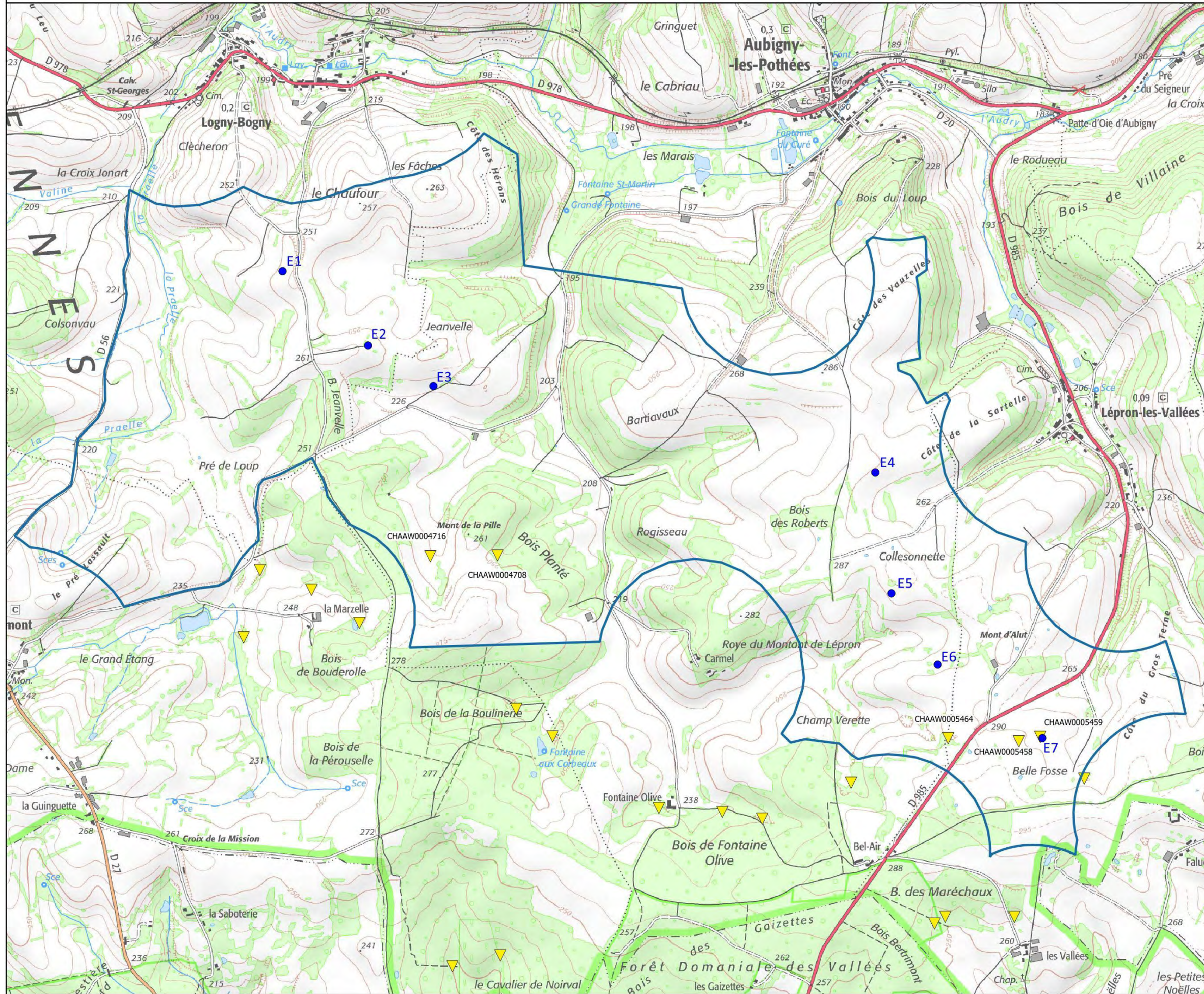
L'éolienne E7 se trouve à une quinzaine de mètres de la cavité naturelle de Belle Fosse. Le chantier de construction du parc éolien ne viendra pas augmenter les risques naturels sur l'AEI. Cependant, la présence de cette cavité, dont la localisation de l'orifice est imprécise selon le BRGM, nécessite une vigilance particulière, afin d'éviter d'aggraver les risques d'effondrements et affaissements du sol au niveau d'une cavité existante lors du chantier.

Analyse des impacts

*Les effets du projet lors de la phase chantier seraient un risque d'effondrement ou un affaissement des sols en cas de rencontre ou fragilisation d'une cavité souterraine non précisément localisée. Il s'agit d'effets temporaires, indirects, et de niveau moyen.
 Avec une sensibilité faible, les impacts du projet sur les risques naturels en phase chantier sont moyens.*



Effets du projet et risques naturels

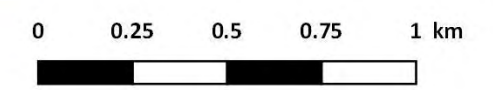


Légende

- Aire d'étude immédiate
- Éolienne
- ▼ Cavités souterraines

Risques naturels

- ▼ Cavités souterraines



Projet éolien « Côte des Vauzelles »		
Réalisation NCA Environnement	ÉCHELLE 1:20 000	COORDS : L93
Date version : 10/04/2018	Format d'origine : A3	
Sources : RES, OpenStreetMap.		
© SCAN 25+ IGN Paris 2015. © les contributeurs d'OpenStreetMap sous licence ODbL. Reproduction interdite.		

II. 3. Effets temporaires sur la biodiversité

II. 3. 1. Effets sur l'avifaune

Les effets du chantier sur l'avifaune sont avant tout relatifs à un risque de perturbation, par dérangement, perte d'habitat, voire destruction d'individus.

L'évaluation de ces effets sur les espèces patrimoniales a été réalisée par la mise en œuvre d'une démarche itérative intégrant les éléments de l'état initial (localisation des espèces à enjeu de conservation) et de la bibliographie (aptitudes phénotypiques des espèces = capacité des espèces à intégrer des niveaux de contrainte nouveaux dans leur environnement). Le croisement des données de sensibilité et de l'état initial permet de définir le niveau de l'impact au regard des espèces présentes, de la manière dont elles occupent l'espace au sein de l'AEI et de leurs aptitudes phénotypiques, au regard de l'éolien et du projet (emplacement et travaux).

Dérangement (effet direct) :

Le Bouvreuil pivoine, le Bruant jaune, la Linotte mélodieuse, la Pie-grièche écorcheur et le Pipit farlouse présentent une sensibilité moyenne à forte au dérangement en phase travaux, en période de reproduction. Le projet (implantations et travaux associés) se situe à proximité de zones de présence de ces espèces à cette période. Par conséquent, l'impact est moyen à fort.

Pour la Chevêche d'Athéna, sa reproduction a été mise en évidence au centre de l'AEI, en un lieu éloigné du projet d'implantation et des travaux associés. Cependant, l'espèce utilise le site pour se nourrir, notamment au niveau des secteurs de prairie. L'impact en termes de dérangement de l'espèce en période de reproduction est donc moyen pour le site.

Enfin, le Pic noir et le Vanneau huppé ont été observés au sein de secteurs très éloignés des lieux d'implantation et des travaux associés. Le niveau de sensibilité au dérangement en phase travaux de ces espèces étant fonction de cette distance, le niveau d'impact du projet avant mesure peut être déterminé comme faible pour ces espèces.

Tableau 80 : Évaluation des impacts en termes de dérangement de l'avifaune en phase travaux

Espèce	Sensibilité sur le site	Niveau d'impact avant mesure	Nécessité de mesure
Bouvreuil pivoine	Faible à moyenne	Moyen	Oui
Bruant jaune	Forte	Fort	Oui
Chardonneret élégant	Faible	Faible	Non
Chevêche d'Athéna	Moyenne	Moyen	Oui
Cigogne blanche	Nulle	Faible	Non
Cigogne noire	Faible	Faible	Non
Grand Corbeau	Nulle	Faible	Non
Grande Aigrette	Négligeable	Faible	Non
Grue cendrée	Nulle	Faible	Non
Linotte mélodieuse	Forte	Fort	Oui
Milan noir	Nulle	Faible	Non
Milan royal	Nulle	Faible	Non
Moineau friquet	Faible	Faible	Non
Pic noir	Faible à Moyenne	Faible	Non
Pie-grièche écorcheur	Moyenne	Moyen	Oui
Pipit farlouse	Moyenne à forte	Fort	Oui
Pluvier doré	Nulle	Faible	Non

Espèce	Sensibilité sur le site	Niveau d'impact avant mesure	Nécessité de mesure
Tourterelle des bois	Nulle	Faible	Non
Vanneau huppé	Faible à forte	Faible	Non
Verdier d'Europe	Faible	Faible	Non
Autres espèces nicheuses	Négligeable	Faible	Non
Autres espèces migratrices	Négligeable	Faible	Non
Autres espèces hivernantes	Négligeable	Faible	Non

Analyse des impacts

Les impacts du projet sont faibles à forts vis-à-vis du dérangement de l'avifaune, suivant les espèces concernées.

Positif	Nul	Faible	Moyen	Fort
---------	-----	--------	-------	------

Destruction d'individus (effet direct) :

Le Bruant jaune, la Linotte mélodieuse, la Pie-grièche écorcheur présentent une sensibilité moyenne à forte au risque de destruction de nichées si les travaux ont lieu en période de reproduction et si le projet prévoit la destruction de haies, ces espèces y installant leurs nids. Or, le projet prévoit la destruction effective de haies au sein du site (450 m linéaires concernés), à proximité de zones de présence de ces espèces en période de reproduction. Par conséquent, l'impact est moyen à fort pour ces espèces en cette période, et il y a nécessité d'une mesure.

Pour le Pipit farlouse, il a été observé au sein de secteurs proches de certains lieux d'implantation (éoliennes E1 et E3) et des travaux associés. Le niveau de sensibilité à la destruction de nichées (cette espèce niche au sol) en phase travaux de cette espèce étant fonction de cette distance, le niveau d'impact du projet avant mesure peut être déterminé comme fort pour cette espèce.

En revanche, le Vanneau huppé a été observé au sein d'un secteur (au sud-ouest du site, en limite de périmètre) très éloigné des lieux d'implantation et des travaux associés. Le niveau de sensibilité à la destruction de nichées (cette espèce niche au sol) en phase travaux de cette espèce étant fonction de cette distance, le niveau d'impact du projet avant mesure peut être déterminé comme faible pour cette espèce.

Il en est de même pour le Moineau friquet, noté en période de reproduction, en deux lieux éloignés des lieux d'implantation et des travaux associés (aux abords d'un petit ruisseau et d'une mare bordés de saules abritant de nombreuses cavités, situés respectivement, au nord et au sud du site dans sa partie ouest). Ces lieux étant éloignés des zones de travaux et du projet d'implantation, le niveau d'impact du projet avant mesure peut être déterminé comme faible pour cette espèce.

Enfin, pour le Bouvreuil pivoine, la Chevêche d'Athéna et le Pic noir, le niveau d'impact relatif à la destruction de nichées est fonction du défrichement opéré ou non sur le site, au sein de zones boisées favorables au Bouvreuil pivoine pour cette espèce et relatif à la destruction d'arbres présentant des cavités pour le Pic noir et la Chevêche d'Athéna.

Les linéaires de haies faisant l'objet de destruction dans le cadre des travaux sont répartis en six points sur le site, pour un total de 450 m linéaires. La carte et le tableau ci-après détaillent les linéaires concernés.

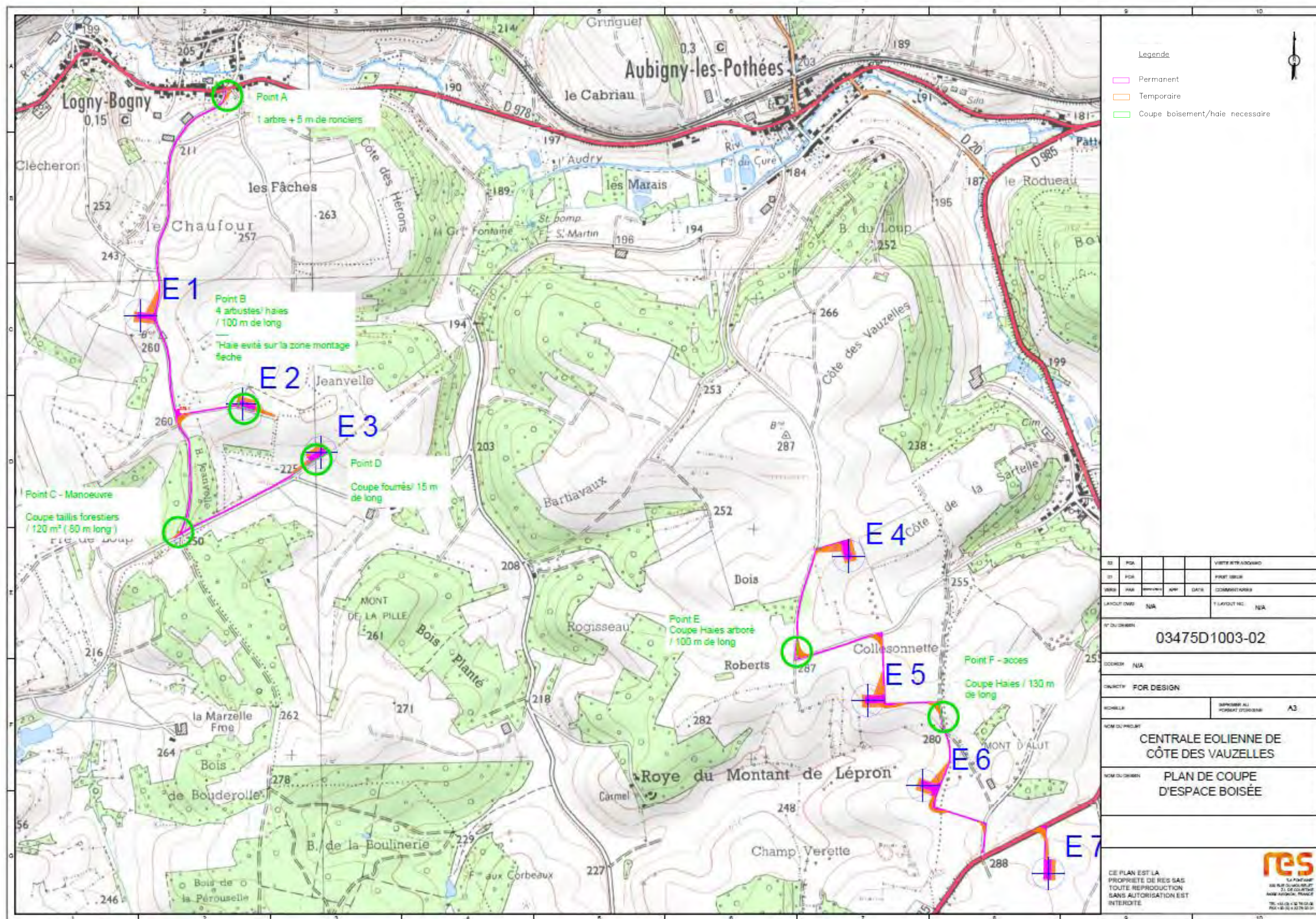


Tableau 81 : Linéaires arbustifs et arborés arasés lors des travaux

Éoliennes	Linéaire de haie impacté	Arbres coupés
E1 (chemin d'accès)	5 m (ronciers)	1 arbre
E2	100 m	4 arbustes
E3 (chemin d'accès)	80 m (taillis)	(soit 120 m ²)
E3	15 m (fourrés)	0
E4 (chemin d'accès)	100 m de haie arbustive épars	
E5 (chemin d'accès)	130 m de haie arbustive épars	

Les linéaires concernés par les travaux ne sont en aucun cas susceptibles d'abriter la nidification des trois espèces susnommées :

- Soit parce qu'elles ne se situent pas au sein de secteurs favorables à leur nidification, pour le Bouvreuil pivoine ;
- Soit parce que les linéaires boisés concernés par les travaux ne présentent pas de cavités favorables à leur nidification, pour le Pic noir et la Chevêche d'Athéna.

Par conséquent, le niveau d'impact du projet avant mesure peut être déterminé comme faible pour ces espèces.

Tableau 82 : Évaluation des impacts en termes de destruction d'individus sur l'avifaune en phase travaux

Espèce	Sensibilité sur le site	Niveau d'impact avant mesure	Nécessité de mesure
Bouvreuil pivoine	Faible à moyenne	Faible	Non
Bruant jaune	Moyenne	Moyen	Oui
Chardonneret élégant	Faible	Faible	Non
Chevêche d'Athéna	Moyenne	Faible	Non
Cigogne blanche	Nulle	Faible	Non
Cigogne noire	Faible	Faible	Non
Grand Corbeau	Nul	Faible	Non
Grande Aigrette	Négligeable	Faible	Non
Grue cendrée	Nulle	Faible	Non
Linotte mélodieuse	Forte	Fort	Oui
Milan noir	Nulle	Faible	Non
Milan royal	Nulle	Faible	Non
Moineau friquet	Moyenne	Faible	Non
Pic noir	Forte	Faible	Non
Pie-grièche écorcheur	Moyenne	Moyen	Oui
Pipit farlouse	Moyenne à forte	Fort	Oui
Pluvier doré	Nulle	Faible	Non
Tourterelle des bois	Nulle	Faible	Non
Vanneau huppé	Faible à Forte	Faible	Non
Verdier d'Europe	Faible	Faible	Non
Autres espèces nicheuses	Négligeable	Faible	Non
Autres espèces migratrices	Négligeable	Faible	Non
Autres espèces hivernantes	Négligeable	Faible	Non

Analyse des impacts

Les impacts du projet sont faibles à forts vis-à-vis du risque de destruction d'individus en phase chantier, suivant les espèces concernées.

Positif	Nul	Faible	Moyen	Fort
---------	-----	--------	-------	------

Perte d'habitats (effet direct) :

Le Bruant jaune, la Linotte mélodieuse et la Pie-grièche écorcheur présentent une sensibilité moyenne à forte au risque de perte d'habitat si les travaux ont lieu en période de reproduction. Or, le projet prévoit la destruction effective de haies au sein du site, à proximité de zones de présence de ces espèces en période de reproduction. Par conséquent, l'impact est moyen à fort pour ces espèces en cette période, et il y a nécessité d'une mesure.

Enfin, pour le Bouvreuil pivoine et le Pic noir, le niveau d'impact relatif à la perte d'habitat est fonction du défrichement opéré ou non sur le site, au sein de zones boisées favorables au Bouvreuil pivoine pour cette espèce et relatif à la destruction d'arbres présentant des cavités pour le Pic noir.

Comme vu précédemment, les linéaires concernés par les travaux ne sont pas susceptibles d'abriter la nidification de ces deux espèces, soit parce qu'elles ne se situent pas au sein de secteurs favorables à leur nidification, pour le Bouvreuil pivoine, soit parce que les linéaires boisés concernés par les travaux ne présentent pas de cavités favorables à leur nidification, pour le Pic noir. Par conséquent, le niveau d'impact du projet avant mesure peut être déterminé comme faible pour ces espèces.

Tableau 83 : Évaluation des impacts en termes de perte d'habitat sur l'avifaune en phase travaux

Espèce	Sensibilité sur le site	Niveau d'impact avant mesure	Nécessité de mesure
Bouvreuil pivoine	Faible à moyenne	Faible	Non
Bruant jaune	Moyenne	Moyen	Oui
Chardonneret élégant	Faible	Faible	Non
Chevêche d'Athéna	Faible	Faible	Non
Cigogne blanche	Nulle	Faible	Non
Cigogne noire	Faible	Faible	Non
Grand Corbeau	Nul	Faible	Non
Grande Aigrette	Négligeable	Faible	Non
Grue cendrée	Nulle	Faible	Non
Linotte mélodieuse	Forte	Fort	Oui
Milan noir	Nulle	Faible	Non
Milan royal	Nulle	Faible	Non
Moineau friquet	Faible	Faible	Non
Pic noir	Moyenne	Faible	Non
Pie-grièche écorcheur	Moyenne	Moyen	Oui
Pipit farlouse	Faible	Faible	Non
Pluvier doré	Nulle	Faible	Non
Tourterelle des bois	Nulle	Faible	Non
Vanneau huppé	Faible	Faible	Non
Verdier d'Europe	Faible	Faible	Non
Autres espèces nicheuses	Négligeable	Faible	Non
Autres espèces migratrices	Négligeable	Faible	Non
Autres espèces hivernantes	Négligeable	Faible	Non

Analyse des impacts

Les impacts du projet sont faibles à forts vis-à-vis du risque de perte d'habitats, suivant les espèces concernées.

Positif	Nul	Faible	Moyen	Fort
---------	-----	--------	-------	------

Les impacts attendus sur l'avifaune en phase travaux sont avant tout relatifs au dérangement des oiseaux nicheurs et concernent les espèces suivantes : Bouvreuil pivoine, Bruant jaune, Chevêche d'Athéna, Linotte mélodieuse, Pie grièche écorcheur et Pipit farlouse, du fait des allers et venues des engins de travaux.

Un risque de destruction d'individus pour le Bruant jaune, la Linotte mélodieuse, la Pie-grièche écorcheur et le Pipit farlouse est également à anticiper du fait des mouvements d'engins. En effet, ces espèces nichent dans les haies, ou à proximité de lieux d'implantation et travaux associés pour le Pipit farlouse (lequel niche au sol), et pourraient voir leurs couvées détruites lors des travaux, pour les linéaires concernés. De même, un impact relatif à la perte d'habitats pour le Bruant jaune, la Linotte mélodieuse et la Pie-grièche écorcheur est à anticiper.

Par conséquent, des mesures ERC devront être mises en place pour remédier à ces impacts.

Enfin, la destruction des 450 mètres linéaires de haies, du fait de leur fonctionnalité écologique altérée, n'affecte pas de manière significative la capacité de mener à bien la réalisation du cycle écologique de l'avifaune sur le site.

En ce qui concerne le raccordement au réseau externe, celui-ci longera des chemins et voies existants. La réalisation des tranchées ne viendra pas impacter les habitats potentiels localisés en bordure.

II. 3. 2. Effets sur les chiroptères

Les travaux liés aux aménagements nécessaires à l'implantation des éoliennes peuvent avoir des effets sur les chiroptères. Ils peuvent être de diverses natures :

Perte d'habitats ou de qualité d'habitats (effet direct) :

L'arrachage de haies, la destruction des formations arborées (boisements, alignements d'arbres, arbres isolés) peuvent supprimer des habitats fonctionnels notamment des corridors de déplacement ou des milieux de chasse. Les chauves-souris étant fidèles à leurs voies de transit, la perte de ces corridors de déplacement peut significativement diminuer l'accès à des zones de chasse ou des gîtes potentiels.

Concernant le risque d'altération de la fonctionnalité écologique du site pour les chiroptères, il peut être considéré comme négligeable, les linéaires arborés impactés présentant une fonctionnalité écologique très altérée (linéaires de fourrés, taillis, haies fortement dégradées) qu'il s'agisse de l'offre de gîtes ou des activités de transit / chasse. En effet, du fait de cette fonctionnalité écologique altérée, le projet n'affecte pas de manière significative la capacité de mener à bien la réalisation du cycle écologique des chiroptères sur le site.

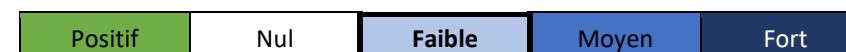
Tableau 84 : Synthèse des impacts sur les chiroptères – Risque d'altération de la fonctionnalité écologique

Éoliennes	Linéaire de haie impacté	Arbres coupés	Impact	Nécessité de mesure
E1 (chemin d'accès)	5 m (ronciers)	1 arbre	Négligeable	Négligeable
E2	100 m	4 arbustes		
E3 (chemin d'accès)	80 m (taillis)	(soit 120 m ²)		
E3	15 m (fourrés)	0		
E4 (chemin d'accès)	100 m de haie arbustive épars			
E5 (chemin d'accès)	130 m de haie arbustive épars			

En ce qui concerne le raccordement au réseau externe, celui-ci longera des chemins et voies existants. La réalisation des tranchées ne viendra pas impacter les habitats potentiels localisés en bordure.

Analyse des impacts

Les impacts du projet sont faibles pour le risque de perte d'habitats ou de qualité d'habitats.



Destruction de gîte (effet direct) :

Il s'agit d'un des effets les plus importants pouvant toucher les chiroptères, notamment quant à leur état de conservation. En effet, en cas de destruction de gîtes d'estivage, les jeunes non volants ne peuvent s'enfuir et sont donc très vulnérables. De plus, les femelles n'auront aucune autre possibilité de se reproduire au cours de l'année, mettant ainsi en péril le devenir de la colonie (KEELEY ET AL., 1999). Il en est de même pour les adultes en hibernation qui peuvent rester bloqués pendant leur phase de léthargie.

Si plusieurs gîtes d'hibernation et de reproduction ont été recensés dans les environs de l'aire d'étude du projet, cette dernière ne comporte aucune structure anthropique (maison, ferme, ruine), pouvant favoriser l'installation de colonie de chiroptères anthropophiles. Ces éléments sont situés en dehors de l'aire d'étude immédiate. De fait, sur la zone d'étude, aucun gîte effectif n'a été découvert.

Par ailleurs, l'AEI comporte de nombreux boisements plus ou moins reliés entre eux. Ces boisements sont presque exclusivement constitués de feuillus et sont régulièrement exploités par l'Homme. Ainsi, ils comportent assez peu d'individus âgés ou sénescents. Ils présentent donc un intérêt modéré en termes de gîtes pour les chiroptères. Cependant, aucun boisement ne fait l'objet de destruction dans le cadre du projet. De fait, aucun gîte potentiel pour les chiroptères ne sera détruit.

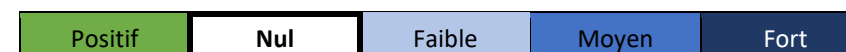
Enfin, le projet intègre la suppression d'un linéaire de 450 m de haies, comportant pour certaines des arbustes et /ou des arbres. Cependant, toutes les haies et/ou arbre présentant un intérêt en termes de gîtes pour les chiroptères ont été évités. En effet, les haies destinées à être supprimées dans le cadre du projet ne présentent pas d'enjeu en termes de gîte pour les chiroptères : pas d'arbre creux ou présentant de cavités et pas d'arbres sénescents.

Tableau 85 : Synthèse des impacts sur les chiroptères – Risque de destruction de gîte

Éoliennes	Linéaire de haie impacté	Arbres coupés	Impact	Nécessité de mesure
E1 (chemin d'accès)	5 m (ronciers)	1 arbre	Nul	Non
E2	100 m	4 arbustes		
E3 (chemin d'accès)	80 m (taillis)	(soit 120 m ²)		
E3	15 m (fourrés)	0		
E4 (chemin d'accès)	100 m de haie arbustive épars			
E5 (chemin d'accès)	130 m de haie arbustive épars			

Analyse des impacts

Les impacts du projet sont nuls pour le risque destruction de gîtes à chiroptères.



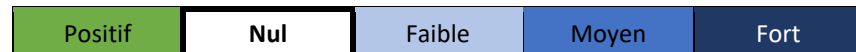
Destruction d'individus (effet direct) :

Lors des travaux de destruction de formations arborées en phase de chantier, les travaux d'élagage ou d'arrachage d'arbres peuvent occasionner la destruction directe d'individus dans le cas où les sujets ciblés constituent un gîte occupé par les chauves-souris.

Aucun gîte potentiel ou avéré pour les chiroptères ne sera détruit dans le cadre du chantier.

Analyse des impacts

Les impacts du projet sont nuls pour le risque destruction d'individus.



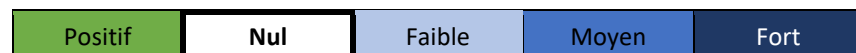
Dérangement (effet direct) :

Il provient, en premier lieu, de l'augmentation des activités humaines à proximité d'habitats fonctionnels, notamment pendant la phase de travaux. En période de reproduction, le dérangement peut aboutir à l'abandon du gîte par les femelles et être ainsi fatal aux jeunes non émancipés. En période d'hibernation, le réveil forcé d'individus en léthargie profonde provoque une dépense énergétique importante et potentiellement létale pour les individus possédant des réserves de graisse insuffisantes. Par ailleurs, les aménagements tels que la création de nouveaux chemins ou routes d'accès aux chantiers et aux éoliennes peuvent également aboutir au dérangement des chauves-souris.

Aucun gîte potentiel ou avéré pour les chiroptères n'a été observé à proximité directe de la zone de chantier.

Analyse des impacts

Les impacts du projet sont nuls pour le risque de dérangement d'individus.



II. 3. 3. Effets sur la flore et les habitats

En période de travaux, la flore et les habitats sont fortement sensibles à la destruction directe par piétinement, passages d'engins, créations de pistes, installation d'éoliennes et de postes de raccordement. Les espèces protégées/patrimoniales sont donc à prendre en compte dans le choix de localisation des éoliennes et des travaux annexes (pistes, plateformes de montage, passages de câble...).

Certains secteurs de l'AEI ont été identifiés comme présentant un enjeu fort. Ils concernent les zones où des végétations de type humide se développent (comme les prairies humides, les boisements riverains et l'eau mésotrophe). En outre, des secteurs présentant un enjeu moyen ont été localisés. Ils correspondent à des zones au sein desquelles ont été identifiés des habitats d'intérêt communautaire (Chênaie-charmaie et Eau mésotrophe). Aucune de ces zones à enjeu ne sera touchée lors de la mise en place du parc. De même, aucune espèce végétale protégée ou patrimoniale n'est présente sur le site d'étude.

Pour ce qui est des 450 m linéaires de haies faisant l'objet de destruction dans le cadre du projet, les linéaires impactés ne présentent aucun enjeu identifié relatif à la flore et aux habitats naturels. Aucune espèce végétale protégée n'y a été notée et les haies concernées présentent toutes une fonctionnalité écologique altérée.

Par conséquent, la destruction des haies sur le site n'affecte pas de manière significative la capacité de mener à bien la réalisation du cycle écologique de la flore et de la faune sur le site.

Analyse des impacts

La sensibilité de la flore et des habitats est donc nulle à faible sur une grande partie de l'AEI, exceptée sur les parcelles où se situent les habitats naturels d'intérêt patrimonial (zones humides et habitats d'intérêt communautaire) pour lesquelles la sensibilité est forte à modérée en phase chantier.



II. 3. 4. Effets sur l'autre faune

Les sensibilités de l'autre faune aux éoliennes sont indirectes et sont essentiellement dues au dérangement lors de la phase travaux ou à la destruction de leur habitat (mare, arbres creux, etc.) pour les aménagements connexes (pistes, etc.).

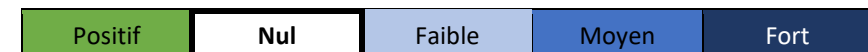
Sur le site, plusieurs espèces protégées et patrimoniales d'autre faune sont présentes : plusieurs espèces d'amphibiens et reptiles, un papillon de jour protégé au niveau national, le Cuivré des marais, et deux espèces d'insectes patrimoniaux, le Criquet ensanglanté et la Courtilière commune. Ces espèces présentent des enjeux moyens à forts. Un risque de destruction de leurs habitats et des zones qui leur sont favorables est donc à éviter.

Le projet ne prévoit la destruction d'aucun habitat intéressant pour les amphibiens (mares identifiées comme à enjeu pour ce groupe). Les enjeux liés aux amphibiens étant très localisés et liés aux étangs et mares, les impacts du projet seront nuls pour ce groupe.

De même, le projet ne prévoit pas la destruction d'habitat d'insecte protégé (en particulier aucun arbre à coléoptère saproxylophage) ou patrimonial n'est impacté. Les impacts du projet seront également nuls pour les insectes.

Analyse des impacts

Les impacts du projet sont nuls en phase chantier vis-à-vis de l'autre faune.



II. 4. Effets temporaires sur le paysage

Les impacts sur le paysage liés à la phase chantier sont similaires à ceux de travaux de construction classiques et se recoupent avec les impacts précédemment cités : nuisances sonores dues aux engins de chantier, dégagement de poussière en cas de temps sec et venté, augmentation du trafic sur les routes aux abords du chantier...

Les impacts visuels seront liés aux zones d'entreposage du matériel et à la base vie essentiellement. Ceux-ci sont cependant de taille et hauteur réduite, ce qui limitera la portée de l'impact visuel.

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont similaires à ceux évoqués sur la santé humaine, ainsi que des nuisances visuelles. Il s'agit d'effets temporaires, indirects, et de niveau faible. Les impacts du projet sur le paysage en phase chantier sont faibles.



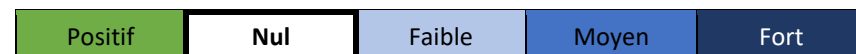
III. INCIDENCES NOTABLES LIÉES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT HUMAIN

III. 1. Effets sur la démographie et les logements

L'exploitation du parc éolien « Côte des Vauzelles » n'est pas susceptible d'influencer l'évolution de la démographie.

Analyse des impacts

Les effets sont nuls. Les impacts du projet sur la démographie et la population en exploitation sont nuls.



En ce qui concerne les logements, l'article 3 de l'arrêté du 26 août 2011 impose une distance minimale de 500 m entre une éolienne et toute construction à usage d'habitation, tout immeuble habité ou de toute zone destinée à l'habitation telle que définie dans les documents d'urbanisme opposables.

Pour le projet éolien de « Côte des Vauzelles », la distance minimale entre une éolienne et une habitation est de 580 m (E7 et l'habitation isolée de Belle Fosse, située entre les hameaux de Faluel et des Vallées), ce qui respecte donc les prescriptions applicables.

Par ailleurs, une étude a été menée dans le Nord-Pas-de-Calais en 2010 par l'association Climat Énergie Environnement, sur l'évaluation de l'impact de l'énergie éolienne sur les biens immobiliers. Il s'agit de l'étude française la plus aboutie sur ce sujet, avec un suivi sur 7 ans des permis de construire et des transactions immobilières dans 240 communes situées à moins de 10 km de 5 parcs éoliens, pour 109 éoliennes au total.

Les enseignements préliminaires qui ressortent de cette étude sont les suivants : « [...] Le volume de transactions pour les terrains à bâtir a augmenté sans baisse significative en valeur au m² et le nombre de logements autorisés est

également en hausse. La présence d'éoliennes ne semble pas, pour le moment, avoir conduit à une désaffectation des collectivités accueillant des éoliennes ; les élus semblent avoir tiré profit de retombées économiques pour mettre en œuvre des services collectifs attractifs aux résidents actuels et futurs.

[...] À ce stade, il n'est pas évident de tirer des conclusions hâtives même s'il est certain que si un impact était avéré sur la valeur des biens immobiliers, celui-ci se situerait dans une périphérie proche (< 2 km des éoliennes) et serait suffisamment faible à la fois quantitativement (importance d'une baisse de la valeur sur une transaction) et en nombre de cas impactés.

Il peut être noté que la visibilité d'éoliennes, souvent citées à une dizaine de kilomètres, n'a pas d'impact sur une possible désaffectation d'un territoire quant à l'acquisition d'un bien immobilier. »

Par ailleurs, il faut également souligner que la valeur d'un bien immobilier s'estime à la fois par des critères objectifs (localisation, surface habitable, proximité des commerces et des transports, diagnostic énergétique...) et par des critères plus subjectifs, variant d'un individu à l'autre (beauté du paysage, « coup de cœur »...).

L'exploitation d'un parc éolien, selon les règles conformes à la réglementation en vigueur, n'a pas d'impact sur ces critères objectifs.

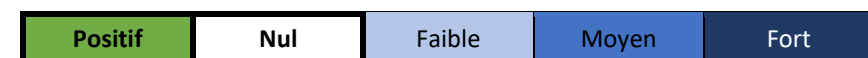
Les retombées économiques de l'installation peuvent en outre contribuer à rendre le territoire plus attractif, par l'amélioration du cadre de vie au travers des recettes fiscales perçues par les communes rurales. Cette création de richesse est plutôt vectrice d'une dynamique positive sur le territoire, plutôt qu'un frein au développement de la commune.

Les impacts du projet sur les logements sont globalement considérés comme nuls.

Analyse des impacts

Les effets potentiels du projet sur les logements et la valeur des biens immobiliers sont considérés comme nuls. Par ailleurs, l'amélioration du cadre de vie au travers des retombées économiques de l'installation constitue un effet permanent, indirect et positif du projet.

Avec une sensibilité très faible, les impacts du projet sur les logements en exploitation sont positifs à nuls.



Les effets permanents du projet sur la santé humaine (bruit, émissions lumineuses, production de déchets...) sont traités au Chapitre 5 :III. 10 en page 262).

III. 2. Effets sur l'emploi et les activités économiques

III. 2. 1. Retombées fiscales

L'exploitant d'un parc éolien est redevable de plusieurs taxes et impôts, affectés en moyenne à 70% au bloc communal (communauté de communes et communes d'implantation), 27% au Département et 3% à la Région :

- L'IFER (Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux) représente la part la plus importante des retombées fiscales. Au 1^{er} janvier 2018, elle s'élève à 7 470 €/MW installé par an. Le montant perçu est réparti entre la bloc communal (70%) et le département (30%).
- La taxe foncière sur les propriétés bâties est versée au bloc communal et au Département pour les éléments fixés au sol et considérés comme étant « à perpétuelle demeure », à savoir les fondations, plateformes, et structures de livraison.
- La CET (Contribution Économique Territoriale) est composée de :

- La **CFE** (Cotisation Foncière des Entreprises), dont l'assiette comprend les valeurs locatives des biens imposables et dont le taux est déterminé par délibération de la commune ou de la communauté de communes. Son montant est partagé entre les communes d'implantation et la communauté de communes.
- La **CVAE** (Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises), répartie selon un taux fixe annuel. En 2017, les recettes étaient affectées à 50% à la Région, 23,5% au Département et 26,5% au bloc communal. Le taux de la CVAE, progressif, est compris entre 0% (entreprises dont le chiffre d'affaires n'excède pas 152 500 €) et 1,5% pour les entreprises ayant un CA supérieur à 50 M€.

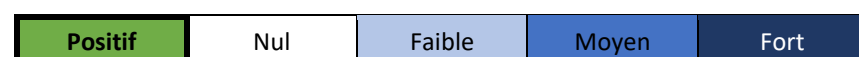
Le projet de parc éolien générera donc au minimum 250 000 € de retombées fiscales annuelles liées à l'IFER (sans compter les autres taxes fiscales), ce qui représente un montant de 5 000 000 € sur une période d'exploitation de 20 ans, pour les collectivités locales et le Département.

Il s'agit donc d'un impact positif pour le territoire, ainsi que pour les habitants qui bénéficieront indirectement de ces financements.

Analyse des impacts

Les effets du projet sont des retombées économiques sur les activités économiques des communes d'implantation, de la communauté de communes, ainsi que du Département et de la Région. Il s'agit d'effets permanents, directs, et positifs.

Avec une sensibilité favorable, les impacts du projet sur l'emploi et les activités économiques sont positifs.



III. 2. 2. Emploi

La mise en œuvre d'un projet éolien fait appel à de multiples compétences, apportées par des entreprises de corps de métiers très différents : bureaux d'études, développeur, constructeur, exploitant, fabricant de composants, génie civil et électrique, logistique, maintenance... Ces acteurs interviennent à différents stades d'avancement d'un projet.

La dynamique d'évolution des emplois dans la filière industrielle de l'éolien est en pleine croissance (+27%, soit 3 350 emplois entre 2014 et 2016). En 2017, 15 870 emplois directs et indirects sur la chaîne de valeur ont été recensés en France au total, d'après l'Observatoire national de l'éolien 2017.

La région Grand Est compte 1 350 emplois dans l'éolien, et intègre l'un des 5 grands bassins d'emploi éolien, « Territoire Nord-Est », dans lequel la filière éolienne connaît un très fort développement en termes de parcs, contribuant à sa dynamisation économique.



Figure 153 : Répartition des emplois éoliens en Région Grand Est sur la chaîne de valeur
(Source : Observatoire de l'éolien 2017, FEE-BearingPoint)

Dans son étude sur la Filière éolienne française datée de septembre 2017 (Bilan, prospective, stratégie), l'ADEME estime le nombre d'emplois directs et indirects créé à environ 8,8 ETP⁹/MW installé, répartis entre la fabrication de composants et l'assemblage (63%), l'installation et la mise en service (35%) et l'exploitation (2%). Ce ratio n'intègre pas les emplois liés au développement, car ils ne correspondent pas toujours à des projets effectivement réalisés. Selon ce ratio, le projet de « Côte des Vauzelles » serait à l'origine de la création de 246 ETP, sans compter la phase de développement.

Par ailleurs, l'installation et la maintenance des parcs éoliens font travailler des entreprises locales. Des emplois non délocalisables sont ainsi créés sur les territoires : aménagement des parcs, travaux de génie civil, connexion au réseau électrique, stockage des composants d'éoliennes.

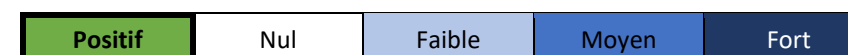
En termes de formation, l'ancienne région Champagne-Ardenne s'est dotée en 2005, du premier cursus de formation spécialisé dans la maintenance éolienne au lycée Bazin à Charleville-Mézières.

Enfin, les emplois induits sont difficilement chiffrables, mais non négligeables. Ils concernent les secteurs du transport, de l'hébergement, de la santé, des loisirs...

Analyse des impacts

Les effets du projet sont la création de retombées économiques pour les collectivités, la pérennisation d'emplois locaux, et la création de 246 ETP directs et indirects. Il s'agit d'effets permanents, directs et indirects, et positifs.

Avec une sensibilité favorable, les impacts du projet sur l'emploi et les activités économiques sont positifs.



III. 3. Effets sur le patrimoine culturel

Les effets du projet de parc éolien « Côte des Vauzelles » sur le patrimoine culturel seront traités en même temps que le volet paysager (cf. Chapitre 5 :VI en page 282).

III. 4. Effets sur le tourisme et les loisirs

Le projet de parc éolien n'aura pas d'effet sur les hébergements touristiques.

À l'issue de la construction, les deux itinéraires de petite randonnée, qui traversent l'AEI (cf. Figure 43 en page 84), seront rétablis et pourront être empruntés par les randonneurs et promeneurs. Ces sentiers passent directement en pied, ou à grande proximité des éoliennes E1, E2, E3, E4 et E5.

Le circuit de Grande Randonnée GR12 – GR654 passe en dehors de l'AEI, à plus de 870 m de la première éolienne (E7). Les randonneurs qui l'emprunteront auront une vue directe sur celle-ci. Les 3 autres éoliennes (E4, E5 et E6) seront partiellement ou intégralement dissimulées par un masque végétal dense, comme le montre le photomontage 32 de l'étude paysagère.

⁹ Équivalent Temps-Plein

Par ailleurs, le projet peut créer une opportunité de développement d'un tourisme « vert » / « énergétique » démarche de plus en plus développée, qui permet de découvrir les énergies renouvelables au travers de circuits touristiques, et ainsi de valoriser des territoires parfois délaissés par les touristes.

En effet, d'après le *Guide relatif à l'élaboration des études d'impact des projets éoliens terrestres* (Déc. 2016), des enseignements peuvent être tirés du fonctionnement des 500 à 700 parcs éoliens actuels en France :

- un phénomène de curiosité accompagne leurs premières années de fonctionnement ;
- aucun impact négatif majeur n'a jamais été signalé ;
- quelques parcs éoliens ont réussi la mise en place d'animations locales.

Les actions « touristiques » suivantes participent à l'intégration d'un parc éolien :

- installation de panneaux d'information ;
- création de sentiers de découverte ;
- organisation de journées portes ouvertes;
- proposition d'événementiels autour du site (course pédestre, VTT, expositions artistiques, ...);
- actions de découverte pour les scolaires...

Ces activités doivent bien entendu être conduites dans un cadre compatible avec les conclusions de l'étude d'impact et de l'évaluation des risques accidentels contenue dans l'étude de dangers.



Figure 154 : Vue sur le parc « Côte des Vauzelles » depuis le GR12-GR654 au nord du hameau de Faluel
 (Source : Photomontage 32 réalisé par Vu d'Ici)

Analyse des impacts

Les effets potentiels du projet sont la création d'une opportunité de développement d'une offre de tourisme « vert » / « énergétique ». Il s'agit d'un effet permanent, indirect, et positif. Avec une sensibilité favorable, les impacts du projet sur le tourisme sont positifs.

Positif	Nul	Faible	Moyen	Fort
---------	-----	--------	-------	------

III. 5. Effets sur l'occupation des sols

Dans l'AEI, l'occupation des sols est dominée par des surfaces agricoles et forestières.

Sur les 953 ha de l'AEI, seulement 4,4 ha seront occupés par l'emprise du projet en phase exploitation. La modification de l'occupation des sols n'est donc pas significative.

Analyse des impacts

Les effets du projet sont la modification de l'occupation des sols au niveau de l'implantation des éoliennes. Il s'agit d'effets permanents, directs, et négligeables. Avec une sensibilité très faible, les impacts du projet sur l'occupation des sols sont négligeables.

Positif	Négligeable	Faible	Moyen	Fort
---------	-------------	--------	-------	------

III. 6. Effets sur l'urbanisme et planification du territoire

III. 6. 1. Compatibilité avec les documents d'urbanisme

Aubigny-les-Pothées dispose d'une carte communale, tandis que Logny-Bogny et Lépron-les-Vallées sont placées sous le régime du RNU.

Sur les surfaces concernées par le projet éolien de « Côte des Vauzelles », les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs sont autorisées (cf. *Chapitre 3 :II. 5. 1* en page 87).

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

Sur ces communes, le parc éolien « Côte des Vauzelles » respectera les dispositions du RNU, et notamment les articles R.111-3 (nuisances sonores), R.111-4 (conservation et à la mise en valeur des vestiges et sites archéologiques), R.111-6 (routes classées à grande circulation), R111-14 (espaces naturels et agricoles), R.111-15 (respect des préoccupations d'environnement) et R.111-21 (paysages naturels et bâtis). Ces thèmes sont traités dans la présente étude d'impact.

Par ailleurs, l'article 3 de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique n°2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement, prévoit que : « *l'installation est implantée de telle*

sorte que les aérogénérateurs sont situés à une distance minimale de [...] 500 mètres de toute construction à usage d'habitation, de tout immeuble habité ou de toute zone destinée à l'habitation telle que définie dans les documents d'urbanisme opposables en vigueur au 13 juillet 2010 ».

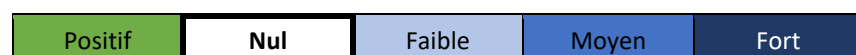
Aussi, conformément à cet article, les éoliennes du présent projet ont été implantées à une distance minimale de 500 m de toute construction à usage d'habitation et de tout immeuble habité. Les distances entre les éoliennes et les habitations les plus proches identifiées à proximité sont récapitulées dans le tableau ci-après.

Tableau 86 : Distance entre les éoliennes et les habitations les plus proches

Éolienne concernée	Commune	Lieu-dit	Distance
E1	Logny-Bogny	Bourg	940 m
E2	Logny-Bogny	Bourg	1 625 m
E3	Marlemont	La Marzelle	1 310 m
E4	Lépron-les-Vallées	Bourg	860 m
E5	Aubigny-les-Pothées	Carmel	930 m
E6	Aubigny-les-Pothées	Bel-Air	990 m
E7	Signy-l'Abbaye	Belle Fosse	580 m

Analyse des impacts

Le projet éolien de « Côte des Vauzelles » est compatible avec les prescriptions d'urbanisme ; ses effets et impacts sont nuls.



III. 6. 2. Compatibilité avec la charte du PNR des Ardennes

Un travail cartographique réalisé par le PNR met en évidence un « continuum et corridor écologique à conforter » traversant l'AEI sur sa partie nord, d'ouest en est (cf. Chapitre 3 :II. 5. 2. 1 en page 88).

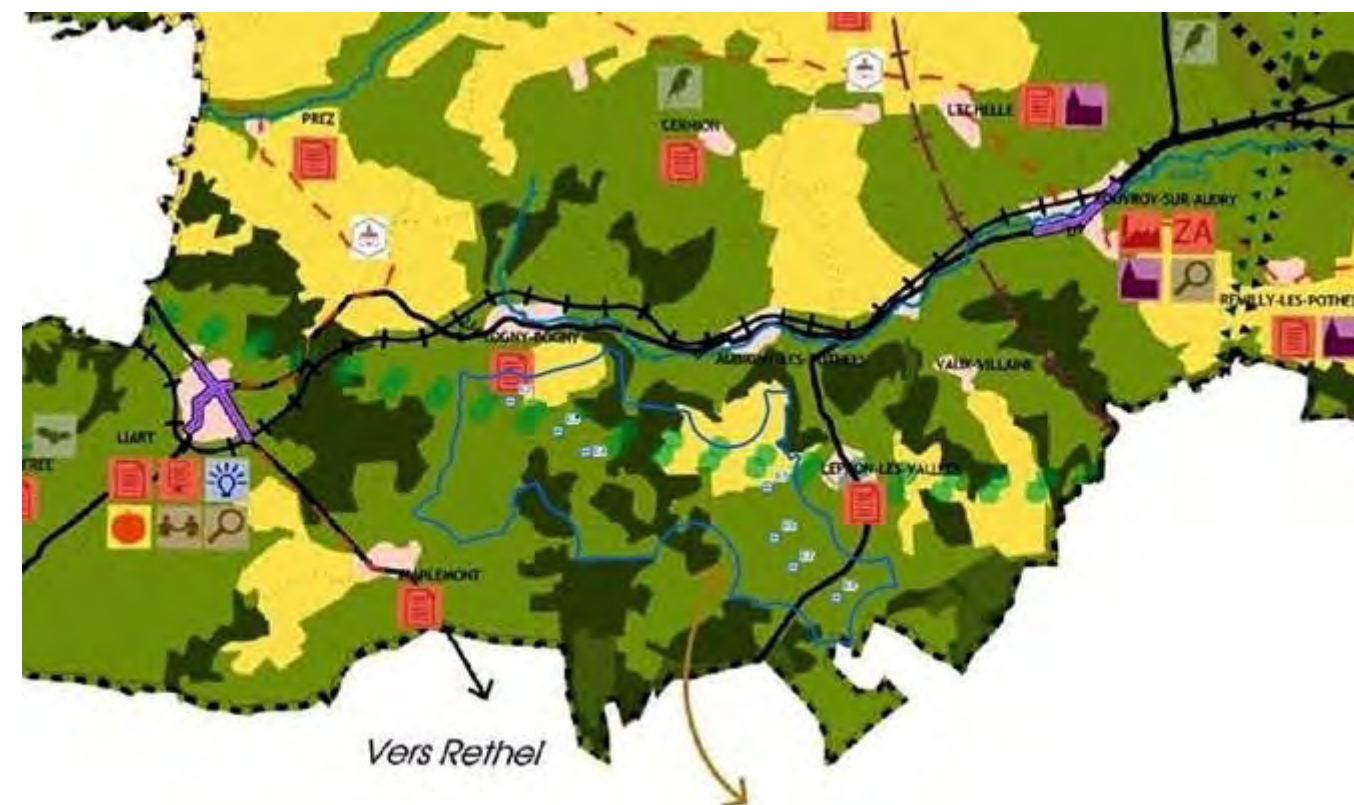


Figure 155 : Cartographie de la trame verte et bleue à l'échelle du PNR des Ardennes
 (Source : PNR des Ardennes)

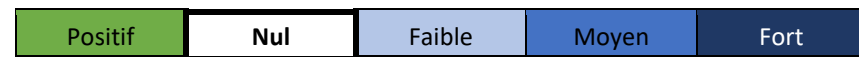
Le site d'étude et son environnement proche sont couverts par une végétation mixte alliant pâturages, cultures et boisements de feuillus. Le réseau de haies est encore localement bien présent, même s'il a subi de fortes dégradations, ces quinze dernières années. Globalement, la plupart des habitats naturels en présence au sein de l'AEI sont marqués par un fort degré d'anthropisation.

Malgré tout, les boisements, les lisières, le réseau de haies, les mares et la vallée de la Praelle constituent un ensemble de corridors d'importance locale qui permet le déplacement de la faune au sein de l'AEI. En revanche, les parcelles utilisées pour les cultures sont exemptes de corridors. Enfin, les grands mammifères traversent le site indifféremment pour se nourrir dans les champs ou pour aller d'un boisement à un autre.

La fonctionnalité écologique de ces corridors locaux, mis en évidence par le PNR, ne sera toutefois pas remise en cause par l'implantation du parc éolien. Les surfaces impactées sont en effet réduites et ne sont pas de nature à constituer une barrière physique empêchant le déplacement de la faune en présence. En outre, le site est composé de plusieurs petites entités écologiques, à savoir différents types de boisements reliés par un réseau de haies répartis sur la quasi-totalité du site. La faune peut ainsi utiliser le site dans son ensemble et s'y déplacer de différentes manières. Le projet éolien, de par sa nature, ne remettra pas en cause ces déplacements, et donc la fonctionnalité des corridors écologiques locaux en présence.

Analyse des impacts

De par son emprise au sol limitée et son implantation dans des zones dédiées aux cultures et aux pâtures, évitant la vallée de la Praelle, le projet éolien évite d'avoir une emprise sur les ensembles écologiques de Trames Vertes et Bleues identifiés par le PNR et ne porte aucune atteinte à leurs fonctionnalités écologiques. Ainsi, le parc éolien de « Côte de Vauzelles » se trouve en adéquation avec la charte du PNR des Ardennes. Les effets et impacts sont nuls.



III. 6. 3. Compatibilité avec le SRCE

Le SRCE correspond à la cartographie régionale de la Trame Verte et Bleue : les cartes identifient les continuités écologiques terrestres (trame verte) et aquatiques (trame bleue). Ces dernières sont constituées de réservoirs (zones où la biodiversité est la plus riche), reliés par des corridors écologiques facilitant ainsi le déplacement des espèces sur le territoire.

Les objectifs du SRCE sont les suivants :

- Réduire la fragmentation et la vulnérabilité des espaces naturels
- Identifier les espaces importants pour la biodiversité et les relier par des corridors écologiques
- Rétablir la fonctionnalité écologique c'est-à-dire :
 - Faciliter les échanges génétiques entre populations
 - Prendre en compte la biologie des espèces migratrices
 - Permettre le déplacement des aires de répartition des espèces
 - Atteindre ou conserver le bon état écologique des eaux de surface
 - Améliorer la qualité et la diversité des paysages

La carte suivante, obtenue à partir de l'outil cartographique du SRCE Champagne-Ardenne, permet de visualiser les grands ensembles de Trames Vertes et Bleues présentes sur le secteur géographique du projet éolien.

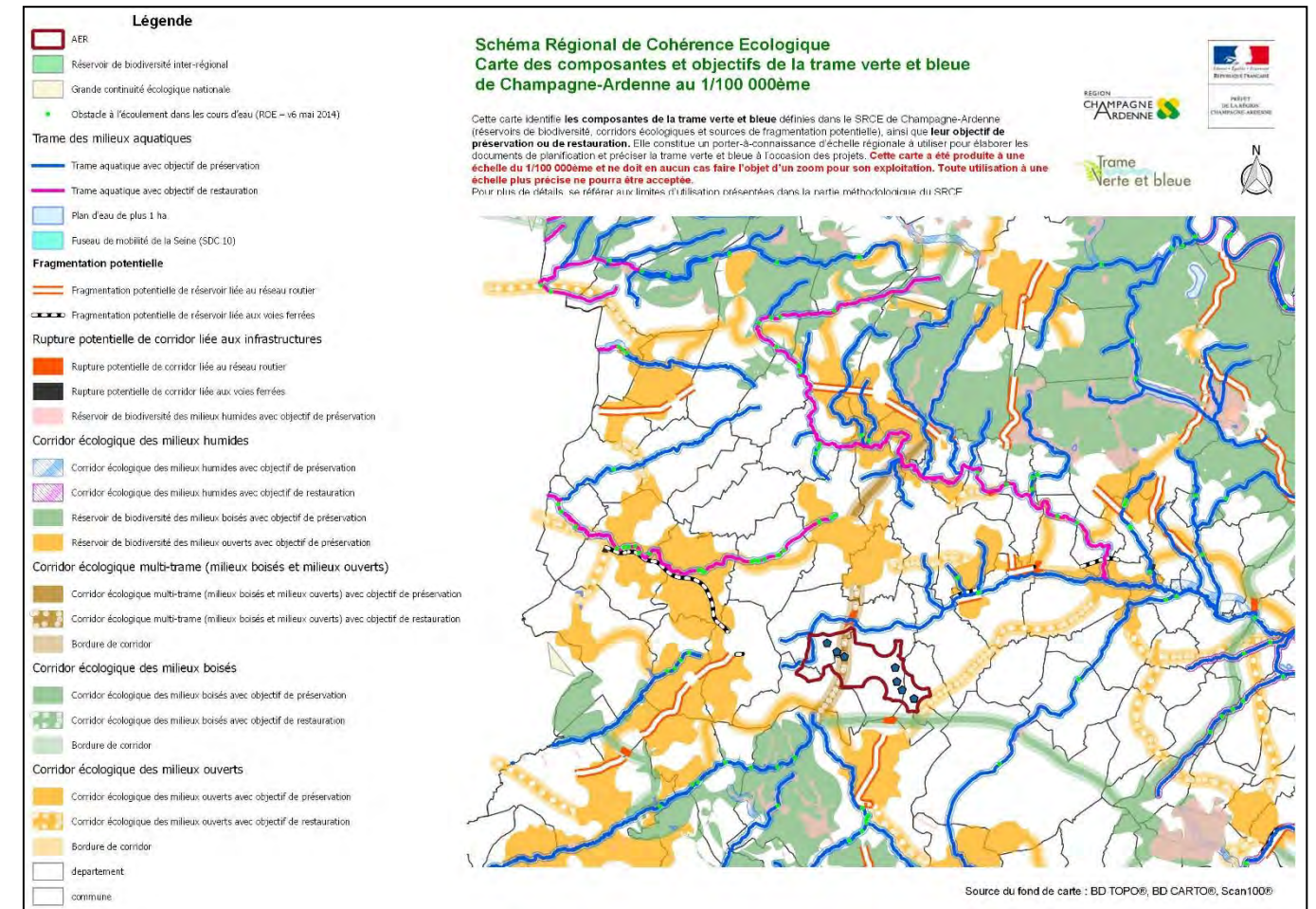


Figure 156 : Localisation du projet au sein des composantes et objectifs de la trame verte et bleue de Champagne Ardenne

L'analyse de la carte ci-dessus montre qu'au sein du site d'étude sont absents des éléments de réservoirs de biodiversité, et que l'AEI ne recoupe pas de grande continuité écologique majeure nationale, identifiés par le SRCE. Il est en effet à l'écart du grand massif forestier ardennais et des vallées de la Meuse et de la Semoy.

En revanche, sont présents au sein de l'AEI un corridor écologique multi-trame (milieu boisé et milieux ouverts) avec objectif de restauration et une trame aquatique avec objectif de préservation. Sur l'AEI, le premier correspond aux différentes petites entités boisées, situées au centre du site d'études et orienté selon un axe global nord-sud. Le second, situé en limite ouest de l'AEI, correspond à la vallée de la Praelle, affluent de la Sormonne, et donc sous-affluent de la Meuse, identifiée comme « trame aquatique avec objectif de préservation » par ce même SRCE.

Comme il a été expliqué dans la partie précédente, le site d'étude et son environnement proche sont couverts par une végétation mixte alliant pâturages, cultures et boisements de feuillus. Le réseau de haies est encore localement bien présent, même s'il a subi de fortes dégradations, ces quinze dernières années. Globalement, la plupart des habitats naturels en présence au sein de l'AEI sont marqués par un fort degré d'anthropisation.

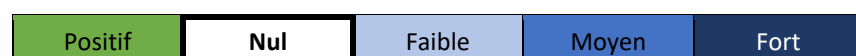
Malgré tout, les boisements, les lisières, le réseau de haies, les mares et la vallée de la Praelle constituent un ensemble de corridors d'importance locale qui permet le déplacement de la faune au sein de l'AEI. En revanche, les parcelles utilisées pour les cultures sont exemptes de corridors. Enfin, les grands mammifères traversent le site indifféremment pour se nourrir dans les champs ou pour aller d'un boisement à un autre.

La fonctionnalité écologique de ces corridors locaux, mis en évidence par le SRCE, ne seront toutefois pas remis en cause par l'implantation du parc éolien. Les surfaces impactées sont en effet réduites et ne sont pas de nature à constituer une barrière physique empêchant le déplacement de la faune en présence. En outre, le site est composé

de plusieurs petites entités écologiques, à savoir différents types de boisements reliés par un réseau de haies répartis sur la quasi-totalité du site. La faune peut ainsi utiliser le site dans son ensemble et s'y déplacer de différentes manières. Le projet éolien, de par sa nature, ne remettra pas en cause ces déplacements, et donc la fonctionnalité des corridors écologiques locaux en présence.

Analyse des impacts

De par son emprise au sol limitée et son implantation dans des zones dédiées aux cultures et aux pâtures, évitant la vallée de la Praelle, le projet éolien évite d'avoir une emprise sur les ensembles écologiques de Trames Vertes et Bleues identifiés par le SRCE et ne porte aucune atteinte à leurs fonctionnalités écologiques. Ainsi, le parc éolien de « Côte des Vauzelles » se trouve en adéquation avec le SRCE de la région Champagne-Ardenne. Les effets et impacts sont nuls.



III. 6. 4. Compatibilité avec les SDAGE et SAGE

Les schémas directeur et d'aménagement et de gestion des eaux, et leurs orientations et dispositions ont été détaillés au Chapitre 3 : III. 4. 2 Outils de planification : SDAGE et SAGE en page 128.

Le projet éolien « Côte des Vauzelles » devra être compatible avec les dispositions et orientations du SDAGE du Bassin Rhin-Meuse 2022-2027. L'étude de cette compatibilité est présentée dans le tableau suivant. La dernière colonne présente la façon dont le projet répond ou contribue à l'orientation du SDAGE. Le lecteur pourra également se référer au Chapitre 7.

Tableau 87 : Compatibilité du projet éolien « Côte des Vauzelles » avec le SDAGE Rhin-Meuse 2022-2027

Enjeu	Orientation	Orientation applicable au projet ?	Compatibilité avec le projet de « Côte des Vauzelles »
THÈME 1 : Eau et santé			
Améliorer la qualité sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine et à la baignade	Assurer à la population, de façon continue, la distribution d'une eau potable de qualité	Oui	Aucune implantation dans un périmètre de protection de captage pour l'alimentation en eau potable
	Favoriser la baignade en toute sécurité sanitaire, notamment en fiabilisant prioritairement les sites de baignade aménagés et en encourageant leur fréquentation	Non	/
THÈME 2 : Eau et pollution			
Garantir la bonne qualité de toutes les eaux, tant superficielles que souterraines	Réduire les pollutions responsables de la non-atteinte du bon état des eaux	Oui	Collecte et traitement adapté des effluents
	Connaître et réduire les émissions de substances toxiques	Oui	Interdiction de rejet direct d'effluent dans le milieu Disponibilité de moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle
	Veiller à une bonne gestion des systèmes d'assainissement publics et privés, et des boues d'épuration	Non	Pas d'utilisation de systèmes d'assainissement sur le parc

Enjeu	Orientation	Orientation applicable au projet ?	Compatibilité avec le projet de « Côte des Vauzelles »
	Réduire la pollution par les nitrates et les produits phytosanitaires d'origine agricole	Non	/
	Réduire la pollution par les produits phytosanitaires d'origine non agricole	Non	Pas d'utilisation de produits phytosanitaires
	Réduire la pollution de la ressource en eau afin d'assurer à la population la distribution d'une eau de qualité	Oui	Aucune implantation dans un périmètre de protection de captage pour l'alimentation en eau potable Interdiction de rejet direct d'effluent dans le milieu Présence de kit anti-pollution
	Protéger le milieu marin en agissant à la source sur les eaux continentales	Non	/
THÈME 3 : Eau, nature et biodiversité			
Retrouver les équilibres fondamentaux des milieux aquatiques	Appuyer la gestion des bassins versants et des milieux aquatiques sur des connaissances solides, en particulier en ce qui concerne leurs fonctionnalités	Non	/
	Organiser la gestion des bassins versants et y mettre en place des actions respectueuses des milieux naturels, et en particulier de leurs fonctionnalités	Non	/
	Restaurer ou sauvegarder les fonctionnalités naturelles des bassins versants, des sols et des milieux aquatiques, et notamment la fonction d'autoépuration	Non	/
	Limiter au maximum les opérations conduisant à une banalisation, une artificialisation ou une destruction des écosystèmes	Non	/
	Mettre en place des codes de bonnes pratiques pour certains aménagements, tels que les gravières, les étangs et le drainage ayant un impact négatif particulièrement fort sur les cours d'eau ainsi que les points de rejets d'assainissement et de drainage	Non	/
	Mettre en œuvre une gestion piscicole durable	Non	/
	Renforcer l'information des acteurs locaux sur les fonctionnalités des milieux aquatiques et les actions permettant de les optimiser	Non	/
Préserver les milieux naturels et notamment les zones humides.	Oui	Réalisation d'un inventaire des zones humides sur les surfaces d'implantation du projet 5,22 ha de zones humides impactées en phase chantier (temporaire) et 2,35 ha en exploitation (permanent)	

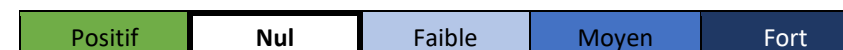
Enjeu	Orientation	Orientation applicable au projet ?	Compatibilité avec le projet de « Côte des Vauzelles »
			Définition de mesures compensatoires appropriées définies selon les préconisations du SDAGE
	Préserver et reconquérir la trame verte et bleue pour garantir le bon fonctionnement écologique des bassins versants	Non	/
	Respecter les bonnes pratiques en matière de gestion des milieux aquatiques	Non	/
THÈME 4 : Eau et rareté			
Utiliser plus sobrement la ressource en eau sur l'ensemble des bassins du Rhin et de la Meuse	Prévenir les situations de surexploitation et de déséquilibre quantitatif de la ressource en eau	Non	Pas de prélèvement d'eau
	Évaluer l'impact du changement climatique et des activités humaines sur la disponibilité des ressources en assurant les suivis des eaux de surface et des eaux souterraines	Non	/
THÈME 5 : Eau et aménagement du territoire			
Gestion équilibrée de la ressource en eau dans le développement et l'aménagement des territoires	Préserver et reconstituer les capacités d'écoulement et d'expansion des crues	Non	Aucune implantation en zone inondable
	Maîtriser le ruissellement pluvial sur les bassins versants en favorisant, selon une gestion intégrée des eaux pluviales, la préservation des zones humides, des prairies et le développement d'infrastructures agro-écologiques	Oui	Imperméabilisation très limitée des surfaces Réalisation d'un inventaire des zones humides sur les surfaces d'implantation du projet 5,22 ha de zones humides impactées en phase chantier (temporaire) et 2,35 ha en exploitation (permanent) Définition de mesures compensatoires appropriées définies selon les préconisations du SDAGE
	Prévenir le risque de coulées d'eau boueuse	Non	/
	Limiter l'impact des urbanisations nouvelles et des projets nouveaux pour préserver les ressources en eau et les milieux et limiter les rejets	Non	Pas de prélèvement d'eau Imperméabilisation des sols limitée aux fondations des éoliennes et structures de livraison Pas de production d'eaux usées Absence de rejet dans le milieu Collecte des eaux de ruissellement en phase chantier
	Préserver de toute urbanisation les parties de territoire à fort intérêt naturel constituant des éléments essentiels de la Trame verte et bleue	Non	Absence d'implantation ou de dégradation d'une « zone de mobilité »
THÈME 6 : Eau et gouvernance			
Développer, dans une démarche intégrée à l'échelle des bassins du Rhin et de la Meuse, une gestion de l'eau	Développer, dans une démarche intégrée à l'échelle des bassins versants du Rhin et de la Meuse, une gestion de l'eau participative, solidaire, transfrontalière et résiliente aux impacts du changement climatique	Non	/

Enjeu	Orientation	Orientation applicable au projet ?	Compatibilité avec le projet de « Côte des Vauzelles »
participative, solidaire et transfrontalière, et des principes d'adaptation et d'atténuation du changement climatique	Assurer la prise en compte des enjeux de l'eau et du changement climatique dans les projets des territoires	Non	/
	Renforcer la participation du public et de l'ensemble des acteurs intéressés pour les questions liées à l'eau, aux milieux naturels et au changement climatique	Non	/

Pour rappel, aucun SAGE n'est présent sur le secteur.

Analyse des impacts

Le projet éolien de « Côte des Vauzelles » est compatible avec les orientations du SDAGE Rhin-Meuse 2022-2027 ; les effets et impacts sont nuls.

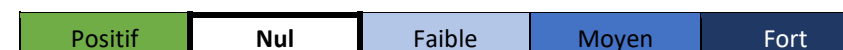


III. 6. 5. Compatibilité avec le PCAER Champagne-Ardenne

Le projet se situe sur des communes favorables au développement éolien selon le Schéma Régional Éolien de la région Champagne-Ardenne de (Mai 2012), ci-après.

Analyse des impacts

Le projet éolien de « Côte des Vauzelles » est compatible avec le PCAER Champagne-Ardenne, et notamment avec le SRE ; les effets et impacts sont nuls.



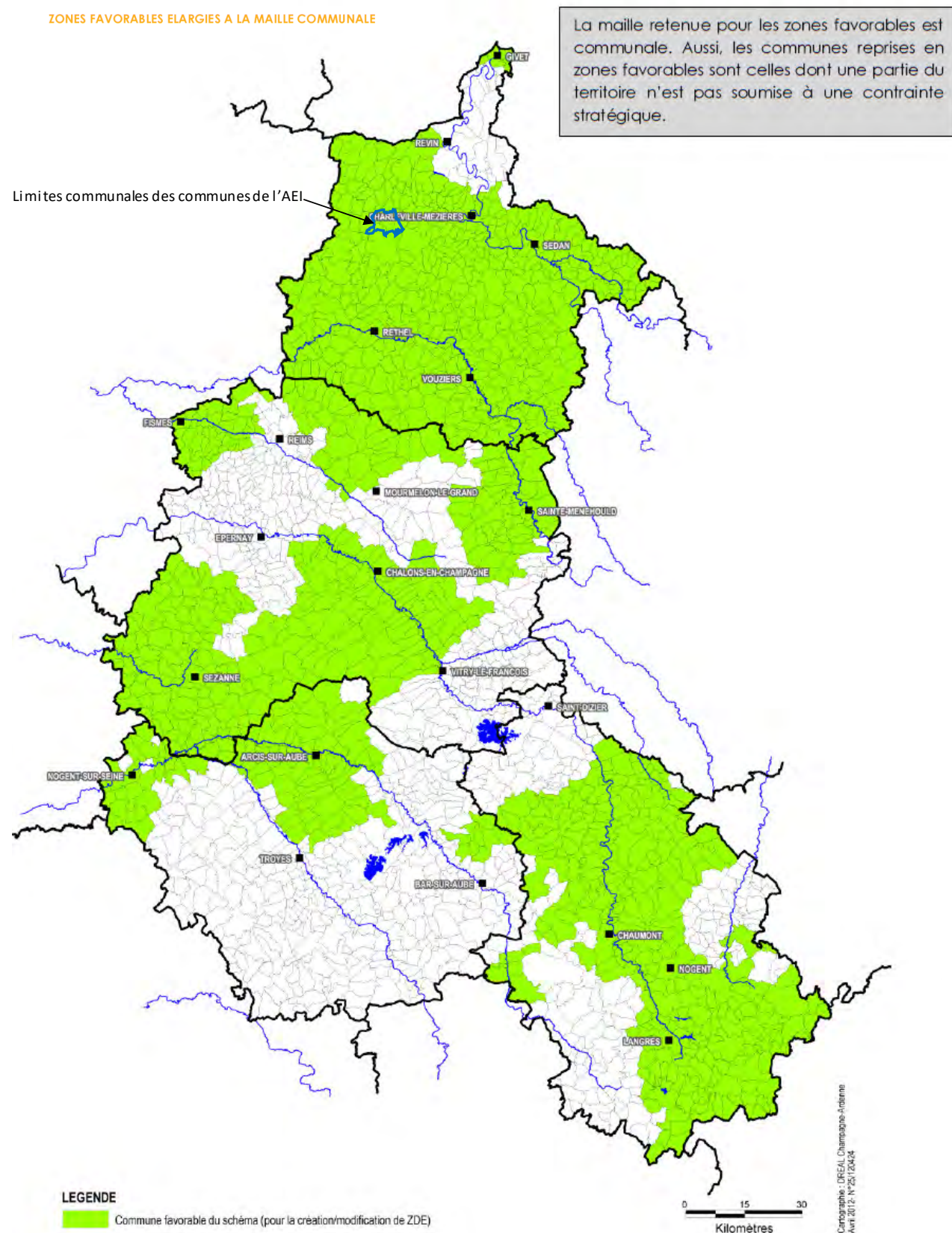


Figure 157 : Compatibilité du projet avec le SRE Champagne-Ardenne
(Source : SRE Champagne-Ardenne, Mai 2012)

III. 7. Effets sur l'activité agricole

Le projet éolien de « Côte des Vauzelles » s'implantera principalement sur des parcelles agricoles. Le projet aura donc un effet de consommation permanente de ces surfaces en phase d'exploitation, à hauteur de 4,4 ha (cf. tableau ci-après). Seules les surfaces permanentes, c'est-à-dire non remise en état à la fin du chantier, ont été prises en compte pour le calcul.

Tableau 88 : Surfaces agricoles consommées de manière permanente

Aménagement	Consommation de surfaces agricoles
Fondations et éoliennes	3 400 m ²
Plateformes permanentes	13 500 m ²
Voies d'accès et virages	27 450 m ²
TOTAL	44 350 m²

Cette surface représente 0,2% de la surface agricole utilisée sur les communes d'Aubigny-les-Pothées, Lépron-les-Vallées et Logny-Bogny (2 061 ha), ce qui est négligeable au regard de l'activité agricole locale.

Par ailleurs, les pratiques agricoles restent globalement inchangées. Les exploitants auront toutefois quelques manœuvres supplémentaires à effectuer dans les parcelles du fait de la présence des éoliennes et structures de livraison (contournement).

Le parc éolien représente également une source de revenus complémentaires pour les exploitants et les propriétaires fonciers, pour l'indemnisation de la mobilisation des surfaces agricoles. Ces revenus sont assurés sur toute la durée d'exploitation du parc, ce qui contribue indirectement à la pérennisation des entreprises.

Il est également à noter que l'amélioration et la stabilisation des chemins existants constituent un effet positif pour leurs usagers habituels, principalement les exploitants agricoles.

Enfin, le projet n'aura aucun impact sur les aires d'appellation d'origine.

Analyse des impacts

Les effets du projet en exploitation sont la consommation de surfaces agricoles et la création d'une contrainte sur les pratiques relative aux manœuvres supplémentaires. Il s'agit d'effets permanents, directs et indirects, et de niveau très faible. Le versement d'une indemnisation aux propriétaires et exploitants et l'amélioration des chemins existants constituent des effets positifs. Avec une sensibilité très faible, les impacts potentiels du projet sur l'activité agricole en exploitation sont très faibles à positifs.

Positif	Nul	Très faible	Moyen	Fort
---------	-----	-------------	-------	------

III. 8. Effets sur les infrastructures de transport – Voiries

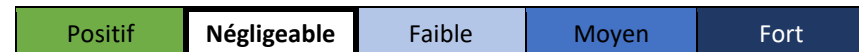
Lors de la phase d'exploitation, le seul trafic routier généré par le parc éolien provient des visites des équipes de maintenance. Ces déplacements sont ponctuels et de faible fréquence (quelques jours par mois).

L'accès aux installations étant libre, il est également possible que des touristes ou des riverains se rendent au pied des éoliennes, par curiosité. Ces véhicules emprunteront les routes départementales, communales et privées permettant de rejoindre les plateformes.

La fréquentation irrégulière et le faible trafic ne constitueront pas une gêne pour les autres usagers et auront un impact négligeable sur les infrastructures de transport pendant la phase d'exploitation.

Analyse des impacts

Les effets du projet en exploitation sont une augmentation du trafic routier aux abords du site. Il s'agit d'effets permanents, indirects, et de niveau négligeable. Avec une sensibilité modérée, les impacts du projet sur les infrastructures de transport en exploitation sont négligeables.



III. 9. Effets sur les servitudes et réseaux

Plusieurs types de servitudes ou contraintes ont été identifiées au niveau de l'aire d'étude immédiate (cf. Chapitre 3 :II. 9 Servitudes et réseaux en page 96) :

- Servitude PT2LH relative à la présence d'un faisceau hertzien TDF,
- Altitude minimale de secteur pour la protection des procédures aux instruments de l'aérodrome Reims-Prunay,
- Servitude I3 relative à la présence d'une canalisation de transport de gaz naturel GRTgaz,
- Servitude I4 relative à la présence d'une ligne électrique aérienne 20 kV,
- Distance de recul au niveau des autoroutes, des routes nationales et des routes départementales.

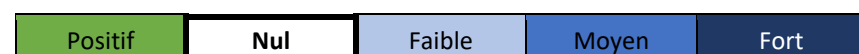
Le tableau ci-après synthétise les critères à respecter vis-à-vis de ces servitudes et indique les paramètres pris en compte pour le projet de « Côte des Vauzelles ».

Tableau 89 : Respect des servitudes et contraintes identifiées dans la conception du projet

Servitude	Critère à respecter	Application au projet de « Côte des Vauzelles » (éolienne concernée)
PT2LH (faisceau hertzien TDF)	Distance de recul de 100 m de part et d'autre du faisceau	175 m (E6)
Altitude minimale	Cote NGF 518 m	Cote NGF 466 m (E5)
I3 (canalisation de transport de gaz)	Distance de recul de 2 fois la hauteur totale de l'éolienne en bout de pale, soit 330 m et 360 m	905 m (E1)
I4 (ligne électrique aérienne)	Distance de recul de 1 fois la hauteur totale de l'éolienne en bout de pale, soit 165 m et 180 m	355 m (E1)
Routes nationales, départementales et autoroutes	Distance de recul d'au minimum 1 fois la hauteur de l'éolienne en bout de pale, soit 165 m et 180 m	200 m (E7)

Analyse des impacts

Le projet éolien de « Côte des Vauzelles » respecte les servitudes et contraintes techniques auxquelles il est soumis ; les effets et impacts sont nuls.



III. 10. Effets sur la santé humaine

III. 10. 1. Bruit et vibrations

En phase de fonctionnement, l'excitation dynamique du mât interagit avec la fondation et le sol, et peut entraîner des vibrations aux abords immédiats de l'éolienne. La transmission des vibrations dans le sol dépend principalement de la nature du terrain et de la distance de l'installation : si le sol est meuble ou ductile, contenant des discontinuités, la propagation de l'onde vibratoire est atténuée à l'intérieur de la roche. Si la roche est plutôt massive, compacte, la vibration est transmise plus facilement et plus fortement.

Ce phénomène reste néanmoins négligeable en comparaison des vibrations émises par des compacteurs en phase chantier, pour lesquelles l'impact a été jugé négligeable au vu de l'éloignement des habitations.

Une étude acoustique a été réalisée pour le projet de parc éolien « Côte des Vauzelles ». L'analyse des impacts du projet est synthétisée ci-après. Pour plus de détails, se référer au rapport d'expertise complet d'étude d'impact sonore (Volume 4 du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale).

III. 10. 1. 1. Prescriptions réglementaires

La réglementation à laquelle est soumis le parc éolien de « Côte des Vauzelles » en termes de bruit repose sur trois critères :

- Un critère d'émergence, correspondant à la différence entre le niveau de bruit ambiant et le niveau de bruit résiduel pour chaque classe de vitesse de vent,
- Un critère de tonalité marquée correspondant à l'analyse du spectre du type d'éolienne considéré, afin de déceler les fréquences qui auraient un niveau sonore plus distinctif,
- Un critère de limite de bruit ambiant, correspondant à une limite maximale du bruit ambiant (donc installation en fonctionnement) sur le périmètre de mesure du bruit de l'installation.

Sur le plan de la santé, du point de vue physiologique, la notion de gêne acoustique est définie dans le Code de la Santé Publique.

Dès lors que le fond sonore couvre la conversation normale (effet de masque), ce qui se produit à partir de 70 dB(A), il y a gêne acoustique. Ce premier niveau de nuisance n'a pas de répercussion pathologique, ni de conséquences comportementales et psychologiques. Le second niveau correspond à des intensités comprises entre 80 et 110 dB(A), auxquelles une exposition de quelques heures provoque une fatigue physique et une irritabilité, associées à une surdité partielle et réversible. Enfin, les lésions provoquées en cas d'excès du niveau sonore, qu'il soit instantané (supérieur à 130 dB(A)) ou cumulé sur une longue période (supérieur à 80 dB(A)), sont pathologiques, et peuvent se solder par un traumatisme irréversible.

Ces valeurs ne sont en rien comparables avec celles d'une éolienne. Le niveau sonore au pied d'une éolienne ne dépasse jamais 60 dB(A).

Il n'en reste pas moins que la notion de bruit demeure subjective. Les limites (en particulier celles de l'émergence) définies par la « loi bruit ICPE », à laquelle est soumis tout parc éolien, étant strictes, il est couramment admis que le critère d'émergence, qui s'applique dans toutes zones à émergence réglementée (ZER), permet de garantir une absence de gêne liée au fonctionnement du parc éolien, chez les riverains situés à proximité de celui-ci.

L'émergence sonore, exprimée en décibel et provoquée par une installation, correspond à la différence entre le niveau de bruit constaté avec cette installation en fonctionnement (bruit ambiant) et le niveau de bruit constaté avec l'installation à l'arrêt (bruit résiduel). Elle traduit donc l'augmentation de bruit liée au fonctionnement de l'installation.

III. 10. 1. 2. Présentation de l'étude

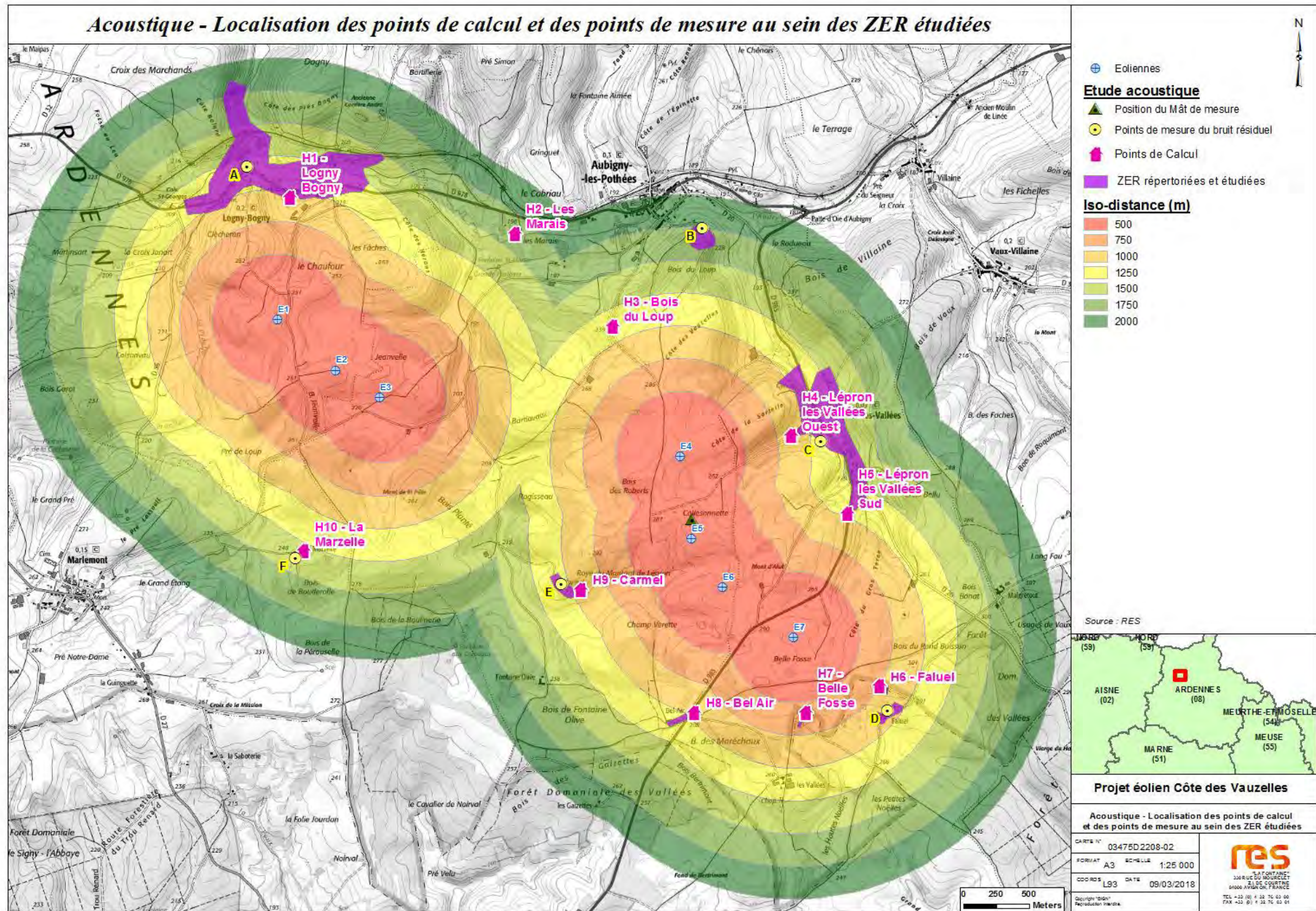
L'étude acoustique a été réalisée au niveau de 9 zones à émergence réglementée situées à proximité de la zone d'implantation des éoliennes. Elle s'est appuyée essentiellement sur :

- Les résultats des campagnes de mesures du bruit résiduel sur 6 points de mesure, dont les lieux ont été sélectionnés pour être représentatifs de l'environnement sonore existant autour du site,
- Une modélisation numérique du niveau de bruit généré par l'ensemble des éoliennes à l'emplacement des 9 ZER, à partir du modèle numérique de terrain (topographie), des conditions climatiques et des caractéristiques acoustiques des machines (spectre et courbe de puissances sonores),
- L'évaluation des critères réglementaires définis dans le paragraphe précédent et détaillés ci-après.

Le projet éolien de « Côte des Vauzelles » comprend 7 éoliennes, 3 de 165 m de hauteur en bout de pale et 4 de 180 m de hauteur en bout de pale.

Le modèle d'éolienne sélectionné pour cette étude acoustique présente des caractéristiques permettant de régler sur plusieurs puissances sonores de référence de 104,9 dB(A) à 100,4 dB(A) (cf. Annexe 4 de l'expertise acoustique complète). Ces modes acoustiques permettent de s'adapter, si nécessaire, aux sensibilités des ZER en périodes diurnes (7h00-22h00) ou en périodes nocturnes (22h00-7h00). L'étude a été réalisée avec l'éolienne Vestas V126-3,6MW. Les puissances sonores de référence correspondent à la puissance maximale émise par l'éolienne à hauteur de moyeu, pour une vitesse de 8 m/s à 10 m de haut à l'emplacement de la machine. Au-delà de cette vitesse de vent, la puissance acoustique de l'éolienne n'évolue plus.

La carte en page suivante permet de localiser toutes les ZER étudiées (position des points de calcul et des points de mesure), ainsi que les éoliennes du projet de « Côte des Vauzelles ». Les lignes d'iso-distance permettent d'apprécier rapidement la distance aux machines des ZER les plus proches étudiées.



Les trois paragraphes suivants fournissent les critères et limites réglementaires sonores à appliquer aux parcs éoliens dans le cadre de leur classement ICPE (arrêté du 26/08/2011).

Critère d'émergence :

Ce critère repose sur la différence entre le bruit ambiant (incluant le bruit particulier objet de l'étude) et le bruit résiduel ; il est vérifié à l'extérieur des ZER.

Ce critère n'est applicable que si le niveau de bruit ambiant est supérieur à 35 dB(A). Autrement dit, si le niveau du bruit ambiant est inférieur ou égal à 35 dB(A), l'émergence ne doit pas être calculée, le critère ne s'applique pas, le parc éolien est conforme.

La législation en vigueur impose que cette différence soit :

- Inférieure ou égale à 5 dB(A) pour les périodes diurnes, c'est-à-dire de 7h à 22h,
- Inférieure ou égale à 3 dB(A) pour les périodes nocturnes, c'est-à-dire de 22h à 7h.

Le bruit du parc éolien correspond à la contribution cumulée de l'ensemble des éoliennes du parc. Il s'agit donc du niveau sonore qui existerait à l'extérieur des habitations, dû à la seule exploitation du parc éolien.

Dès lors que le bruit résiduel est mesuré et que les prévisions sonores des éoliennes sont calculées, il est possible d'évaluer le bruit ambiant au niveau des ZER, et par conséquent, les émergences. Le bruit ambiant est déterminé par l'addition logarithmique des 2 niveaux sonores (bruit résiduel, bruit du parc éolien) à l'aide de la formule suivante :

$$\text{Bruit Ambiant} = 10 \times \log [10^{\text{Bruit résiduel} \times 0,1} + 10^{\text{Bruit des éoliennes} \times 0,1}]$$

L'émergence est ensuite calculée par soustraction arithmétique du bruit résiduel au bruit ambiant, soit :

$$\text{Émergence} = \text{Bruit Ambiant} - \text{Bruit résiduel}$$

Ces niveaux (ambiant, émergence) sont évalués pour chaque ZER les plus proches et/ou les plus impactées autour du projet, et pour la plage de fonctionnement des éoliennes, soit à partir d'un vent de 3 m/s à 10 m de haut sur le site.

Critère de tonalité marquée :

Ce critère renvoie à la norme NFS 31-010 et fait référence à l'article 1.9 de l'annexe de la loi du 23 janvier 1997. La tonalité marquée d'une installation est détectée dans un spectre non pondéré de tiers d'octave quand la différence de niveau entre la bande de tiers d'octave et les quatre bandes de tiers d'octave les plus proches (les deux bandes immédiatement inférieures et les deux bandes immédiatement supérieures) atteint ou dépasse les niveaux indiqués dans le tableau suivant.

Tableau 90 : Critère de tonalité marquée à respecter en fonction de la gamme de fréquence

Fréquence	50Hz à 315Hz	400Hz à 8000Hz
Différence à respecter	10 dB	5 dB

Pour vérifier ce critère, il faut évaluer les deux différences séparément : la différence de niveau sonore de la bande centrale avec la moyenne énergétique des deux bandes inférieures et la différence de ce même niveau avec la moyenne énergétique des deux bandes supérieures (ceci est précisé dans la norme NFS 31-010).

Il y a tonalité marquée si les 2 conditions ci-dessous sont vérifiées :

- Les deux différences sont positives,

- Les deux différences égalent ou dépassent les valeurs indiquées dans le tableau, soit 10 dB pour les fréquences basses à moyennes (50-315 Hz), 5 dB pour les fréquences moyennes à aigues (400 Hz-8 kHz).

La figure ci-dessous est un exemple de spectre par bande de 1/3 d'octave non pondéré présentant des tonalités marquées pour les bandes 125 Hz et 800 Hz. On peut observer que les 2 niveaux sonores à ces fréquences ressortent bien du spectre (10 dB dépassé pour la bande 125 Hz, 5 dB dépassé pour la bande 800 Hz).

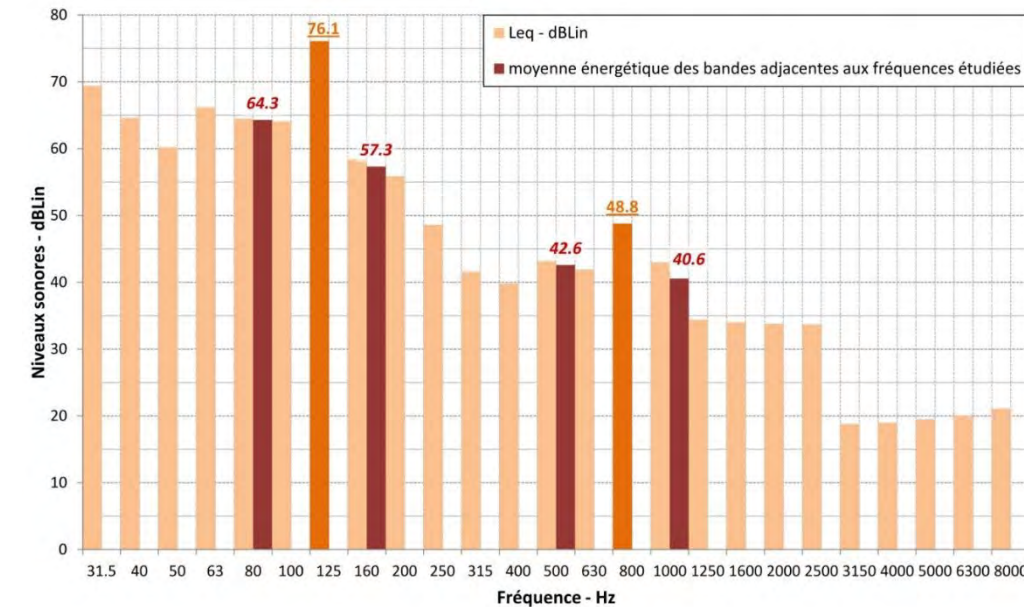


Figure 158 : Exemple de spectre par bande de 1/3 d'octave présentant des tonalités marquées

Dans le cas où l'installation présente une tonalité marquée au sens de l'article 1.9 de l'annexe de la loi du 23 janvier 1997, de manière cyclique ou établie, sa durée d'apparition ne peut excéder 30% de la durée de fonctionnement de l'installation dans chacune des périodes diurnes ou nocturnes.

Dans le cadre de cette étude, cet aspect ne sera pas pris en compte, et nous choisirons un modèle d'éolienne permettant de respecter ce critère 100% du temps.

Limite du bruit ambiant sur le périmètre de mesure du bruit de l'installation

Le niveau de bruit ambiant maximal autorisé sur le périmètre de mesure du bruit de l'installation est fixé à :

- 70 dB(A) le jour [7:00-22:00[,
- 60 dB(A) la nuit [22:00-7:00[.

Ce niveau sonore pourra être mesuré en n'importe quel point du périmètre de mesure du bruit de l'installation. Le périmètre de mesure du bruit du parc éolien est défini comme étant le plus petit polygone englobant les cercles de centre la base de chaque éolienne et de rayon R = 1,2 x hauteur totale (en bout de pale) de l'éolienne.

Cette disposition n'est pas applicable si le bruit résiduel mesuré pour une des deux périodes horaires dépasse le niveau imposé pour cette même période.

III. 10. 1. 3. Résultats

Les résultats de l'expertise acoustique complète sont présentés ci-après.
 Les niveaux de bruit/émergences fournis ci-après sont avec bridage des éoliennes.

Émergences

Les tableaux suivants présentent l'ensemble des résultats acoustiques (bruit résiduel, bruit du parc éolien, bruit ambiant, émergences après optimisation de l'impact du parc) et permettent de vérifier que les valeurs obtenues sont conformes aux valeurs réglementaires (ici vis-à-vis du critère d'émergence).

Tableau 91 : Bruit résiduel, prévision du bruit des éoliennes, bruit ambiant et émergence résultante pour les périodes diurnes (07h00–22h00) après optimisation de l'impact du parc

Nom de la ZER – point de calcul	Bruit résiduel diurne L50 en dB(A)								Bruit particulier = Prévision du bruit émis par les éoliennes en dB(A)								Bruit ambiant diurne en dB(A) (Cumul du bruit des éoliennes avec le bruit résiduel)										Emergence diurne en dB(A)										Nom de la ZER – point de calcul
	Vitesse du vent sur le site, à 10m de hauteur ($V_{10, z=0.05}$) – m/s																																				
	3	4	5	6	7	8	9	10	3	4	5	6	7	8	9	10	3	4	5	6	7	8	9	10	3	4	5	6	7	8	9	10					
ZER Logny-Bogny – H1	38.5	39.5	39.1	38.4	38.0	37.0	38.8	39.0	21.4	25.0	29.7	33.7	34.4	34.4	34.4	34.4	38.6	39.7	39.6	39.7	39.6	38.9	40.1	40.3	0.1	0.2	0.5	1.3	1.6	1.9	1.3	1.3	OUI				
ZER Les Marais – H2	38.5	39.5	39.1	38.4	38.0	37.0	38.8	39.0	18.4	22.0	26.7	30.6	31.4	31.4	31.4	31.4	38.5	39.6	39.3	39.1	38.9	38.1	39.5	39.7	0.0	0.1	0.2	0.7	0.9	1.1	0.7	0.7	OUI				
ZER Bois du Loup – H3	42.7	42.4	43.2	42.3	41.5	42.3	42.6	42.7	20.3	23.9	28.6	32.6	33.3	33.3	33.3	33.3	42.7	42.5	43.3	42.7	42.1	42.8	43.1	43.2	0.0	0.1	0.1	0.4	0.6	0.5	0.5	0.5	OUI				
ZER Lépron-les-Vallées – H4 –]315°-135°]	36.1	35.9	35.6	35.0	36.4	36.9	37.3	37.6	23.4	27.0	31.7	35.6	36.4	36.4	36.4	36.4	36.3	36.4	37.1	38.3	39.4	39.7	39.9	40.1	0.2	0.5	1.5	3.3	3.0	2.8	2.6	2.5	OUI				
ZER Lépron-les-Vallées – H5 –]315°-135°]	36.1	35.9	35.6	35.0	36.4	36.9	37.3	37.6	23.1	26.7	31.4	34.5	36.1	36.1	36.1	36.1	36.3	36.4	37.0	37.8	39.3	39.5	39.8	39.9	0.2	0.5	1.4	2.8	2.9	2.6	2.5	2.3	OUI				
ZER Faluel – H6	28.9	29.7	31.2	33.0	36.5	40.7	40.7	41.8	23.1	26.7	31.4	32.9	36.1	36.1	36.1	36.1	29.9	31.5	34.3	36.0	39.3	42.0	42.0	42.8	-	-	-	3.0	2.8	1.3	1.3	1.0	OUI				
ZER Belle Fosse – H7	28.9	29.7	31.2	33.0	36.5	40.7	40.7	41.8	25.5	29.1	33.8	35.2	38.5	38.5	38.5	38.5	30.5	32.4	35.7	37.2	40.6	42.7	42.7	43.5	-	-	4.5	4.2	4.1	2.0	2.0	1.7	OUI				
ZER Bel Air – H8 –]315°-135°]	36.1	35.9	35.6	35.0	36.4	36.9	37.3	37.6	23.3	26.9	31.6	34.5	36.3	36.3	36.3	36.3	36.3	36.4	37.1	37.8	39.4	39.6	39.8	40.0	0.2	0.5	1.5	2.8	3.0	2.7	2.5	2.4	OUI				
ZER Carmel – H9	33.0	33.0	34.0	35.8	40.0	42.1	42.1	42.8	23.5	27.1	31.8	35.6	36.5	36.5	36.5	36.5	33.5	34.0	36.1	38.7	41.6	43.2	43.2	43.7	-	-	2.1	2.9	1.6	1.1	1.1	0.9	OUI				
ZER La Marzelle – H10 –]315°-135°]	28.2	28.8	30.4	30.4	31.6	32.5	33.3	34.2	19.8	23.4	28.1	32.0	32.8	32.8	32.8	32.8	28.8	29.9	32.4	34.3	35.2	35.6	36.1	36.6	-	-	-	-	3.6	3.1	2.8	2.4	OUI				
ZER Lépron-les-Vallées – H4 –]135°-315°]	36.1	35.9	36.1	35.2	33.0	34.9	34.9	34.9	23.4	27.0	31.7	35.6	34.8	36.4	36.4	36.4	36.3	36.4	37.5	38.4	37.0	38.7	38.7	38.7	0.2	0.5	1.4	3.2	4.0	3.8	3.8	3.8	OUI				
ZER Lépron-les-Vallées – H5 –]135°-315°]	36.1	35.9	36.1	35.2	33.0	34.9	34.9	34.9	23.1	26.7	31.4	34.5	35.7	36.1	36.1	36.1	36.3	36.4	37.4	37.9	37.5	38.6	38.6	38.6	0.2	0.5	1.3	2.7	4.5	3.7	3.7	3.7	OUI				
ZER Bel Air – H8 –]135°-315°]	36.1	35.9	36.1	35.2	33.0	34.9	34.9	34.9	23.3	26.9	31.6	34.5	36.1	36.3	36.3	36.3	36.3	36.4	37.4	37.9	37.9	38.7	38.7	38.7	0.2	0.5	1.3	2.7	4.9	3.8	3.8	3.8	OUI				
ZER La Marzelle – H10 –]135°-315°]	26.8	25.6	26.0	25.8	27.0	35.6	35.6	35.6	19.8	23.4	28.1	32.0	32.7	32.8	32.8	32.8	27.6	27.6	30.2	33.0	33.7	37.4	37.4	37.4	-	-	-	-	-	1.8	1.8	1.8	OUI				

- Le fonctionnement du parc éolien a été défini et adapté en périodes diurnes (7h00-22h00) pour le respect des 5 dB d'émergence.
- Une valeur inférieure ou égale à 5 dB(A) dans les dernières colonnes indique que le critère d'émergence diurne de la loi ICPE est respecté.

L'information « - » signifie « Émergence non applicable » : en effet, le niveau sonore du bruit ambiant étant inférieur ou égal à 35dB(A), le critère d'émergence ne s'applique pas et le parc éolien reste conforme.

Tableau 92 : Bruit résiduel, prévision du bruit des éoliennes, bruit ambiant et émergences résultantes pour les périodes nocturnes (22h00-07h00) après optimisation de l'impact du parc

Nom de la ZER – point de calcul	Bruit résiduel nocturne L50 en dB(A)								Bruit particulier = Prévision du bruit émis par les éoliennes en dB(A)								Bruit ambiant nocturne en dB(A) (Cumul du bruit des éoliennes avec le bruit résiduel)								Emergence nocturne en dB(A)								Conformité / Loi ICPE
	Vitesse du vent sur le site, à 10m de hauteur ($V_{10,z=0.05}$) – m/s																																
	3	4	5	6	7	8	9	10	3	4	5	6	7	8	9	10	3	4	5	6	7	8	9	10	3	4	5	6	7	8	9	10	
ZER Logny-Bogny – H1	23.2	25.6	26.2	25.6	27.4	25.8	28.1	28.8	21.4	25.0	29.7	33.6	33.1	34.3	32.1	32.1	25.4	28.3	31.3	34.3	34.2	34.9	33.6	33.8	-	-	-	-	-	-	-	-	OUI
ZER Les Marais – H2	23.2	25.6	26.2	25.6	27.4	25.8	28.1	28.8	18.4	22.0	26.7	30.0	28.2	30.6	29.9	30.1	24.4	27.2	29.5	31.3	30.8	31.8	32.1	32.5	-	-	-	-	-	-	-	-	OUI
ZER Bois du Loup – H3	29.3	29.5	30.0	34.5	29.9	30.8	32.5	33.0	20.3	23.9	28.6	30.2	29.2	30.6	30.3	30.6	29.8	30.6	32.4	35.9	32.6	33.7	34.5	35.0	-	-	-	1.4	-	-	-	-	OUI
ZER Lépron-les-Vallées – H4 –]315°-135°]	23.1	22.2	23.4	29.2	30.5	31.5	32.5	34.1	23.4	27.0	31.7	32.0	31.9	32.0	32.0	33.2	26.3	28.3	32.3	33.8	34.3	34.8	35.2	36.7	-	-	-	-	-	-	2.7	2.6	OUI
ZER Lépron-les-Vallées – H5 –]315°-135°]	23.1	22.2	23.4	29.2	30.5	31.5	32.5	34.1	23.1	26.7	31.4	31.6	31.6	31.7	31.6	33.4	26.1	28.0	32.1	33.6	34.1	34.6	35.1	36.8	-	-	-	-	-	-	2.6	2.7	OUI
ZER Faluel – H6	20.8	21.1	23.5	27.8	28.8	34.4	34.4	35.5	23.1	26.7	31.4	31.6	31.5	31.6	31.6	32.6	25.1	27.7	32.0	33.1	33.4	36.2	36.2	37.3	-	-	-	-	-	1.8	1.8	1.8	OUI
ZER Belle Fosse – H7	20.8	21.1	23.5	27.8	28.8	34.4	34.4	35.5	25.5	29.1	33.8	33.9	33.9	33.9	33.9	35.0	26.7	29.7	34.2	34.9	35.0	37.2	37.2	38.2	-	-	-	-	6.2	2.8	2.8	2.7	OUI
ZER Bel Air – H8 –]315°-135°]	23.1	22.2	23.4	29.2	30.5	31.5	32.5	34.1	23.3	26.9	31.6	31.9	31.8	32.0	31.9	34.1	26.2	28.2	32.2	33.8	34.2	34.7	35.2	37.1	-	-	-	-	-	-	2.7	3.0	OUI
ZER Carmel – H9	22.7	22.1	24.5	31.1	32.0	35.3	35.3	35.3	23.5	27.1	31.8	32.4	32.1	32.6	32.5	34.0	26.1	28.3	32.5	34.8	35.0	37.1	37.1	37.7	-	-	-	-	-	1.8	1.8	2.4	OUI
ZER La Marzelle – H10 –]315°-135°]	19.8	19.8	21.2	26.4	27.4	31.0	31.0	32.3	19.8	23.4	28.1	31.8	29.4	32.4	31.9	32.0	22.8	24.9	28.9	32.9	31.5	34.8	34.5	35.2	-	-	-	-	-	-	-	2.9	OUI
ZER Lépron-les-Vallées – H4 –]135°-315°]	21.2	22.0	24.5	25.5	22.9	24.5	26.0	26.8	23.4	27.0	31.7	32.0	31.9	33.7	33.7	33.7	25.5	28.2	32.5	32.8	32.4	34.2	34.3	34.5	-	-	-	-	-	-	-	-	OUI
ZER Lépron-les-Vallées – H5 –]135°-315°]	21.2	22.0	24.5	25.5	22.9	24.5	26.0	26.8	23.1	26.7	31.4	31.6	31.6	33.1	33.1	33.1	25.3	28.0	32.2	32.6	32.1	33.7	33.9	34.0	-	-	-	-	-	-	-	-	OUI
ZER Bel Air – H8 –]135°-315°]	21.2	22.0	24.5	25.5	22.9	24.5	26.0	26.8	23.3	26.9	31.6	31.9	31.8	33.1	33.0	33.0	25.4	28.1	32.4	32.8	32.3	33.6	33.8	34.0	-	-	-	-	-	-	-	-	OUI
ZER La Marzelle – H10 –]135°-315°]	18.5	19.3	20.0	21.0	20.0	19.1	20.6	20.9	19.8	23.4	28.1	31.8	29.4	32.5	32.0	32.0	22.2	24.8	28.7	32.1	29.9	32.7	32.3	32.3	-	-	-	-	-	-	-	-	OUI

- Le fonctionnement du parc éolien a été défini et adapté en périodes nocturnes (22h00-7h00) pour le respect des 3dB d'émergence.
- Une valeur inférieure ou égale à 3 dB(A) dans les dernières colonnes indique que la limite d'émergence nocturne est respectée.

L'information « - » signifie « Émergence non applicable » : en effet, le niveau sonore du bruit ambiant étant inférieur ou égal à 35 dB(A), le critère d'émergence ne s'applique pas et le parc éolien reste conforme.

Tonalité marquée

Le modèle d'éolienne sélectionné dans cette étude ne présente pas de tonalité marquée au sens de l'arrêté du 26 août 2011. Pour les détails, se référer à l'expertise acoustique complète (Volume 4 du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale).

La figure ci-dessous présente le spectre de l'éolienne considérée dans l'étude et permet de visualiser l'absence de tonalité marquée à la source.

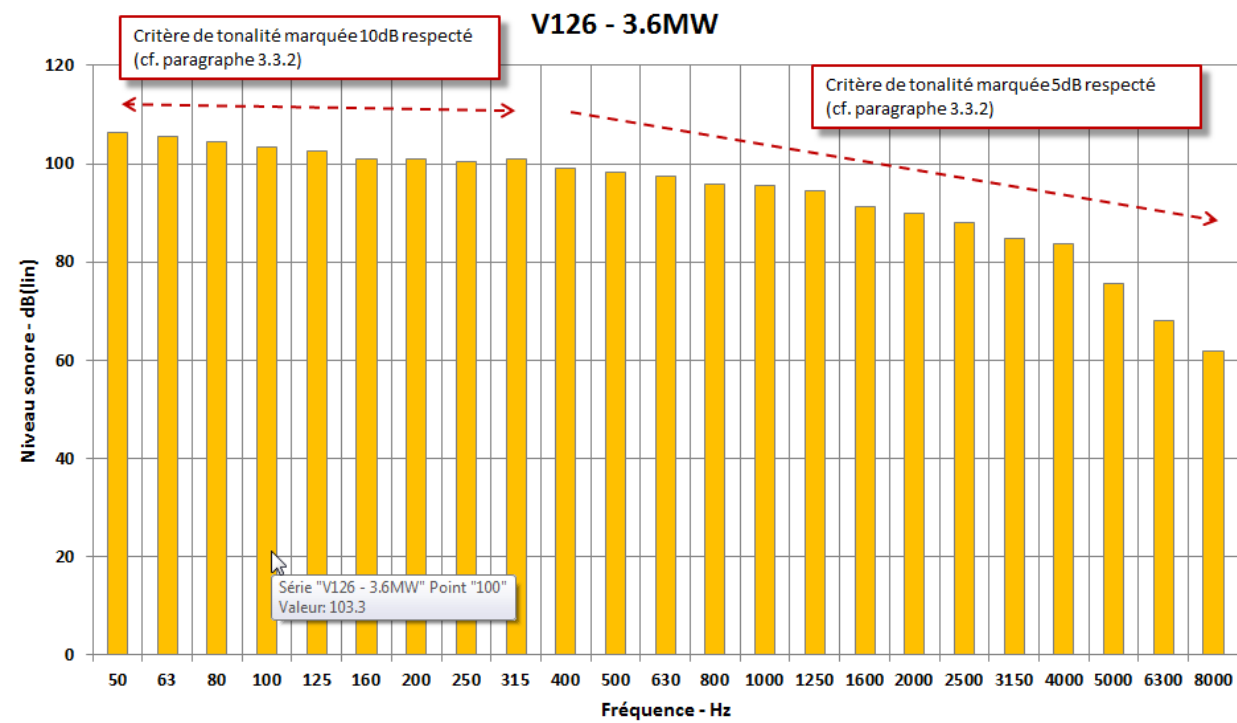


Figure 159 : Spectre de l'éolienne V126-3,6 MW

Bruit ambiant en limite du périmètre de mesure du bruit de l'installation

Le parc éolien de « Côte des Vauzelles » respectera les limites de bruit ambiant sur le périmètre de mesure du bruit de l'installation, pour chacune des périodes diurnes et nocturnes. Pour les détails, se référer à l'expertise acoustique complète (Volume 4 du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale).

La figure suivante permet d'apprécier les niveaux ambiants nocturnes maximum sur le périmètre de mesure du bruit de l'installation, c'est-à-dire calculés pour un fonctionnement plein régime du parc éolien (puissance nominale).

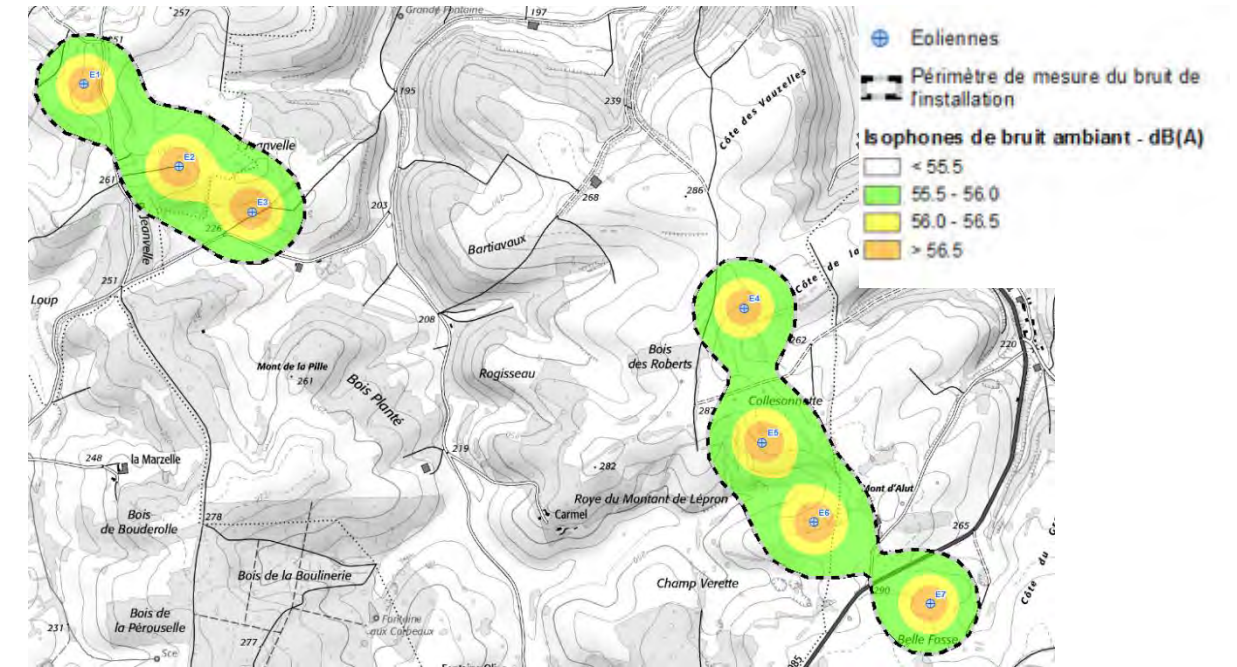


Figure 160 : Niveaux ambiants maximum sur le périmètre de mesure du bruit du parc éolien de « Côte des Vauzelles »

Synthèse des résultats

Les critères réglementaires en termes de bruit (arrêté ICPE du 26/08/2011 applicable aux parcs éoliens) seront respectés lors de l'exploitation du parc éolien de « Côte des Vauzelles » :

- Tant que le bruit ambiant n'excède pas 35 dB, le critère d'émergence ne s'applique pas et le parc éolien est conforme ;
- Dès lors que le bruit ambiant dépasse 35 dB, le critère d'émergence s'applique : les émergences diurnes et nocturnes ont été évaluées sur l'ensemble des zones à émergence réglementée proches du projet et sont respectivement inférieures aux seuils réglementaires 5 dB et 3 dB. À noter que cette estimation a été réalisée sur la base d'un modèle prévisionnel conservateur ;
- Le modèle d'éolienne sélectionné pour l'étude acoustique de ce projet ne présente pas de tonalité marquée. Notons par ailleurs qu'aucune des éoliennes présentes sur le marché actuel ne présente de tonalité marquée au sens de l'arrêté du 26/08/2011 ;
- Enfin, les limites fixées pour le bruit ambiant sur le périmètre de mesure du bruit de l'installation (70 dB(A) le jour et 60 dB(A) la nuit) seront respectées. À noter que ce critère fera éventuellement l'objet d'un contrôle, initié par l'inspection des installations classées.

Le modèle d'éolienne retenu après consultation des constructeurs, s'il différait du modèle présenté dans ce rapport, permettra de respecter les critères acoustiques définis dans l'arrêté du 26 août 2011.

Analyse des impacts

Les effets potentiels du projet en exploitation sont une augmentation des niveaux sonores aux abords du site. Il s'agit d'effets permanents, directs, et de niveau négligeable : le parc éolien respectera la réglementation en vigueur.

Avec une sensibilité modérée, les impacts du projet sur le bruit en phase d'exploitation sont faibles.



III. 10. 2. Production de poussières

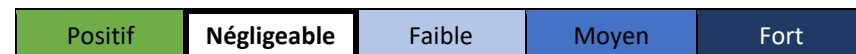
En phase d'exploitation, le fonctionnement du parc éolien n'est pas susceptible de produire de la poussière. Les plateformes seront empierrées.

Des émissions de poussières pourront potentiellement avoir lieu en cas de temps très sec lors du passage de véhicules des équipes de maintenance sur les chemins d'accès. Cette circulation reste très limitée (quelques jours par mois) et localisée.

Analyse des impacts

Les effets potentiels du projet en exploitation sont la production de poussières par les véhicules des équipes de maintenance. Il s'agit d'effets permanents, indirects et négligeables.

Les impacts du parc éolien de « Côte des Vauzelles » sur la santé humaine relative à l'émission de poussières sont négligeables.



III. 10. 3. Émissions lumineuses

Le parc éolien ne nécessitera pas d'éclairage extérieur. Des émissions lumineuses sont néanmoins à prévoir, en raison du balisage aérien diurne et nocturne réglementaire des éoliennes (cf. Chapitre 2 :III. 5. 1 en page 59). Toutes les éoliennes d'un même parc doivent être balisées, et les éclats des feux doivent être synchronisés, de jour comme de nuit.

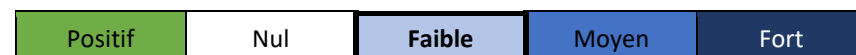
Si ce balisage est rendu obligatoire pour des raisons de sécurité, il peut toutefois constituer une gêne pour certains riverains du fait du clignotement permanent, principalement de nuit, les éclats blancs de jour étant peu visibles. Le balisage de couleur rouge la nuit est moins source de nuisance que ne le serait un balisage blanc, les éclats de couleur rouge se propageant moins que ceux de couleur blanche.

En outre, l'intensité et l'orientation de ces feux de balisage sont étudiés pour réduire au maximum les impacts pour les riverains.

Analyse des impacts

Les effets potentiels du projet sont une gêne ressentie par les riverains due au balisage aérien obligatoire des éoliennes du parc. Il s'agit d'effets permanents, directs, et de niveau très faible.

Avec une sensibilité faible, les impacts du projet sur la santé humaine relatifs aux émissions lumineuses en phase d'exploitation sont faibles.



III. 10. 4. Infrasons et basses fréquences sonores

De manière générale, les sources d'émission d'infrasons peuvent être d'origine naturelle (vent notamment) ou anthropique (poids-lourds, pompes à chaleur, etc.). Les éoliennes émettent des infrasons (bruits inférieurs à 20 Hz), inaudibles par l'oreille humaine, et des basses fréquences sonores (20 à 200 Hz).

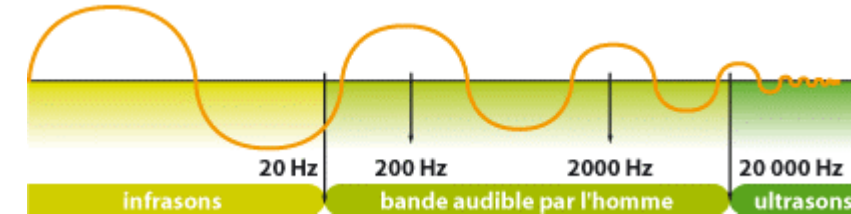


Figure 161 : Domaines de fréquences

(Source : Fascicule de travail « bruit-santé-sécurité » du Guide méthodologique de l'Étude d'Impact sur l'Environnement des parcs éoliens, Ministère de l'Écologie, Janvier 2009)

L'ANSES (Agence Nationale de Sécurité Sanitaire) a été saisie le 4 juillet 2013 par la Direction générale de la prévention des risques (DGPR) et la Direction générale de la santé (DGS) pour la réalisation d'une expertise sur l'évaluation des effets sanitaires des basses fréquences sonores et infrasons dus aux parcs éoliens. D'après l'avis publié le 14 février 2017 :

« De manière générale, les infrasons ne sont audibles ou perçus par l'être humain qu'à de très forts niveaux. À la distance minimale d'éloignement des habitations par rapport aux sites d'implantations des parcs éoliens (500 m) prévue par la réglementation, les infrasons produits par les éoliennes ne dépassent pas les seuils d'audibilité. Par conséquent, la gêne liée au bruit audible potentiellement ressentie par les personnes autour des parcs éoliens concerne essentiellement les fréquences supérieures à 50 Hz.

L'expertise met en évidence le fait que les mécanismes d'effets sur la santé regroupés sous le terme « vibroacoustic disease », rapportés dans certaines publications, ne reposent sur aucune base scientifique sérieuse.

Un faible nombre d'études scientifiques se sont intéressées aux effets potentiels sur la santé des infrasons et basses fréquences produits par les éoliennes. L'examen de ces données expérimentales et épidémiologiques ne mettent pas en évidence d'argument scientifique suffisant en faveur de l'existence d'effets sanitaires liés aux expositions au bruit des éoliennes, autres que la gêne liée au bruit audible et un effet nocebo¹⁰, qui peut contribuer à expliquer l'existence de symptômes liés au stress ressentis par des riverains de parcs éoliens.

Cependant, des connaissances acquises récemment sur la physiologie du système cochléovestibulaire [ou nerf auditif] ont révélé chez l'animal l'existence d'effets physiologiques induits par l'exposition à des infrasons de forts niveaux. Ces effets, bien que plausibles chez l'être humain, restent à démontrer pour des expositions à des niveaux comparables à ceux observés chez les riverains de parcs éoliens. Par ailleurs, le lien entre ces effets physiologiques et la survenue d'un effet sanitaire n'est aujourd'hui pas documenté. »

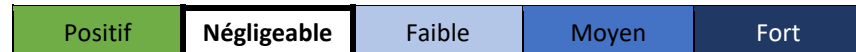
L'éloignement des habitations par rapport aux éoliennes (580 m minimum) est supérieur à la distance réglementaire de 500 m, ce qui permet d'autant plus de réduire toute nuisance potentielle relative à l'émission d'infrasons.

¹⁰ L'effet nocebo (contraire de placebo) peut être défini comme l'ensemble des symptômes ressentis par un sujet soumis à une intervention « vécue comme négative » qui peut être un médicament, une thérapeutique non médicamenteuse ou une exposition à des facteurs environnementaux. L'avis de l'ANSES indique que « plusieurs études expérimentales, de très bonne qualité scientifique, effectuées en double

aveugle et répétées, démontrent l'existence d'effets et de ressentis négatifs chez des personnes pensant être exposées à des infrasons inaudibles, alors qu'elles ne le sont pas forcément. Ces effets ou ressentis négatifs seraient causés par les seules attentes d'effets délétères associés à ces expositions. »

Analyse des impacts

*Le projet générera l'émission d'infrasons et de basses fréquences sonores. Au regard des études scientifiques actuelles et compte-tenu de la distance aux habitations, les effets associés (permanents, directs) sur la santé humaine sont négligeables.
Les impacts du parc éolien de « Côte des Vauzelles » sur la santé humaine relatifs aux infrasons et basses fréquences sonores sont négligeables.*



III. 10. 5. Ombres portées

Comme le détaille le *Guide relatif à l'élaboration des études d'impact des projets éoliens terrestres* (Déc. 2016), l'ombre portée des pales des éoliennes en mouvement peut ponctuellement, dans certaines conditions, être perçue au niveau des habitations proches. Ce phénomène n'est pas à confondre avec l'effet « stroboscopique » des pales des éoliennes, lié à la réflexion de la lumière du soleil. Ce dernier effet, exceptionnel et aléatoire, est lié à la brillance des pales.

Plusieurs paramètres interviennent dans le phénomène d'ombres portées :

- la taille des éoliennes et le diamètre du rotor ;
- la présence ou non de vent (et donc la rotation ou non des pales) ;
- l'existence d'un temps ensoleillé ;
- la position du soleil (les effets varient selon le jour de l'année et l'heure de la journée) ;
- l'orientation du rotor et son angle relatif par rapport à l'habitation concernée ;
- les caractéristiques de la façade concernée (orientation) ;
- la présence ou non de masques visuels (relief, végétation) entre les habitations et les éoliennes.

Le phénomène d'ombres portées peut être perçu par un observateur statique, par exemple à l'intérieur d'une habitation. Cet effet devient rapidement non perceptible pour un observateur en mouvement, par exemple à l'intérieur d'un véhicule.

Compte-tenu des paramètres intervenant dans le phénomène d'ombres portées, seule une approche statistique, prenant en compte les fractions d'ensoleillement, les caractéristiques locales du vent et du site éolien, permet d'apprécier quantitativement la probabilité d'une perception de cet effet et d'une éventuelle gêne pour les riverains.

De manière générale, les habitations localisées à l'est et à l'ouest des éoliennes sont davantage susceptibles d'être concernées par ces phénomènes que les habitations situées au nord ou au sud, du fait de la course du soleil dans le ciel. Avec l'éloignement, ces phénomènes de gêne diminuent assez rapidement, car la largeur maximale d'une pale dépasse rarement quatre mètres ; ainsi, l'expérience montre que ce phénomène n'est pas perceptible au-delà de 10 fois le diamètre du rotor (et/ou au-delà de 1 000 m).

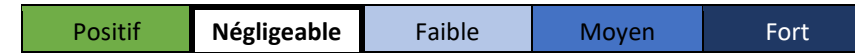
Il n'y a aucun risque d'apparition de crises d'épilepsie relatif à ce phénomène. En effet, une réaction du corps humain ne peut apparaître que si la vitesse de clignotement est supérieure à 2,5 Hz, ce qui correspondrait pour une éolienne à 3 pales à une vitesse de rotation de 50 tours par minute. Les éoliennes actuelles tournent à une vitesse comprise entre 9 et 19 tours par minute, soit bien en-deçà de ces fréquences.

L'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent indique qu'une étude des ombres projetées doit être réalisée si un bâtiment à usage de bureaux est localisé à moins

de 250 m d'un aérogénérateur. Celle-ci doit démontrer que l'éolienne n'impacte pas le bâtiment plus de 30 heures par an et une demi-heure par jour.

Analyse des impacts

Compte-tenu de la distance aux habitations et de l'absence de bureau à proximité des machines, les effets et impacts du projet de « Côte des Vauzelles » sur la santé humaine relatifs à la création d'ombres portées sont négligeables.



III. 10. 6. Champs électromagnétiques

III. 10. 6. 1. Définition

Tout courant électrique génère un champ électrique et un champ magnétique autour des câbles qui le transportent, et à proximité des appareils qu'il alimente.

Le **champ électrique** provient de la tension électrique, existante dès qu'un appareil est branché, même s'il n'est pas en fonctionnement. Il est mesuré en volt par mètre (V/m). L'intensité des champs électriques générés autour des appareils domestiques sont de l'ordre de 500 V/m. Elle diminue fortement avec la distance et est arrêtée par des matériaux communs, tels que le bois ou le métal.

Le **champ magnétique** provient du courant électrique, existant dès qu'un appareil est branché et en fonctionnement. Il est mesuré en tesla (T) et passe facilement au travers des matériaux. Lorsqu'ils sont générés par des appareils domestiques, l'intensité de ces champs dépasse rarement les 150 mT à proximité. Elle diminue fortement avec la distance, mais les matériaux courants ne l'arrêtent pas.

Le tableau suivant présente quelques exemples de champs émis par les appareils électroménagers, à une distance de 30 cm de la source.

Tableau 93 : Exemples de champs émis par des appareils électroménagers et lignes électriques

(Source : RTE)

Appareil	Champ magnétique (µT)	Champ électrique (V/m)
Réfrigérateur	0,30	90
Grille-pain	0,80	40
Chaîne stéréo	1,00	90
Ligne à 90 000 V (à 30 m de l'axe)	1,00	180
Micro-ordinateur	1,40	Négligeable
Liaison souterraine 63 000 V (à 20 m de l'axe)	0,20	

La combinaison de ces 2 champs conduit à parler de champ électromagnétique.

III. 10. 6. 2. Effets sur la santé

Pour une durée d'exposition significative, les effets électromagnétiques, générés par des équipements électriques, peuvent se manifester sous différentes formes : maux de tête, troubles du sommeil, pertes de mémoire.

Les valeurs recommandées par le conseil des ministres de la santé de l'Union Européenne relatives à l'exposition du public aux champs magnétiques et électriques, adoptées en 1999, s'expriment en niveaux de références concernant les zones dans lesquelles le public passe un temps significatif et où la durée d'exposition est significative.

Pour le champ électrique, ce niveau est de **5 000 V/m**, tandis que pour le champ magnétique, il est de **100 µT**.

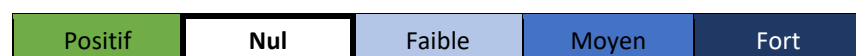
Dans le cas des parcs éoliens, les champs électromagnétiques sont principalement liés aux structures de livraison et aux câbles souterrains. Les câbles à champ radial, communément utilisés dans les parcs éoliens, émettent des champs électromagnétiques très faibles, voire négligeables, dès que l'on s'en éloigne. Cela est également valable pour les liaisons souterraines de raccordement au réseau externe.

Les niveaux de tension à l'intérieur des installations, l'enfouissement des câbles, le confinement du transformateur dans le mât de l'éolienne et la localisation de la génératrice dans la nacelle à 125 m de hauteur, couplés à l'éloignement des habitations, permettent de respecter l'article 6 de l'arrêté du 26 août 2011, qui précise que l'installation éolienne « est implantée de telle sorte que les habitations ne sont pas exposées à un champ magnétique émanant des aérogénérateurs, supérieur à 100 µT à 50-60 Hz ».

Analyse des impacts

Les effets du projet de parc éolien sont la production de champs électromagnétiques. Il s'agit d'effets permanents, directs et de niveau négligeable.

Les impacts du projet de « Côte des Vauzelles » sur la santé humaine relatifs aux champs électromagnétiques sont nuls.



III. 10. 7. Production de déchets

Le fonctionnement d'un parc éolien produit une faible quantité de déchets, principalement issus des opérations de maintenance des équipements. Les déchets générés par cette activité sont de type :

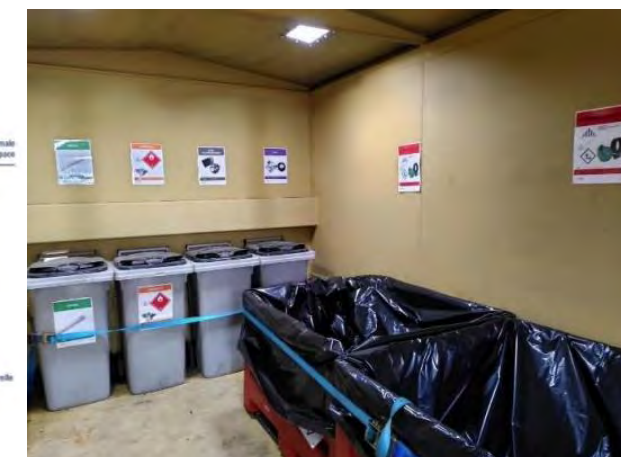
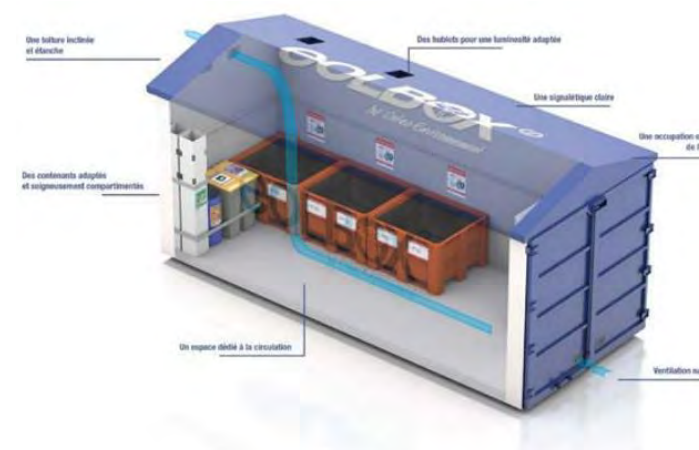
- huiles usagées (environ 25% du total),
- chiffons et emballages souillés (environ 30% du total),
- piles, batteries, néons, aérosols, DEEE (environ 5% du total),
- déchets industriels banals : ferrailles, plastiques, emballages, palettes bois (environ 40%).

Les déchets issus de la maintenance sont collectés dans un/des containers à déchets installé(s) de façon permanente sur le site du parc éolien, soit à proximité directe d'un Poste de Livraison, soit à proximité d'une éolienne sur une plateforme. En moyenne, leur volume est entre 30 m3 et 40 m3. Il ne nécessite pas la mise en place d'une fondation. Nous disposons de plusieurs options pour la meilleure intégration paysagère possible, choisies en fonction du projet et des exigences du site.

Dans la majorité des parcs éoliens, et compte tenu de la faible quantité de déchets issus de la maintenance éolienne, un seul container est suffisant. Seule une configuration spécifique d'un parc (divisé sur plusieurs sections éloignées par exemple) pourra justifier d'installer un deuxième container, dans les mêmes conditions d'intégration paysagère.

Sur demande, ces containers sont ensuite vidés par une entreprise de transport de déchets disposant d'un arrêté préfectoral valide. L'ensemble des déchets sont traités par des entreprises agréées.

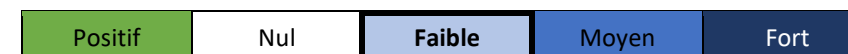
La quantité approximative produite est de 150 kg par éolienne et par an, soit environ **1,05 tonnes par an** pour le parc de « Côte des Vauzelles ».



Analyse des impacts

Les effets du projet sont la production de déchets dangereux et non dangereux. Il s'agit d'effets permanents, indirects, et de niveau faible.

Avec une sensibilité faible, les impacts du projet sur la santé humaine relatifs à la production de déchets en phase d'exploitation sont faibles.

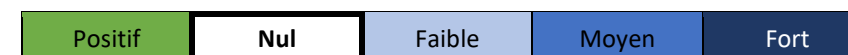


III. 11. Effets sur les risques technologiques

Le parc éolien de « Côte des Vauzelles » n'aura aucun effet sur le risque de transport de matières dangereuses, ni sur le risque lié aux « engins de guerre ».

Analyse des impacts

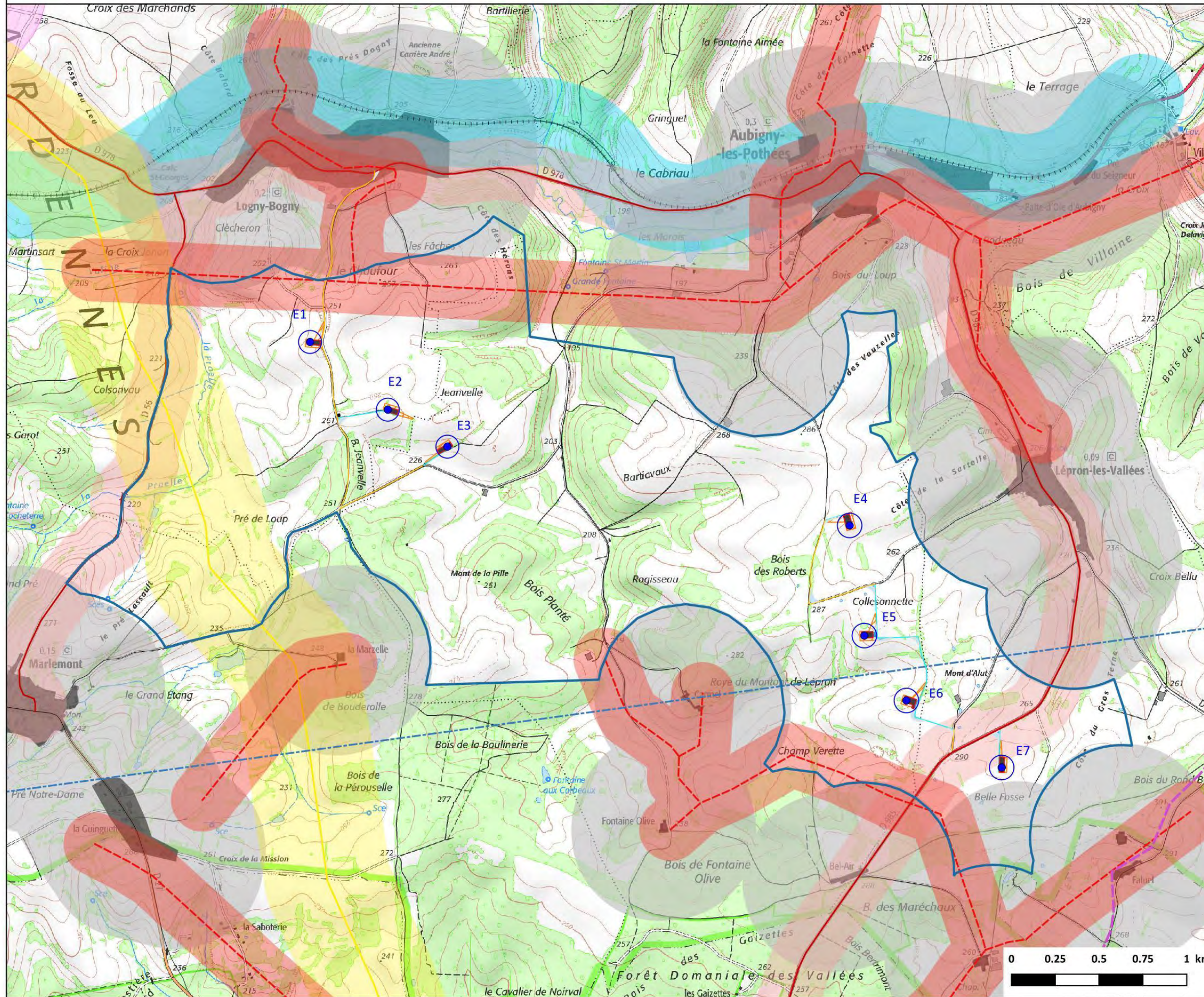
Les effets du projet sur les risques technologiques en phase exploitation sont nuls ; les impacts associés sont donc nuls.



III. 12. Synthèse

La carte suivante présente l'implantation du parc éolien de « Côte des Vauzelles » sur l'aire d'étude immédiate, au regard des différents enjeux de l'environnement humain identifiés dans le Chapitre 3.

Projet "Côte des Vauzelles" et enjeux de l'environnement humain



Légende

- Aire d'étude immédiate
- Circuit randonnée GR12 - GR654
- Aménagements du parc**
- Eolienne
- Zone de surplomb
- Plateformes
- Surfaces chantier
- Structures de livraison
- Accès existant à élargir
- Accès à créer
- Virages permanents
- Virages temporaires
- Servitudes**
- Faisceau hertzien TDF
- Ligne électrique haute tension
- Tampon 180 m autour de la ligne HT
- Canalisation de transport de gaz
- Tampon 360 m autour de la canalisation
- Infrastructures de transport**
- Routes départementales
- Tampon 180 m autour des RD
- Routes communales
- Voie ferrée
- Secteur affecté par le bruit d'une infrastructure de transport terrestre (voie ferrée)
- Bâti**
- Bourgs / Habitations
- Rayon de 500 m autour du bâti
- Monument historique**
- Périmètre de protection (500 m)

Projet éolien « Côte des Vauzelles »

Réalisation NCA Environnement Date version : 10/12/2019	Echelle 1:22 000 Format d'origine : A3	COORDS : L93
Sources : RES, OpenStreetMap, Atlas des Patrimoines		
© SCAM 25° IGN Paris 2015. © les contributeurs d'OpenStreetMap sous licence ODbL. D9-IC-0 (m)-Est. Production autorisée.		

0 0.25 0.5 0.75 1 km

IV. INCIDENCES NOTABLES LIÉES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

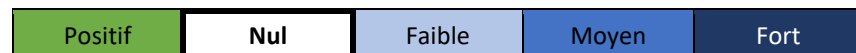
IV. 1. Effets sur la topographie et le relief

À l'issue de la construction, les plateformes (hors surfaces chantier) et les chemins seront conservés en l'état pour la phase d'exploitation. Le niveau d'impact est donc similaire à celui de la phase de chantier, c'est-à-dire négligeable.

En ce qui concerne le raccordement externe, celui-ci ne requiert aucune intervention en phase exploitation. Aucun effet n'est à envisager.

Analyse des impacts

En phase d'exploitation, le projet éolien n'aura aucun effet sur la topographie et le relief. Les impacts sont donc nuls.



IV. 2. Effets sur le sol et le sous-sol

De la même manière qu'en phase chantier, les effets du projet de parc éolien sur le sol et le sous-sol sont :

- Une imperméabilisation du sol,
- Un risque d'érosion du sol,
- Un risque de pollution accidentelle.

Les équipements du parc entraînent une légère imperméabilisation des sols, liée principalement à la mise en place des fondations des éoliennes et des structures de livraison. En effet, les plateformes et les chemins d'accès sont empierrés avec des matériaux perméables naturels, qui permettent l'infiltration des eaux pluviales. Les surfaces imperméabilisées se limitent donc aux :

- Fondations des 7 éoliennes, d'une surface d'environ 485 m² chacune, soit une emprise au sol de 3 400 m² ;
- 4 structures de livraison, d'une surface de 200 m² chacune, soit une emprise au sol de 800 m².

L'emprise totale au sol des zones imperméabilisées du parc éolien de « Côte des Vauzelles » est de 4 200 m², soit 9,5% de la surface occupée par le projet (4,4 ha), ou encore 0,04% de la surface de l'aire d'étude immédiate (953 ha).

L'impact du projet sur l'imperméabilisation des sols est très faible, au regard du fractionnement des zones imperméabilisées et de leur emprise.

Après la construction, les surfaces de chantier seront laissées à la recolonisation naturelle et les virages temporaires seront démantelés et remis en état. Le sol ne sera donc pas laissé à nu, ce qui limite grandement le risque d'érosion. Les plateformes et les chemins d'accès sont recouverts d'un revêtement non sensible à l'érosion.

Le risque d'érosion en phase d'exploitation est nul.

Les risques de pollution par déversement accidentel et infiltration dans le sol, proviennent des travaux de maintenance, et en particulier des produits de nettoyage et d'entretien utilisés (solvants, dégraissants, nettoyeurs...). Ceux-ci ne sont pas stockés sur le site.

Par ailleurs, les liquides utilisés pour le bon fonctionnement des éoliennes et leurs systèmes de rétentions sont exposés ci-après :

- Huile du multiplicateur (environ 400 litres) : en cas de fuite, le mât de l'éolienne fait office de rétention. En effet, du fait de sa situation à l'aplomb du mât, le multiplicateur perdra son huile à l'intérieur de l'éolienne, qui fera ensuite l'objet d'un nettoyage. Ce produit n'est pas classé dangereux selon le règlement 1272/2008 ; il est très peu fluide (grade 320).
- Huile hydraulique des systèmes de freinage (environ 40 litres) : sert à l'actionnement du calage des pales et du frein. Certaines éoliennes sont équipées de systèmes électriques évitant le recours à l'hydraulique. À l'intérieur de la nacelle et du moyeu se trouvent les principaux équipements hydrauliques. En cas de fuite, ces éléments agissent comme une rétention. Certains équipements se trouvent cependant hors du moyeu, pouvant provoquer en cas de rupture, une fuite au sol. Ce produit n'est pas classé dangereux selon le règlement 1272/2008.

Aucun transformateur n'est présent dans les structures de livraison. Dans les éoliennes, la plupart des transformateurs sont de type « sec » (sans huile). Dans l'éventualité d'un transformateur avec huile, la norme C13-200 impose que le transformateur soit posé sur un bac de rétention.

Conformément à l'article 16 de l'arrêté du 26 août 2011, aucun matériau combustible ou inflammable n'est stocké dans les aérogénérateurs, ni même sur le parc éolien en exploitation. Les produits neufs nécessaires à la lubrification des éléments mécaniques sont amenés par les techniciens en charge de la maintenance dans leurs véhicules équipés (rétention, fiches de données de sécurité, kit anti-fuite en cas de déversement accidentel) lors de leur venue sur site.

En ce qui concerne le raccordement externe, celui-ci ne requiert aucune intervention, en phase exploitation, et ne génère aucun risque de pollution. Aucun effet n'est à envisager.

Le risque de pollution accidentelle en phase d'exploitation est faible.

Analyse des impacts

Les effets du projet sont principalement l'imperméabilisation des sols et le risque de pollution. Il s'agit d'effets permanents, indirects, et de niveau faible. Le risque d'érosion est nul. Avec une sensibilité très faible, les impacts du projet sur le sol et le sous-sol en phase d'exploitation sont nuls à faibles.



IV. 3. Effets sur les eaux souterraines et superficielles

Les effets potentiels sur les eaux souterraines et superficielles du projet de parc éolien en exploitation sont similaires à ceux sur le sol et le sous-sol : perturbation des écoulements de surface en raison de l'imperméabilisation du sol, risque de pollution par déversement accidentel de produits chimiques.

Néanmoins, il a été démontré dans le paragraphe précédent que l'emprise des surfaces imperméabilisées et le risque de pollution accidentelle en phase d'exploitation sont faibles.

Le fonctionnement d'un parc éolien n'engendre pas de rejet d'effluents dans le milieu. Son entretien ne nécessitera pas l'usage de produits phytosanitaires.

Le cours d'eau le plus proche du parc est l'Audry, à 650 m de la première éolienne (E1), ce qui réduit d'autant plus le risque d'atteinte des eaux superficielles. Les installations ne se trouvent pas au sein d'un périmètre de protection de captage. En effet, comme présenté au *Chapitre 3 : III. 3. 2* en page 121, le nord de l'AEI est concerné par les périmètres de protection immédiate et rapprochée des captages d'Aubigny-les-Pothées. L'éolienne la plus proche est l'éolienne E3 se trouvant à plus de 1 km au sud-ouest du captage « Grande Fontaine » et à 500 m au sud-ouest du périmètre de protection rapprochée (cf. Figure 150).

Cas particuliers des zones humides

Les différents aménagements en zone humide nécessaires au projet de « Côte des Vauzelles » ont été détaillés dans le Tableau 79 en page 244 et en Figure 151 en page 246.

Une surface de 2,35 ha de zones humides est ainsi impactée de manière permanente :

- **Effets directs :**

La construction des plateformes induit un compactage du sol, ce qui supprimera l'infiltration des eaux dans le sol. De plus, le décapage de l'horizon de surface supprimera les fonctionnalités biogéochimiques (rôle épuratoire et de stockage de carbone).

L'impact au droit des plateformes représente 1,32 ha pour les éoliennes E1, E2, E4, E5 et E6 (avec une réduction déjà présente pour E6), tandis que les pistes d'accès induisent 1,03 ha de perte de fonctionnalité. Cette perte concerne principalement des prairies entre le chemin agricole au nord de l'éolienne 5 et la RD 985.

La desserte entre E5 et E6 peut interrompre les écoulements amont en provoquant une rétention plus importante du côté amont (à l'est) et un assèchement du côté aval (à l'ouest). Néanmoins, cet effet sera limité car les eaux pourront ruisseler sur la piste.

Le reste des pistes étant au sommet du relief, il n'y a pas de perturbation du ruissellement. Seul un déficit de l'infiltration des eaux est provoqué par la perte de zone humide.

Les zones humides détruites sont soit des cultures surplombant des surfaces de cultures, soit des prairies entourées de prairies. La perte de zone humide n'entraîne pas de perte de rupture du ruissellement.

Au regard du diagnostic des données hydrologiques, ces zones humides sont positionnées en bordure de l'aire d'alimentation du captage d'Aubigny-les-Pothées, formant une nappe perchée alimentant via des écoulements souterrains les versants. Leurs emprises restent limitées (entre 10 et 20 % de l'aire d'alimentation). L'alimentation en eau de la nappe de ce vallon est principalement liée aux infiltrations dans les versants sains de calcaires durs.

Ainsi, le parc éolien réduira l'étendue de cette zone humide sommitale à différents points hauts, sans perturber son fonctionnement global, ni compromettre son alimentation (perte de 1% de sa superficie totale).

- **Effets indirects :**

Les surfaces de chantier représentent une surface de 2,85 ha de zones humides. Elles correspondent à un décapage de l'horizon superficiel, puis à la pose des couches de forme et de finition, pour établir une surface propre destinée aux dépôts et aux grutages des pièces et aux dépôts des matériaux de construction.

En fin de chantier, ces terrains seront rendus aux exploitants agricoles en conservant le même profil de sol. Le tassement temporaire des sols engendrera probablement un dysfonctionnement pour l'infiltration des eaux. Il est difficile de connaître précisément l'impact du compactage sur la zone humide, car les matériaux très argileux induisent déjà naturellement une faible infiltration. L'apport en eau de la zone humide, au vu des profils pédologiques, se traduit par un fort ruissellement dans les horizons de subsurface qui seront affectés par le tassement en phase chantier.

De même que pour les effets directs des surfaces permanentes, les emprises chantiers et les virages temporaires sont regroupées dans des points hauts, limitant les perturbations indirectes liées aux modifications des écoulements de surface.

Analyse des impacts

Les effets potentiels du projet sont un risque de perturbation de l'écoulement des eaux due à l'imperméabilisation et au compactage des sols, et un risque de pollution par déversement accidentel. Il s'agit d'effets permanents, indirects, et de niveau très faible. Le projet impactera par ailleurs 2,35 ha de zones humides (perte de fonctionnalité, perturbation de l'écoulement des eaux). Il s'agit d'effets permanents, directs et indirects, et de niveau moyen. Avec une sensibilité modérée, les impacts du projet sur les eaux souterraines et superficielles sont faibles à moyens.



IV. 4. Effets sur le climat et la qualité de l'air

Une éolienne capte l'énergie cinétique du vent pour la convertir en énergie mécanique, elle-même transformée en énergie électrique. Les éoliennes vont donc freiner les vents qui les abordent, mais également avoir un effet d'abri dans la direction du vent en poupe. On parle d'effet sillage qui provoque, derrière elles, une traînée de vents plus turbulents et plus lents que les vents devant le rotor.

Étant donné la hauteur des éoliennes et la configuration topographique du secteur d'étude, l'écoulement du vent retrouvera son régime initial rapidement.

Les éoliennes du parc de « Côte des Vauzelles » auront donc une incidence négligeable sur la vitesse et la turbulence des vents.

En phase d'exploitation, le parc éolien de « Côte des Vauzelles » ne sera pas source d'émissions atmosphériques, hormis les gaz d'échappement provenant des véhicules des équipes de maintenance. Comme vu précédemment, ces visites sont de l'ordre de quelques jours par mois, ce qui est négligeable.

Par ailleurs, la production électrique du parc, de 62,6 GWh/an, représente la consommation électrique équivalente de 27 500 habitants chaque année. Le projet permettra d'éviter l'émission de 31 300 tonnes de CO₂ par an, par la production d'une énergie propre et renouvelable.

Analyse des impacts

Les effets du projet sont l'évitement de l'émission de 31 300 T de CO₂ par an. Il s'agit d'effets permanents, indirects, et positifs.
 Avec une sensibilité très faible, les impacts du projet sur le climat et la qualité de l'air sont positifs.

Positif	Nul	Faible	Moyen	Fort
---------	-----	--------	-------	------

IV. 5. Incidences liées au changement climatique

IV. 5. 1. Changement climatique et conséquences

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

Les gaz à effet de serre (GES) ont un rôle essentiel dans la régulation du climat. Depuis le XIX^e siècle, l'homme a considérablement accru la quantité de gaz à effet de serre présents dans l'atmosphère. En conséquence, l'équilibre climatique naturel est modifié et le climat se réajuste par un réchauffement de la surface terrestre.

Les effets du changement climatique sont d'ores et déjà visibles, comme le montre le 5^{ème} rapport du GIEC¹¹ en 2014 :

- En 2015, la température moyenne planétaire a progressé de 0,74°C par rapport à la moyenne du XX^e siècle. En été, elle pourrait augmenter de 1,3 à 5,3°C à la fin du XXI^e siècle.
- Le taux d'élévation du niveau marin s'est accéléré durant les dernières décennies pour atteindre près de 3,2 mm par an sur la période 1993-2010.
- En France, le nombre de journées estivales (avec une température dépassant 25°C) a augmenté de manière significative sur la période 1950-2010.
- De 1975 à 2004, l'acidité des eaux superficielles des océans a fortement augmenté, leur pH a diminué de 8,25 à 8,14.
- La perturbation des grands équilibres écologiques s'observe déjà : un milieu physique qui se modifie et des êtres vivants qui s'efforcent de s'adapter ou disparaissent sous les effets conjugués du changement climatique et de la pression de l'homme sur leur environnement.

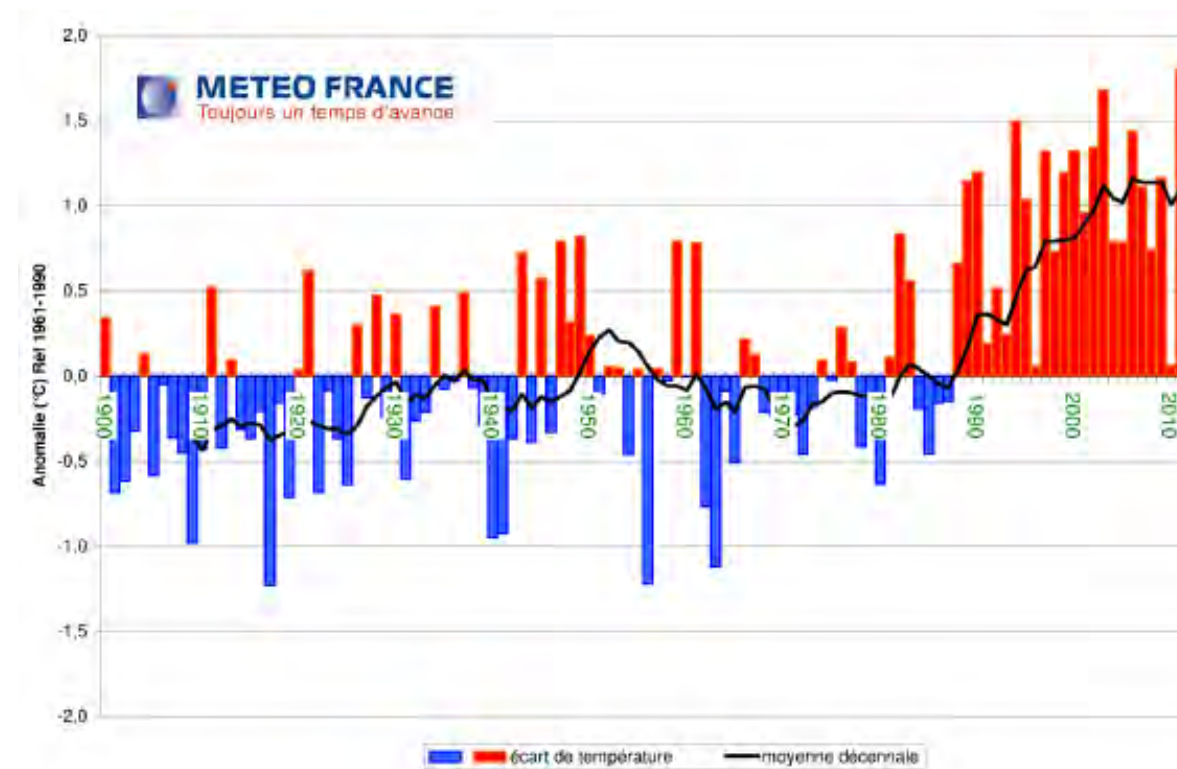


Figure 162 : Évolution des températures en France depuis 1990
 (Source : Météo France)

Le GIEC évalue également comment le changement climatique se traduira à **moyen et long terme** et prévoit :

- Des **phénomènes climatiques aggravés** : l'évolution du climat modifie la fréquence, l'intensité, la répartition géographique et la durée des événements météorologiques extrêmes (tempêtes, inondations, sécheresses).
- Un **bouleversement de nombreux écosystèmes** : avec l'extinction de 20 à 30% des espèces animales et végétales, et des conséquences importantes pour les implantations humaines.
- Des **crises liées aux ressources alimentaires** : dans de nombreuses parties du globe (Asie, Afrique, zones tropicales et subtropicales), les productions agricoles pourraient chuter, provoquant de graves crises alimentaires, sources de conflits et de migrations.
- Des **dangers sanitaires** : le changement climatique aura vraisemblablement des impacts directs sur le fonctionnement des écosystèmes et sur la transmission des maladies animales, susceptibles de présenter des éléments pathogènes potentiellement dangereux pour l'homme.
- L'**acidification des eaux** : l'augmentation de la concentration en CO₂ dans l'atmosphère entraîne une plus forte concentration de CO₂ dans l'océan. En conséquence, l'eau de mer s'acidifie, car au contact de l'eau, le CO₂ se transforme en acide carbonique. Cette acidification représente un risque majeur pour les récifs coralliens et certains types de plancton menaçant l'équilibre de nombreux écosystèmes.
- Des **déplacements de population** : l'augmentation du niveau de la mer (26 à 98 cm d'ici 2100, selon les scénarios) devrait provoquer l'inondation de certaines zones côtières, voire la disparition de pays insulaires entiers, provoquant d'importantes migrations.

¹¹ Depuis 1988, le Groupe intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) évalue l'état des connaissances sur l'évolution du climat mondial, ses impacts et les moyens de les atténuer et de s'y adapter.

IV. 5. 2. Vulnérabilité du projet au changement climatique

Les conséquences du changement climatique susceptibles d'affecter le projet sont essentiellement l'intensification des phénomènes météorologiques violents et extrêmes (vents violents, précipitations, sécheresses extrêmes). La conception et le dimensionnement des éoliennes et de leurs fondations prennent en compte les régimes de vent associés à la situation géographique (classes de vent de la norme IEC 61400-1). Aucun matériau léger ne sera stocké en extérieur.

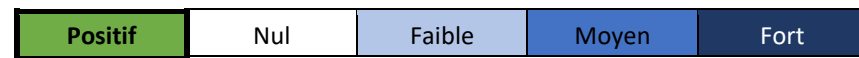
En ce qui concerne les sécheresses extrêmes, le projet se trouve en aléa a priori nul à faible au retrait-gonflement des argiles. Les calculs et la conception des fondations prennent en compte une marge de sécurité par rapport aux mouvements du sol.

La vulnérabilité du projet au changement climatique est donc très faible et ses incidences potentielles limitées.

Analyse des impacts

Les effets du projet sont la production d'électricité à partir d'énergie renouvelable, contribuant à la réduction des émissions de gaz à effet de serre, et participant à la lutte contre le changement climatique. Il s'agit d'effets permanents, indirects, et positifs.

Les impacts du projet sur le changement climatique sont positifs.



IV. 7. Synthèse

La carte suivante présente l'implantation du parc éolien de « Côte des Vauzelles » sur l'aire d'étude immédiate, au regard des différents enjeux de l'environnement physique identifiés dans le *Chapitre 3*.

IV. 6. Effets sur les risques naturels

Le projet éolien de « Côte des Vauzelles » n'est pas situé dans une zone concernée par un risque naturel majeur. Des mesures auront été prises en phase chantier en ce qui concerne la proximité de l'éolienne E7 avec l'orifice supposée d'une cavité souterraine.

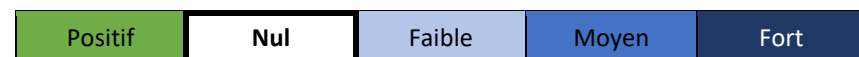
En exploitation, le parc éolien n'est pas susceptible d'augmenter la survenue de catastrophes naturelles, ni d'aggraver leurs conséquences.

Les éoliennes sont également résistantes aux risques liés au gel et à la grêle, ainsi qu'au risque lié à la foudre (paratonnerre). Se référer également au paragraphe précédent.

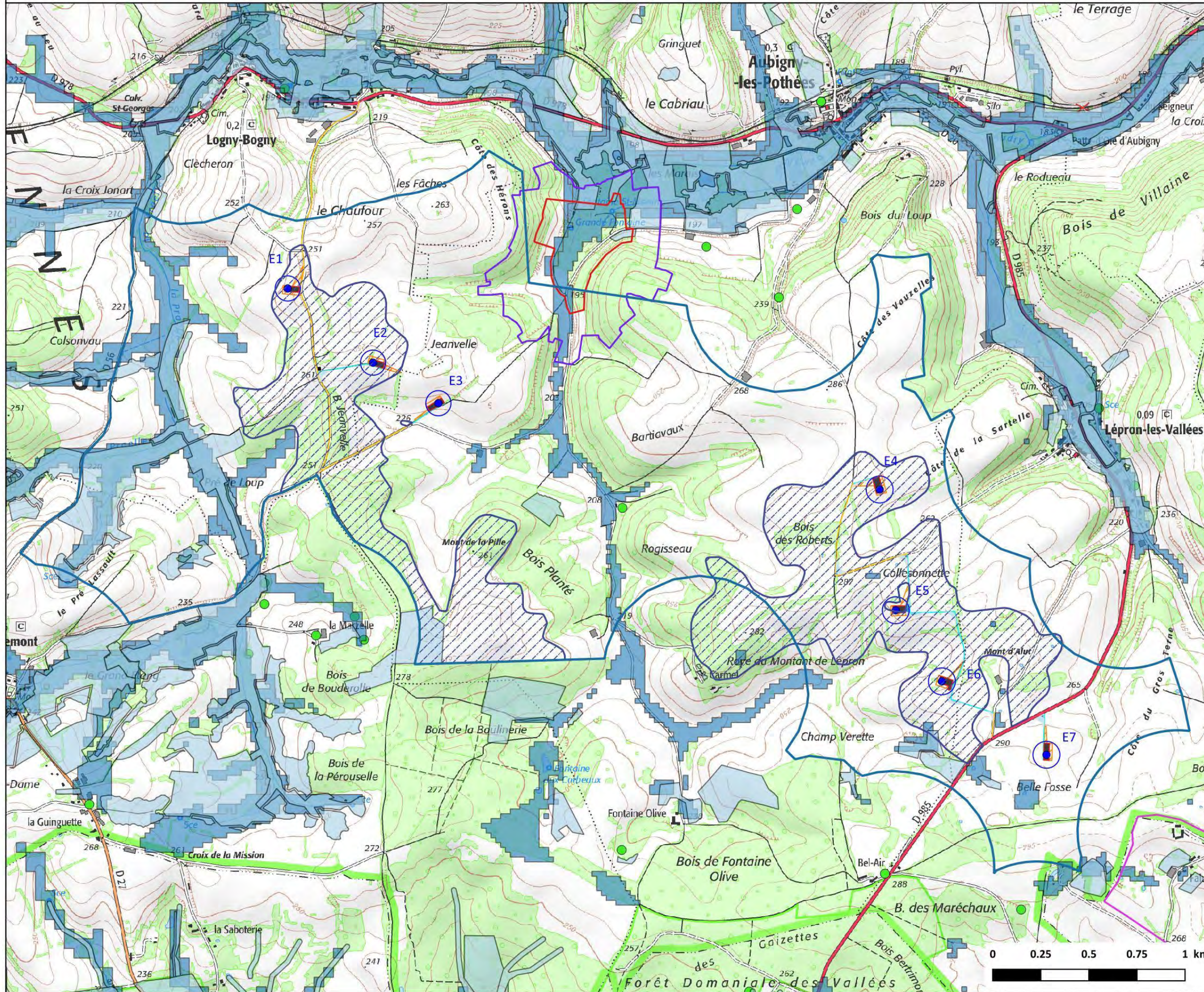
En outre, les risques liés à des événements climatiques (foudre, gel, tempête) sont pris en compte dans l'étude de dangers du projet, présentée au Volume 3 du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale.

Analyse des impacts

Les effets du projet sur les risques naturels en phase exploitation sont nuls. Le parc éolien de « Côte des Vauzelles » n'aura aucun impact sur la survenue de risques naturels.



Projet "Côte des Vauzelles" et enjeux de l'environnement physique



Légende

- Aire d'étude immédiate
- Aménagements**
 - Eoliennes
 - Zones de surplomb
 - Plateformes
 - Structures de livraison
 - Virages temporaires
 - Accès existant à élargir
 - Accès à créer
 - Virages permanents
 - Surfaces chantier
- Hydrogéologie - Hydrologie**
 - Points d'eau (BSS-Eau)
- Captage AEP - Périmètre de protection**
 - Immédiat
 - Rapproché
 - Eloigné
- Zones humides**
 - Zones à dominante humide déterminées par diagnostic
 - Zones à dominante humide déterminées par modélisation
 - Zones humides inventoriées

Projet éolien « Côte des Vauzelles »

Réalisation NCA Environnement
Date version : 10/12/2019
Sources : RES, OpenStreetMap, Sandre, ARS, L'Atelier des Territoires
© SCAL 25° - IG IN Paris 2015. © les contributeurs d'OpenStreetMap pour licence ODbL, BSS-Eau, ARS. Reproduction interdite.

ECHELLE 1:20 000 COORDS : L93
Format d'origine : A3

0 0.25 0.5 0.75 1 km



V. INCIDENCES NOTABLES LIÉES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR LA BIODIVERSITÉ

V. 1. Effets sur l'avifaune

Les effets potentiels des éoliennes sur les oiseaux, mis en lumière par diverses études, sont de plusieurs ordres : perte d'habitats, dérangement et destruction d'individus. Ils sont qualifiés de « directs » ou « indirects », « temporaires » ou « permanents » en fonction des différentes phases du projet éolien et du cycle de vie de l'avifaune.

L'évaluation de ces effets sur les espèces patrimoniales a été réalisée par la mise en œuvre d'une démarche itérative intégrant les éléments de l'état initial (localisation des espèces à enjeu de conservation) et de la bibliographie (aptitudes phénotypiques des espèces = capacité des espèces à intégrer des niveaux de contrainte nouveaux dans leur environnement). Le croisement des données de sensibilité et de l'état initial permet de définir le niveau de l'impact au regard des espèces présentes, de la manière dont elles occupent l'espace au sein de l'AEI et de leurs aptitudes phénotypiques, au regard de l'éolien et du projet (emplacement).

V. 1. 1. Risque de perturbation de l'avifaune

Pour ce qui est du dérangement ou de la perte d'habitat, les données sont très variables. D'une manière assez générale, les espèces à grands territoires (tels les rapaces), modifient fréquemment leur utilisation de l'espace en fonction de la construction d'éoliennes, tandis que les espèces à petits territoires (passereaux) montrent une sensibilité bien moins marquée, voire nulle (DE LUCA *et al.*, 2007 ; LANGSTON & PULLAN, 2004 ; JANS, 2000).

Ces résultats contrastés semblent indiquer que les effets des éoliennes sont pondérés par la somme des éléments qui font que telle ou telle espèce préfère un site en fonction des conditions d'accueil. Un site offrant des perchoirs pour la chasse opère une grande attractivité sur les rapaces, alors même que la densité d'éoliennes y est des plus importantes et le dérangement fort. L'analyse des préférences par un observateur expérimenté est donc une dimension très importante pour déterminer la sensibilité de chaque espèce aux éoliennes.

La seule espèce présentant un niveau de sensibilité faible à moyen sur le site d'étude est le Bouvreuil pivoine. Ce niveau de sensibilité est fonction de la distance entre les lieux d'implantation et les boisements, habitats de l'espèce. Or, les éoliennes sont en dehors et éloignées des lieux de présence du Bouvreuil pivoine (l'éolienne E2 la plus proche d'un lieu d'observation du Bouvreuil se situe à plus de 700 m). Par conséquent, le niveau d'impact du projet avant mesure peut être déterminé comme faible pour cette espèce.

Tableau 94 : Évaluation des impacts en termes de dérangement/ perte d'habitat sur l'avifaune en phase exploitation

Espèce	Sensibilité sur le site	Niveau d'impact avant mesure	Nécessité de mesure
Bouvreuil pivoine	Faible à Moyenne	Faible	Non
Bruant jaune	Négligeable	Faible	Non
Chardonneret élégant	Faible	Faible	Non
Chevêche d'Athéna	Nulle	Faible	Non
Cigogne blanche	Négligeable	Faible	Non
Cigogne noire	Faible	Faible	Non
Grand Corbeau	Négligeable	Faible	Non
Grande Aigrette	Nulle	Faible	Non
Grue cendrée	Nulle	Faible	Non
Linotte mélodieuse	Faible	Faible	Non
Milan noir	Négligeable	Faible	Non
Milan royal	Nulle	Faible	Non
Moineau friquet	Nulle	Faible	Non

Espèce	Sensibilité sur le site	Niveau d'impact avant mesure	Nécessité de mesure
Pic noir	Faible	Faible	Non
Pie-grièche écorcheur	Faible	Faible	Non
Pipit farlouse	Faible	Faible	Non
Pluvier doré	Faible	Faible	Non
Tourterelle des bois	Nulle	Faible	Non
Vanneau huppé	Faible	Faible	Non
Verdier d'Europe	Faible	Faible	Non
Autres espèces nicheuses	Négligeable	Faible	Non
Autres espèces migratrices	Négligeable	Faible	Non
Autres espèces hivernantes	Négligeable	Faible	Non

Analyse des impacts

Les impacts du projet sont faibles pour le risque de perturbation de l'avifaune en phase d'exploitation du parc éolien.



V. 1. 2. Risque de mortalité par collision

En ce qui concerne la mortalité directe induite par les éoliennes, les données, bien que fragmentées et difficilement comparables d'un site à l'autre, semblent montrer une sensibilité de l'avifaune modérée. En effet, les suivis mis en place dans les pays où l'énergie éolienne est plus développée montrent une mortalité très limitée. Aux États-Unis, ERICKSON *et al.* (2001) estiment que la mortalité totale est comprise entre 10 000 et 40 000 oiseaux par an. STERN, ORLOFF & SPIEGEL in DE LUCAS *et al.* (2007), notent que hors Californie la mortalité est essentiellement liée aux passereaux et que, hormis les rapaces, la plupart du temps, seules des espèces communes sont victimes de collisions.

Ces résultats corroborent les conclusions de MUSTER *et al.* (1996), qui indiquent qu'aux Pays-Bas, la mortalité observée est statistiquement fortement corrélée au fait que les espèces sont communes et au fait que les espèces sont présentes en effectifs importants. Leurs résultats suggèrent donc que lors des passages migratoires, les espèces rares sont dans l'ensemble peu sensibles aux éoliennes en termes de mortalité (exception faite des éoliennes connues pour tuer de nombreux rapaces comme en Espagne, Californie, etc., qui sont là des cas particuliers). La mortalité hors Californie est le fait, pour l'essentiel, de passereaux migrants. Mc CRARY *et al.* (1983) et Mc CRARY *et al.* (1994), indiquent que seuls 9 % des migrants volent à hauteur de pales. Ces différents auteurs indiquent de ce fait que l'impact est biologiquement insignifiant sur les populations d'oiseaux migrants (hors les cas particuliers de certains parcs éoliens espagnols ou américains). Cette mortalité, en définitive assez faible, s'explique par le fait que d'une part, les éoliennes les plus hautes culminent généralement autour de 180 mètres, et que d'autre part, les oiseaux migrant la nuit (qui sont les plus sensibles aux éoliennes) volent, pour la plupart, entre 200 à 800 mètres d'altitude avec un pic autour de 300 m (ERICKSON *et al.*, 2002 ; BRUDERER, 1997 ; NEWTON, 2008 ; ALERSTAM, 1995).

En France, l'étude des suivis de mortalité réalisés de 1997 à 2015 (Marx, 2017) indique que le nombre d'oiseaux par éolienne et par année de suivi est de 0,74 et que l'essentiel de la mortalité est lié à des passereaux et des espèces non menacées.

Les espèces d'oiseaux recensées ont une sensibilité nulle à faible au risque de collision sur le site d'étude. Le détail par espèce est explicité dans l'expertise de Calidris, dans la partie « analyse de la sensibilité du patrimoine naturel vis-à-vis des éoliennes ». Le niveau d'impact du projet avant mesure peut être déterminé comme faible.

Tableau 95 : Évaluation des impacts en termes de collision sur l'avifaune en phase exploitation

Espèce	Sensibilité sur le site	Niveau d'impact avant mesure	Nécessité de mesure
Bouvreuil pivoine	Faible	Faible	Non
Bruant jaune	Faible	Faible	Non
Chardonneret élégant	Faible	Faible	Non
Chevêche d'Athéna	Négligeable	Faible	Non
Cigogne blanche	Faible	Faible	Non
Cigogne noire	Faible	Faible	Non
Grand Corbeau	Négligeable	Faible	Non
Grande Aigrette	Négligeable	Faible	Non
Grue cendrée	Faible	Faible	Non
Linotte mélodieuse	Faible	Faible	Non
Milan noir	Négligeable	Faible	Non
Milan royal	Faible	Faible	Non
Moineau friquet	Faible	Faible	Non
Pic noir	Faible	Faible	Non
Pie-grièche écorcheur	Faible	Faible	Non
Pipit farlouse	Faible	Faible	Non
Pluvier doré	Faible	Faible	Non
Tourterelle des bois	Nulle	Faible	Non
Vanneau huppé	Faible	Faible	Non
Verdier d'Europe	Faible	Faible	Non
Autres espèces nicheuses	Négligeable	Faible	Non
Autres espèces migratrices	Négligeable	Faible	Non
Autres espèces hivernantes	Négligeable	Faible	Non

Analyse des impacts

Les impacts du projet sont faibles pour le risque mortalité de l'avifaune par collision en phase d'exploitation du parc éolien.



V. 1. 3. Effet barrière

L'effet barrière d'un parc éolien se traduit pour l'avifaune, par un effort pour contourner ou passer par-dessus cet obstacle. Cet effet barrière se matérialise par une rangée d'éoliennes (DE LUCAS *et al.*, 2004) et implique généralement une réponse chez l'oiseau que l'on observe généralement par un changement de direction ou de hauteur de vol (MORLEY, 2006). Cet effort peut concerner aussi bien les migrateurs que les nicheurs présents à proximité du parc. L'effet barrière crée une dépense d'énergie supplémentaire (DREWITT & LANGSTON, 2006). L'impact en est encore mal connu et peu étudié, notamment en ce qui concerne la perte d'énergie (HÜPPOP *et al.*, 2006), mais certains scientifiques mettent en avant que la perte de temps et d'énergie ne sera pas dépensée à faire d'autres activités essentielles à la survie de l'espèce (MORLEY, 2006).

L'effet barrière peut être aggravé lorsque le parc éolien est disposé perpendiculairement par rapport à l'axe de migration des oiseaux. Les études scientifiques (ALBOUY *et al.*, 2001) montrent qu'un parc éolien placé perpendiculairement à l'axe migratoire est plus préjudiciable aux oiseaux, quelle que soit sa taille, qu'un parc implanté parallèlement à l'axe de migration.

Les espèces d'oiseaux recensées ont une sensibilité nulle à faible au risque « effet barrière » sur le site d'étude. Le détail par espèce est explicité dans la partie « analyse de la sensibilité du patrimoine naturel vis-à-vis des éoliennes » de l'étude de Calidris.

En outre, bien que le parc soit situé orthogonalement à l'axe de migration, la rugosité du projet à la migration n'apparaît pas significative. En effet, en se référant, aux travaux évoqués dans la partie « sensibilité de l'avifaune à l'effet barrière », relatifs à la dépense énergétique supplémentaire liée au contournement éventuel des éoliennes qui n'apparaît pas biologiquement significatif (DELPRAT, 2012, 2013, 2015), on peut conclure à un niveau d'impact du projet avant mesure faible. Par ailleurs, rappelons ici que la définition des couloirs de migration présenté dans le SRE est une approche très théorique, déconnectée de la réalité biologique de la migration (comme développé dans la partie « corridors écologiques »), et que seule une éolienne se situe au sein d'un de ces couloirs.

Tableau 96 : Évaluation des impacts en termes d'effet barrière sur l'avifaune en phase exploitation

Espèce	Sensibilité sur le site	Niveau d'impact avant mesure	Nécessité de mesure
Bouvreuil pivoine	Nulle	Faible	Non
Bruant jaune	Négligeable	Faible	Non
Chardonneret élégant	Négligeable	Faible	Non
Chevêche d'Athéna	Nulle	Faible	Non
Cigogne blanche	Nulle	Faible	Non
Cigogne noire	Faible	Faible	Non
Grand Corbeau	Nulle	Faible	Non
Grande Aigrette	Nulle	Faible	Non
Grue cendrée	Faible	Faible	Non
Linotte mélodieuse	Négligeable	Faible	Non
Milan noir	Nulle	Faible	Non
Milan royal	Nulle	Faible	Non
Moineau friquet	Nulle	Faible	Non
Pic noir	Nulle	Faible	Non
Pie-grièche écorcheur	Nulle	Faible	Non
Pipit farlouse	Faible	Faible	Non
Pluvier doré	Négligeable	Faible	Non
Tourterelle des bois	Nulle	Faible	Non
Vanneau huppé	Nulle	Faible	Non
Verdier d'Europe	Négligeable	Faible	Non
Autres espèces nicheuses	Négligeable	Faible	Non
Autres espèces migratrices	Négligeable	Faible	Non
Autres espèces hivernantes	Négligeable	Faible	Non

Analyse des impacts

Les impacts du projet sont faibles concernant l'effet barrière sur l'avifaune en phase d'exploitation du parc éolien. Les impacts sont nuls quant au raccordement externe (enterrement des câbles).



Les impacts attendus sur l'avifaune concernent essentiellement la phase travaux. Il n'est pas attendu d'incidence significative en phase d'exploitation pour ce groupe.

V. 2. Effets sur les chiroptères

Les chiroptères sont sensibles aux modifications d'origine anthropique de leur environnement susceptibles de générer un changement de leurs habitudes et comportements. Les effets potentiels des éoliennes sur les chiroptères, mis en lumière par diverses études, sont de plusieurs ordres : perte d'habitats, dérangement et destruction d'individus. Ils sont qualifiés de « directs » ou « indirects », « temporaires » ou « permanents » en fonction des différentes phases du projet éolien et du cycle de vie des chauves-souris.

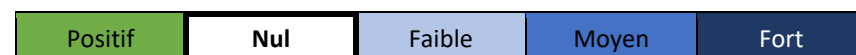
V. 2.1. Effet barrière

L'effet barrière va se caractériser par la modification des trajectoires de vol des chauves-souris (en migration ou en transit local vers une zone de chasse ou un gîte) et donc provoquer une dépense énergétique supplémentaire due à l'augmentation de la distance de vol et aux modifications des trajectoires de vol. Les chauves-souris doivent faire face à plusieurs défis énergétiques, notamment durant les phases de transit migratoire ou de déplacement local. En effet, en plus du vol actif pour se déplacer, les chiroptères consacrent aussi une partie de leurs ressources énergétiques à la chasse et à la régulation de leur température. Si les chauves-souris ont développé plusieurs adaptations pour gérer leur potentiel énergétique (torpeur en phase inactive, métabolisme rapide), tout effort supplémentaire pour éviter un obstacle est potentiellement délétère, même pour des déplacements courts (MCGUIRE ET AL., 2014 ; VOIGT ET AL., 2010 ; YONG-YI ET AL., 2010).

Les études récentes sur les impacts des projets éoliens concernant les chauves-souris, et notamment les études effectuées par BRINKMANN ET AL. depuis 2009, montrent que l'effet barrière n'a pas été décrit de nouveau dans 35 projets contrôlés simultanément en Allemagne. La raison est vraisemblablement le changement de la taille des machines. En effet, les éoliennes les plus hautes, 180 m en bout de pale et garde au sol de 40 m au minimum (garde au sol de 34 m pour les éoliennes de 165 m), comparées à celles des générations précédentes (dont celles issues de l'étude de BACH en 2002) permettent aux chiroptères de voler en dessous du passage des pales sans perturbation.

Analyse des impacts

Les impacts du projet sont nuls concernant l'effet barrière sur les chiroptères en phase d'exploitation du parc éolien. Les impacts sont nuls quant au raccordement externe (enterrement des câbles).



V. 2.2. Risque de mortalité par collision ou barotraumatisme

Les suivis de mortalité aviaire en Europe ont mis en évidence des cas de mortalité sur certaines espèces de chiroptères, entraînant ainsi la prise en compte de ce groupe dans les études d'impacts et le développement des études liées à la mortalité. En 2006, une synthèse européenne relative à la mortalité des oiseaux et des chiroptères est publiée et fait état des impacts marqués sur les chiroptères (HÖTKER ET AL., 2006). Plusieurs suivis de mortalité de parcs éoliens français ont montré une mortalité des chiroptères pouvant être très importante en l'absence de mise en place de réduction d'impacts (AVES-ENVIRONNEMENT ET GCP, 2010 ; CORNUT ET VINCENT, 2010 ; BEUCHER ET AL., 2013)

Au 1^{er} août 2017, un total de 7 883 cadavres de chiroptères a été dénombré en Europe, dont 1 570 en France (DÜRR, 2017).

Tableau 97 : Mortalité cumulée en Europe (en bleu les espèces recensées dans cette étude)

Fledermausverluste an Windenergieanlagen / bat fatalities at windturbines in Europe		Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt Brandenburg													ges.							
Stand: 01. August 2017, Tobias Dürr - E-Mail: tobias.duerr@lfu.brandenburg.de		Internet: http://www.lfu.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.312579.de																				
Art		A	BE	CH	CR	CZ	D	E	EST	FI	FR	GR	IT	LV	NL	N	P	PL	RO	S	UK	
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	46				31	1109	1			82	10					1	16	5	1		1302
<i>N. lasiopterus</i>	Riesenabendsegler							21			5	1					8					35
<i>N. leisleri</i>	Kleiner Abendsegler			1		3	166	15			79	58	2				210	5				539
<i>Nyctalus spec.</i>							1	2			2						16					21
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügel-Fledermaus	1				11	59	2			16	1		1			0	3				94
<i>E. isabellinus</i>	Isabelfledermaus							117									4					121
<i>E. serotinus / isabellinus</i>								98									13					111
<i>E. nilssonii</i>	Nordfledermaus	1				1	5		2	6				13		1		1		8		38
<i>Vespertilio murinus</i>	Zweifelfledermaus	2			7	6	131				3	1		1				7	7	1		166
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr						2	2			1											5
<i>M. blythii</i>	Kleines Mausohr							6														6
<i>M. dasycneme</i>	Teichfledermaus						3															3
<i>M. daubentonii</i>	Wasserfledermaus						7										2					9
<i>M. bechsteini</i>	Bechsteinfledermaus										1											1
<i>M. emarginatus</i>	Wimperfledermaus							1			2											3
<i>M. brandtii</i>	Große Bartfledermaus						2															2
<i>M. mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus						2				1	1										4
<i>Myotis spec.</i>								3														4
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	2	16		2	16	642	211			471	0	1		15		248	3	3	1	2	1633
<i>P. nathusii</i>	Rauhautfledermaus	13	4		3	7	958				145	35	2	23	8			16	12	5		1231
<i>P. pygmaeus</i>	Mückenfledermaus	4				2	115				72	0		1				33	1	2	1	232
<i>P. pipistrellus / pygmaeus</i>		1		1			3	271			24	54						35	1	2		392
<i>P. kuhlii</i>	Weißbrandfledermaus					66		44			120							39		4		273
<i>Pipistrellus spec.</i>	<i>Pipistrellus spec.</i>	8	2		37	9	75	25			199	2		2				106	2	4	1	472
<i>Hypsugo savii</i>	Alpenfledermaus	1			57	1	50				32	28	12					45				226
<i>Barbastella barbastellus</i>	Mopsfledermaus						1	1			3											5
<i>Plecotus austriacus</i>	Graues Langohr	1					7															8
<i>P. auritus</i>	Braunes Langohr						7															7
<i>Tadarida teniotis</i>	Bulldogfledermaus				2			23			2							22				49
<i>Miniopterus schreibersi</i>	Langflügel-Fledermaus							2			4							3				9
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Große Hufeisennase							1														1
<i>R. mehelyi</i>	Mehely-Hufeisennase							1														1
<i>Rhinolophus spec.</i>	Hufeisennase unbest.							1														1
<i>Chiroptera spec.</i>	<i>Fledermaus spec.</i>	1	11		14	1	72	320	1		306	8	1				103	3		30	8	879
gesamt:		81	33	2	188	87	3369	1218	3	6	1570	199	18	40	24	1	888	58	39	47	12	7883

A = Österreich, BE = Belgien, CH = Schweiz, CR = Kroatien, CZ = Tschechien, D = Deutschland, E = Spanien, EST = Estland, FI = Finnland, FR = Frankreich, GR = Griechenland, IT = Italien, LV = Lettland, NL = Niederlande, N = Norwegen, P = Portugal, PL = Polen, RO = Rumänien, S = Schweden, UK = Großbritannien

L'impact des éoliennes sur les chiroptères a donc été observé un peu partout en Europe et aux États-Unis (OSBORN ET AL., 1996 ; JOHNSON, 2002 ; JOHNSON ET AL., 2003 ; COSSON ET DULAC, 2005 ; HÖTKER ET AL., 2006). La mortalité est fortement corrélée à la période de l'année : 90 % de la mortalité a lieu entre mi-juillet et mi-septembre dont 50 % en août. Ce pic de mortalité de fin d'été semble indiquer une sensibilité des chiroptères migrants aux éoliennes par rapport aux chiroptères locaux. En effet, les migrants n'utilisent pas ou très peu leurs sonars pour l'écholocation lors de leurs déplacements migratoires pour ne pas rajouter une dépense énergétique supplémentaire (GRIFFIN, 1970 ; CRAWFORD ET BACKER, 1981 ; KEELEY ET AL., 2001 ; HEDENSTRÖM, 2014).

Les effets directs de mortalité sont causés par deux facteurs :

Par collision avec les pales des éoliennes

Plusieurs paramètres sont à mettre en parallèle pour évaluer ce phénomène, à savoir la localisation du site d'implantation, la nature du milieu, les espèces fréquentant le site, la saisonnalité, les caractéristiques du parc éolien, notamment en termes de nombre de machines, la période de fonctionnement des machines. Ce sont autant de facteurs qui agissent sur ce taux de mortalité et qui rendent à ce jour difficile la mise en place d'un modèle permettant de prévoir avec certitude l'effet d'un parc éolien sur les populations locales de chiroptères.

Par barotraumatisme

La proximité avec les pales peut rendre les chiroptères vulnérables à la baisse brutale de la pression. On appelle ce phénomène « barotraumatisme », qui se traduit par une explosion de la paroi cellulaire des tissus conjonctifs du fait d'une dépression brutale, provoquant un phénomène d'embolie, puis la mort par hémorragie interne et externe.



Figure 163 : Noctule commune morte par barotraumatisme (tympans éclatés)
 (Source : NCA, 2017)

S'il est admis que la proximité des éoliennes avec les haies et lisières peut être mise en lien avec l'augmentation de la mortalité des chauves-souris, BRINKMANN (2010) a montré que la diminution de l'activité des chiroptères était corrélée positivement avec l'éloignement aux lisières et, si l'on considère la majorité des espèces, la plus grande partie de l'activité se déroule à moins de 50 m des lisières de haies (KELM ET AL., 2014). D'une manière générale, les espèces de haut vol, chassant régulièrement au-dessus de la canopée, et les migratrices sont les plus impactées (noctules, Pipistrelle de Nathusius, Sérotine de Nilsson, Sérotine bicolore). Cependant, il faut prendre en considération les espèces dites communes ; de ce fait, en France, l'espèce la plus touchée est la Pipistrelle commune.

Au regard de la phénologie des cas de mortalité des chiroptères par collisions, il faut noter que la grande majorité des cas a lieu en fin d'été, c'est-à-dire en août-septembre, période qui correspond aux déplacements migratoires automnaux des adultes et des jeunes.

Le risque de collision ou de mortalité lié au barotraumatisme (BAERWALD ET AL., 2008) est potentiellement beaucoup plus important lorsque des alignements d'éoliennes sont placés perpendiculairement à un axe de transit, à proximité d'une colonie ou sur un territoire de chasse très fréquenté. À proximité d'une colonie, les routes de vol (du gîte au territoire de chasse) sont empruntées quotidiennement. Dans le cas des déplacements saisonniers (migrations), les routes de vol sont très peu documentées, mais il a été constaté bien souvent que les vallées, les cols et les grands linéaires arborés constituent des axes de transit importants. Les risques sont donc particulièrement notables à proximité d'un gîte d'espèce sensible ou le long de corridors de déplacement.

Les 7 éoliennes du projet sont toutes implantées en zone agricole (cultures et pâtures mésophiles), ce qui limite fortement l'attractivité de ces zones pour toutes les espèces de chiroptères, et de fait, ces zones correspondent à des secteurs identifiés, dans le cadre de l'état initial, comme zone à enjeu faible pour les chiroptères. Compte-tenu de l'activité limitée autour des 7 éoliennes, toutes situées en zone à enjeu faible pour les chauves-souris, les risques sont faibles pour celles-ci.

Par ailleurs, il est à noter que relativement à l'éloignement des éoliennes vis-à-vis des haies (distance entre le mât et la haie), seule l'éolienne E2 se situe à moins de 50 m d'une haie, laquelle ne présente pas de fonctionnalité écologique optimale. Or, il a été identifié une espèce dont la sensibilité aux risques de collisions sur le site est jugée modérée, la Pipistrelle commune, et deux à la sensibilité faible à modérée : les Noctules commune et de Leisler. La présence des deux espèces de Noctule est plus importante sur la partie ouest du site (400 contacts pour les Sm2 situés dans la

partie ouest du site pour un total de 516 contacts pour la Noctule de Leisler, et 118 contacts dans cette même partie sur un total de 144 pour la Noctule commune) et leur activité globalement faible. Quant à la Pipistrelle commune, son activité est globalement modérée, et elle est surtout présente au niveau des lisières et de la vallée de la Praelle (14 357 contacts enregistrés dans ce secteur sur le total de 19 494). Leur sensibilité est donc considérée comme modérée dans l'AEI dans les zones situées à moins de 50 mètres des matrices boisées, et dans la partie ouest du site. Le projet prévoit l'implantation de 7 éoliennes, dont une dans la partie ouest du site, à proximité d'une haie (moins de 50 m), mais à la fonctionnalité écologique altérée. En l'absence de mesures, cette éolienne aura donc un impact moyen sur les trois espèces de chauves-souris.

Enfin, les 6 autres éoliennes se situent à plus de 50 m d'une lisière (haie ou boisement). Ces éoliennes auront donc un impact non significatif sur le risque de mortalité pour les trois espèces de chauves-souris sus-nommées, et a fortiori pour toutes les espèces. En effet, le minimum statistique d'activité se situe à 50 m des haies et lisières (KELM, 2014 ; CALIDRIS, 2017).

Les impacts du projet en termes de risque de collision pour les chiroptères sont moyens pour l'éolienne E2, laquelle représente un impact pour trois espèces de chauves-souris : la Pipistrelle commune, la Noctule commune et la Noctule de Leisler. Ce risque d'impact s'explique par la proximité de l'éolienne E2 avec un linéaire de haies très moyennement fonctionnel. Les autres éoliennes étant situées en zone de culture ou de prairie intensive, le risque d'impact qu'elles représentent est très faible à négligeable.

Précisons également que la sensibilité de ces trois espèces au risque de collision n'est pas égale tout au long de l'année. En effet, les inventaires de terrain (écoutes au sol et en altitude, sur un cycle écologique complet) ont permis de voir que pour la Pipistrelle commune, l'activité est globalement modérée sur le site, avec une présence plus importante au printemps et à l'automne. Pour les Noctules, l'activité sur le site est globalement faible, avec une présence plus importante en mai et juin pour la Noctule de Leisler et de juin à septembre pour la Noctule commune.

Ainsi, on peut en déduire que la période de l'année où la sensibilité des chiroptères fréquentant les haies proches de l'éolienne E2 est la plus forte correspond à la période allant des mois de mai à septembre. En dehors de cette période, l'activité des chiroptères est négligeable, voire nulle en hiver, et donc leur sensibilité est également négligeable sur cette période allant de la fin de l'automne à la fin de l'hiver.

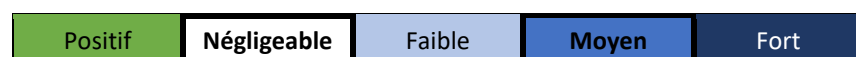
Tableau 98 : Synthèse des impacts sur les chiroptères - Risque de collision

Lieu d'implantation	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7
Distance aux lisières ou haies écologiquement fonctionnelles	139 m	30 m	72 m	218 m	106 m	406 m	360 m
Habitat	Culture	Culture	Culture	Culture	Pâture mésophile	Pâture mésophile	Pâture mésophile
Niveau d'impact par espèce							
Barbastelle d'Europe	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
Grand Murin	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
Grand Rhinolophe	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
Murin à moustaches	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
Murin d'Alcathoe	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
Murin de Daubenton	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
Murin de Natterer	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
Noctule commune	Faible	Moyen	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
Noctule de Leisler	Faible	Moyen	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
Oreillard sp	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
Petit Rhinolophe	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
Pipistrelle commune	Faible	Moyen	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
Pipistrelle de Nathusius	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible

Lieu d'implantation	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7
Sérotine commune	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
Niveau d'impact global	Faible	Moyen	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
Nécessité de mesure	Non	Oui	Non	Non	Non	Non	Non
Mesure	X	Bridage	X	X	X	X	X

Analyse des impacts

Il est considéré que le niveau d'impact « risque de collision » afférent à chacune des éoliennes est négligeable pour six éoliennes du projet, et moyen pour l'éolienne E2.



V. 3. Effets sur la flore et les habitats

En phase d'exploitation, il n'y a pas de sensibilité particulière pour la flore et les habitats.

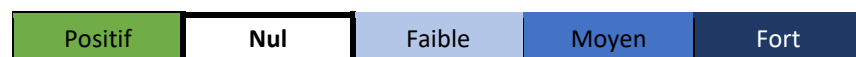
Aucune espèce protégée n'est présente sur l'AEI. Certains secteurs de l'AEI ont été identifiés comme présentant un enjeu fort. Ils concernent les zones où des végétations de type humide se développent (comme les prairies humides, les boisements riverains et l'eau mésotrophe). En outre, des secteurs présentant un enjeu moyen ont été localisés. Ils correspondent à des zones au sein desquelles ont été identifiés des habitats d'intérêt communautaire (Chênaie-charmaie et Eau mésotrophe). Aucune de ces zones à enjeu ne sera touchée lors de la mise en place du parc.

Pour ce qui est des 450 m linéaires de haies faisant l'objet de destruction dans le cadre du projet, comme présenté à la Figure 152 en page 250, les linéaires impactés ne présentent aucun enjeu identifié relatif à la flore et aux habitats naturels. Aucune espèce végétale protégée n'y a été notée et les haies concernées présentent toutes une fonctionnalité écologique altérée.

Par conséquent, la destruction des haies sur le site n'affecte pas de manière significative la capacité de mener à bien la réalisation du cycle écologique de la flore et de la faune sur le site.

Analyse des impacts

Comme pour la phase travaux, l'impact sur les habitats naturels et la flore associée est nulle à faible en phase d'exploitation du parc éolien.

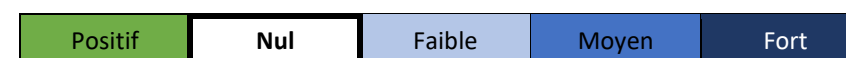


V. 4. Effets sur l'autre faune

La faune hors chiroptères et oiseaux a une sensibilité directe nulle vis-à-vis de l'éolien en phase de fonctionnement. L'impact d'un parc éolien sur les petits mammifères a par ailleurs été étudié par DE LUCAS *et al.* (2004). Il ressort de cette étude que les espèces étudiées n'étaient pas dérangées par les éoliennes, et que seules les modifications de l'habitat influaient sur leur répartition et leur densité. Il en est de même pour la faune cynégétique.

Analyse des impacts

La faune hors oiseaux et chiroptères n'est pas sensible aux éoliennes en fonctionnement



V. 5. Évaluation des incidences Natura 2000

L'AEI du parc éolien se situe à proximité de sites Natura 2000. Le projet est donc susceptible d'avoir une incidence sur ces sites Natura 2000.

Une étude des incidences du projet sur ces sites Natura 2000 doit donc être réalisée, au regard des objectifs de conservation, c'est-à-dire de l'ensemble des mesures requises pour maintenir ou rétablir les habitats naturels et les populations d'espèces de faune et flore sauvages dans un état de conservation favorable.

L'évaluation des incidences Natura 2000 du projet de parc éolien de « Côte des Vauzelles » est fournie au sein de l'étude de Calidris, dans le Volume 4 du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale.

Ci-après, est reprise la synthèse des éléments d'intérêt européen sensibles au projet de parc éolien :

« Huit espèces d'oiseaux listées aux FSD¹² des ZPS concernées par le projet de parc éolien (et aucune espèce de chiroptère listée aux FSD des ZSC concernées par ce même projet) ont été observées sur l'AEI. Toutefois, aucune ne présente de sensibilité avérée, soit en raison de l'éloignement et de la situation géographique de l'AEI par rapport aux sites Natura 2000, soit en raison de l'absence de sensibilité de ces espèces aux éoliennes du projet « Côte des Vauzelles ». Il y a donc une absence manifeste d'effet du projet sur la conservation des espèces et des habitats qui ont permis la désignation de ces sites Natura 2000. »

L'annexe 7 présentant l'analyse des sorties complémentaires avifaune 2019 (Milan royal, Cigogne noire et Cigogne blanche), présente dans l'étude environnementale de Calidris et présente dans le Volume 4 du DDAE, vient renforcer la conclusion ci-dessus.

¹² Formulaire Standard de Données

VI. INCIDENCES NOTABLES LIÉES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

Le volet paysager de l'étude d'impact a été réalisé par l'agence Vu d'ici, spécialisée dans les domaines du paysage et de l'urbanisme. Le rapport complet, dont les conclusions sont reprises ci-après, est fourni dans le Volume 4 du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale. Une synthèse détaillée des incidences sur le paysage s'y trouve également.

VI. 1. Lisibilité du projet

Le projet de « Côte des Vauzelles » se compose de 7 éoliennes réparties en deux groupes de 3 et 4 éoliennes dont l'implantation présente une légère courbure.

De manière générale, le projet reste modérément visible dans le paysage, grâce aux nombreux écrans visuels qui jalonnent le territoire (collines et boisements). C'est depuis les points hauts (lignes de crêtes, buttes topographiques) que le projet est le plus visible. Selon l'orientation du point de vue, la lecture du projet sera différente. Cependant, depuis les vues latérales orientées Est/Ouest, le projet n'apparaît pas lisible par les effets de superposition visuelle qui brouillent la compréhension de l'implantation. En effet, selon un axe de vue orienté Nord/Sud, le projet se lit comme étant composé de deux lignes à l'implantation relativement régulière bien séparée l'une de l'autre donnant l'impression de deux parcs distincts.

Depuis les bourgs proches, le projet n'apparaît que partiellement, bénéficiant des masques topographiques qui dissimulent un des groupes d'éoliennes.

VI. 2. Incidences sur les unités paysagères

Les **collines forestières et bocagères de la Thiérache** possèdent un paysage relativement fermé par les boisements au centre desquels se trouve une clairière où s'est bâtie la ville de Rocroi. Les remparts de Rocroi constituent un point sur ce secteur mais ne permettent pas d'ouvrir des vues en direction du projet. Par conséquent, **l'incidence visuelle est nulle.**

La **vallée boisée de la Meuse et de la Semoy** possède le relief le plus marqué et le plus élevé du territoire. Malgré cette configuration, le contexte boisé étant important, il est difficile de bénéficier d'un panorama glissant au-delà de ce paysage isolé du reste du territoire. **L'incidence visuelle est donc nulle.**

Les **vallées bocagères et boisées de la Thiérache** se caractérisent par deux sous unités paysagères. La première se compose des vallées de la Sormonne et de l'Audry qui se trouvent être séparées par une ligne de crête importante. C'est depuis cette crête et le versant Nord de la Sormonne qu'une incidence visuelle est identifiée. En effet, depuis la ligne de crête au Nord de l'Audry, le projet peut présenter un effet de rupture d'échelle et d'écrasement de la vallée. Cependant, depuis ces secteurs, le projet propose une lecture simplifiée permettant de souligner l'orientation globale du paysage. La deuxième se caractérise par un paysage collinaire dont les sommets et les versants les plus abrupts sont habillés de boisements multipliant ainsi les écrans visuels. Au sein de ce territoire, le projet dispose principalement de visibilités partielles. Ce n'est qu'en prenant de la hauteur, notamment à Marlemont, que le projet apporte une toute autre dimension au paysage. En effet, ce point de vue favorise la comparaison des échelles entre les boisements et les éoliennes, mais l'ouverture est telle que les dimensions imposantes des machines sont relativement absorbées. Il peut être observé ponctuellement des ruptures d'échelles importantes principalement depuis les secteurs proches. **L'incidence visuelle est donc forte depuis les abords du projet, mais se réduit dès lors que l'observateur s'éloigne du projet.**

Le **plateau agricole ouvert de la Basse Thiérache et du Porcien** est une unité paysagère caractérisée par un paysage largement ouvert, mais fortement vallonné proposant un certain « moutonnement » du paysage. Ce n'est que depuis les crêtes que le projet de « Côte des Vauzelles » apparaît nettement sur l'horizon. Cependant, les masques végétaux étant importants entre ce paysage et le projet (collines boisées de la Thiérache), ce dernier s'insère aisément dans le paysage notamment grâce à une implantation simple lisible comme étant deux lignes de 3 et 4 éoliennes appartenant à deux parcs distincts. **L'incidence visuelle est donc relativement faible.**

VI. 3. Incidences sur les bourgs et hameaux

À l'échelle de l'aire d'étude éloignée, les villes de Rocroi et de Revin ne présentent pas d'incidence visuelle, du fait de la barrière visuelle formée par la végétation et le relief. Les villes de Rozoy-sur-Serre, Rehel et Charleville-Mézières présentent des incidences très faibles du fait de l'éloignement et de l'effet intégrateur de la topographie et de la végétation qui peuvent fortement limiter la perception des machines du projet de « Côte des Vauzelles ».

À l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, c'est la ville de Signy-l'Abbaye qui cristallise les incidences visuelles les plus importantes du fait de sa proximité et des vues qu'elle propose depuis les entrées Ouest et Sud. Cependant, depuis le cœur du bourg, les vues en direction du projet seront très limitées par la présence d'un front bâti dense et d'une situation en fond de vallée. L'incidence visuelle sur les bourgs de Renwez et de Rumigny est faible du fait de l'éloignement au projet et de la faible ouverture visuelle qu'elles proposent sur le paysage environnant.

À l'échelle de l'aire d'étude riveraine, seul le bourg de Vaux-Villaine ne présente pas ou très peu d'ouvertures visuelles en direction du projet. Le bourg de Liart est lui aussi relativement peu exposé au projet grâce à un effet de masque important formé par le relief et la végétation qui le recouvre, malgré la situation surplombante des entrées de bourgs orientées vers le projet. Lépron-les-Vallées est le bourg le plus proche du projet qui est le moins exposé au projet par son implantation en fond de vallée permettant aux versants de créer un obstacle visuel important. Seul un vallon vient ouvrir ponctuellement une vue en direction du projet, ne laissant apparaître qu'une éolienne. Marlemont propose des ouvertures visuelles en direction du projet où ce dernier dispose d'une bonne visibilité et lisibilité. Logny-Bogny et Aubigny-les-Pothées proposent des perceptions partielles du projet depuis le cœur du bourg mais depuis les sorties Ouest, l'incidence visuelle est plus marquée avec, ponctuellement, un effet de surplomb des machines.

Peu de hameaux sont présents autour du projet. Parmi les plus proches situés à environ 1 km d'une éolienne du projet, il y a les hameaux de Marzelle, de Fontaine Olive, de Bel-Air et du Faluel. Ces derniers, du fait de leur contexte assez ouvert en direction du projet présentent une incidence visuelle plus forte.

VI. 4. Incidences sur le tourisme

L'incidence sur les déplacements touristiques est relativement faible en phase d'exploitation.

Les hébergements touristiques montrent une certaine incidence visuelle notamment pour le gîte de Cernion. Le gîte d'Aubigny-les-Pothées présente des abords végétalisés permettant de limiter la perception du projet depuis le jardin.

Toutefois, en matière de représentations paysagères liées au tourisme vert (randonnée), il est à noter que la visibilité du projet de « Côte des Vauzelles » devrait générer une première mutation du paysage des collines de la Thiérache par l'ajout d'un motif éolien créant un nouveau point de repère dans le paysage.

VI. 5. Incidences sur le patrimoine protégé

Le patrimoine présente des incidences variables selon la distance et le contexte visuel. Parmi les 65 édifices recensés, les 10 sites et l'AVAP de Revin (aujourd'hui classé en SPR), seuls 11 d'entre eux présentent une covisibilité avérée avec le projet :

- Église Notre-Dame de Liart (1) ;
- Château-ferme du Maipas (2) ;
- Église Saint-Martin d'Aubigny-les-Pothées (2 bis) ;
- Château de l'Échelle (3) ;
- Allée couverte de Giraumont (7) ;
- Église Saint-Rémi d'Aouste (11) ;
- Église Notre-Dame-de-la-Très-Sainte-Vierge (17) ;
- Ancienne abbaye des Sept Fontaines (24) ;
- Château de Doumely-Bégnny (41) ;
- Église Saint-Nicolas de Rethel (43) ;
- Mont Sery et ses abords (H).

Le reste du patrimoine du territoire ne présente pas de covisibilité établie, qu'elle soit directe ou indirecte.

La carte ci-après « Impacts Paysage et Patrimoine » permet de visualiser les incidences visuelles du projet de parc éolien « Côte des Vauzelles » depuis les perceptions visuelles particulières, ainsi que les incidences sur les unités paysagères et le patrimoine protégé.

Un tableau détaillé de synthèse des incidences brutes et résiduelles pour le volet paysager est présenté au *Chapitre 6* :VI. 6 en page 345.

VI. 6. Saturation visuelle

Une absence de saturation visuelle sur le territoire :

Le contexte éolien autour du site de projet se caractérise par la présence de cinq parcs existants, un parc accordé et un parc en instruction ayant reçu un avis de l'Autorité Environnementale (AE). Ces derniers sont majoritairement positionnés au Nord-Ouest, mais les parcs de Blombay l'Échelle et la Hotte font exception, respectivement situés au Nord et à l'Ouest.

Cette absence de contexte sur la portion Est et Sud du territoire, mais également l'éloignement des différents parcs à ces lieux de vie se traduit par des espaces de respirations importants, supérieur à 230° pour la quasi-totalité des bourgs analysés. Liart, par sa proximité avec le parc éolien de la Hotte, fait cependant exception et affiche un espace de respiration de 167,10°, qui reste toutefois satisfaisant. Certains lieux de vie, tels que Signy-l'Abbaye, Thin-le-Moutier, Vaux-Villaine ou encore Lépron-les-Vallées révèlent un espace de respiration égal ou très proche de 360°.

La concentration du contexte éolien au Nord-Ouest et l'éloignement du parc de la Hotte permettent également de conserver des indices d'occupation des horizons assez faibles. Ces derniers sont inférieurs à 35° pour la majorité des bourgs étudiés. Cernion, Liart et Prez révèlent quant à eux des indices d'occupation légèrement supérieurs, avoisinant les 50°. Ces derniers sont néanmoins largement inférieurs au seuil d'alerte, positionné à 120°.

Un impact faible de projet sur la saturation visuelle :

L'ajout du projet de Côte des Vauzelles au contexte éolien existant génère de faibles risques de saturation visuelle. En effet, par son positionnement, le projet réduit plus fortement les espaces de respiration maximums des lieux de vie situés au Nord et au Nord-Ouest. Les indices passent ainsi sous le seuil souhaitable de 160° pour Liart (117,8°), Cernion (110,1°), Lorigny-Bogny (143,7°) et Aubigny-les-Pothées (140°). Si les autres bourgs analysés conservent des espaces de respiration satisfaisants, ils diminuent toutefois de plus de 100° pour Lépron-les-Vallées et Vaux-Villaine. Les indices de respiration de Thin-le-Moutier et Signy-l'Abbaye sont quant à eux peu impactés par l'ajout du projet, du fait de leur éloignement (environ 10°).

Bien que l'indice d'occupation des horizons reste inférieur au seuil d'alerte de 120° pour l'intégralité des lieux de vie analysés, le choix d'implantation du parc à l'étude selon deux groupes d'éoliennes espacés l'augmente plus fortement depuis les bourgs en position latérale par rapport au projet. Ces lieux de vie, à savoir Vaux-Villaine, Neufmaison, Marlemont, Rouvroy-sur-Audry, Logny-Bogny ou encore Aubigny-les-Pothées, voient globalement leur indice d'occupation des horizons augmenter de 20-30°. Le projet, par sa proximité à Lépron-les-Vallées, s'étale sur environ 80°, rapprochant ainsi l'indice d'occupation des horizons du bourg du seuil d'alerte, sans pour autant l'atteindre.

Au regard des résultats de la saturation visuelle théorique, l'ajout du projet de Côte des Vauzelles aux parcs instruits, autorisés ou construits induit théoriquement des effets de saturation visuelle faibles pour les bourgs de Cernion, Logny-Bogny, Aubigny-les-Pothées ou encore Liart.

En effet, par son positionnement, le bourg réduit fortement l'espace de respiration maximum de ces bourgs les passant ainsi sous le seuil souhaitable.

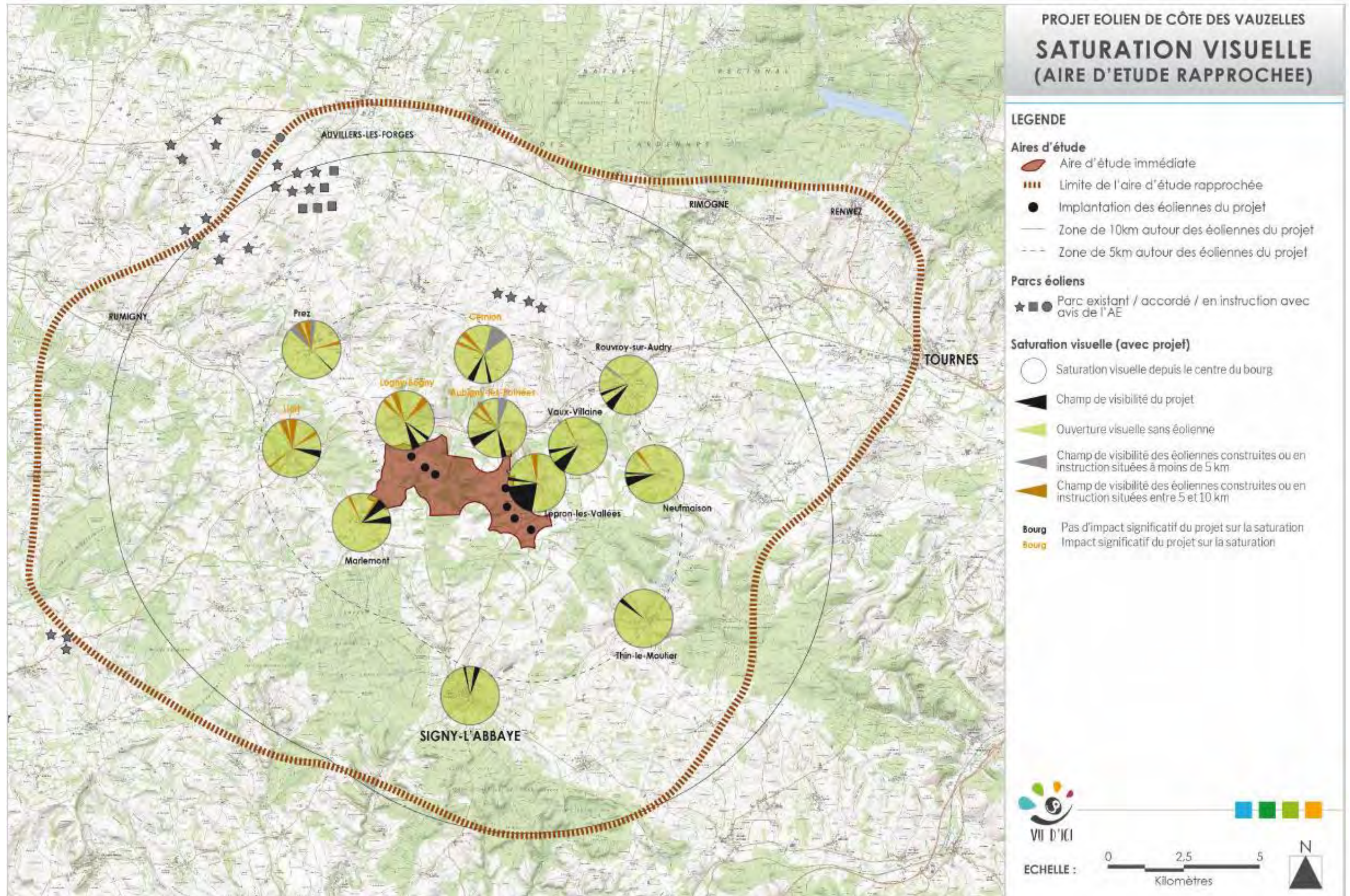
Ces résultats théoriques, maximisants, restent à confronter avec la réalité du terrain. En effet, les contextes paysagers (continuités végétales et relief) dans lesquels s'implantent ces villages et hameaux tendent à nuancer les perceptions sur le projet, et donc les effets de saturation visuelle engendrés depuis ces centralités.

Saturation visuelle avant projet

	Saturation visuelle évaluée sur la carte, en choisissant un centre-bourg comme centre de référence (sans le projet)												Seuils et analyses
	Lehain	Ugny-Roucy	Aubigny-Mesnil-Écluse	Vaux-Villaine	Lezennes-Valées	Reuimaison	Thil-le-Moutier	Mattreton	Ilan	Prez	Hérouy-sur-Arroy	Signy-l'Abbaye	
Somme d'angles occupés par des éoliennes dans un rayon de 5km depuis le centre de référence (en °)	38,40	0,00	20,50	3,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27,10	6,10	0,00	Un total élevé exprime un étalement du contexte éolien dans un rayon de 5km (impact visuel plus fortement ressenti)
Somme d'angles occupés par des éoliennes strictement situés dans un rayon compris entre 5 et 10km du centre de référence (en °) (les angles superposés avec ceux d'un parc du contexte situé entre 0 et 5km sont décomptés)	18,50	35,30	15,00	3,30	13,30	6,80	0,00	15,40	43,10	29,00	0,00	0,00	
Nombre d'éoliennes présentes dans un rayon de 5 km autour du centre-bourg	4	0	4	2	0	0	0	0	0	6	3	0	Nombre d'éoliennes permettant de calculer l'indice de densité
Indice d'occupation des horizons (en °) somme des deux indices précédents	56,90	35,30	35,50	6,80	13,30	6,80	0,00	15,40	43,10	56,10	6,10	0,00	Seuil d'alerte au-dessus de 120° : entre 115 et 125°, le risque de saturation est faible, au-delà de 125° le risque est élevé
Indice de densité nombre d'éoliennes à 5 km / 78 km² (surface en km² du rayon de 0 à 5 km)	0,05	0,00	0,05	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	0,04	0,00	Seuil d'alerte au-dessus de 0,25 (>20 éoliennes à 5km). Considéré isolément, un fort indice de densité n'est pas alarmant, si cette densité exprime le regroupement des machines sur un faible angle d'horizon.
Espace de respiration (en °)	237,00	256,40	278,00	317,10	346,70	358,20	360,00	289,50	167,10	234,20	253,50	360,00	Au-dessus de 160° souhaitables; Entre 100° et 160°, faible risque de saturation; En dessous de 100°, risque élevé de saturation.
Constat :	Pas de saturation visuelle	Pas de saturation visuelle	Pas de saturation visuelle	Pas de saturation visuelle	Pas de saturation visuelle	Pas de saturation visuelle	Pas de saturation visuelle	Pas de saturation visuelle	Pas de saturation visuelle	Pas de saturation visuelle	Pas de saturation visuelle	Pas de saturation visuelle	Risque de saturation si l'indice d'occupation des horizons dépasse le seuil ou si l'espace de respiration est en dessous des seuils

Saturation visuelle avec projet

	Saturation visuelle évaluée sur la carte, en choisissant un centre-bourg comme centre de référence (avec le projet)												Seuils et analyses
	Lehain	Ugny-Roucy	Aubigny-Mesnil-Écluse	Vaux-Villaine	Lezennes-Valées	Reuimaison	Thil-le-Moutier	Mattreton	Ilan	Prez	Hérouy-sur-Arroy	Signy-l'Abbaye	
Somme d'angles occupés par des éoliennes dans un rayon de 5km depuis le centre de référence (en °) (les angles superposés avec ceux du projet sont décomptés)	38,40	0,00	20,50	3,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27,10	6,10	0,00	Un total élevé exprime un étalement du contexte éolien dans un rayon de 5km (impact visuel plus fortement ressenti)
Somme d'angles occupés par des éoliennes strictement situés dans un rayon compris entre 5 et 10km du centre de référence (en °) (les angles superposés avec ceux d'un parc du contexte situé entre 0 et 5km et/ou avec ceux du projet sont décomptés)	18,50	34,30	15,00	3,30	13,30	6,80	0,00	12,40	43,10	29,00	0,00	0,00	
Nombre d'éoliennes présentes dans un rayon de 5 km autour du centre-bourg (incluant le projet)	8	6	11	7	7	4	1	5	3	7	3	0	Nombre d'éoliennes permettant de calculer l'indice de densité
Projet	Angle sur l'horizon intercepté par les éoliennes du projet à moins de 5 km du centre-bourg	19,80	22,80	25,50	30,00	29,50	18,80	16,00	27,50	16,20	2,29	0,00	0,00
	Angle sur l'horizon intercepté par les éoliennes du projet entre 5 et 10 km du centre-bourg	0,00	1,00	0,00	5,60	0,00	3,30	9,60	7,90	8,20	0,00	23,20	16,00
Indice d'occupation des horizons (en °) somme des indices d'angles occupés précédents	78,7	57,2	63,0	42,4	93,2	29,5	9,6	47,2	57,4	58,4	25,3	16,0	Seuil d'alerte au-dessus de 120° : entre 115 et 125°, le risque de saturation est faible, au-delà de 125° le risque est élevé
Indice de densité nombre d'éoliennes à 5 km / 78 km² (surface en km² du rayon de 0 à 5 km)	0,10	0,08	0,14	0,09	0,09	0,05	0,01	0,06	0,04	0,09	0,04	0,00	Seuil d'alerte au-dessus de 0,25 (>20 éoliennes à 5km). Considéré isolément, un fort indice de densité n'est pas alarmant, si cette densité exprime le regroupement des machines sur un faible angle
Espace de respiration (en °)	129,10	144,70	148,00	217,00	188,20	180,10	250,40	238,70	112,80	176,30	261,60	344,00	Au-dessus de 160° souhaitables; Entre 100° et 160°, faible risque de saturation; En dessous de 100°, risque élevé de saturation.
Constat :	Faible risque de saturation visuelle	Faible risque de saturation visuelle	Faible risque de saturation visuelle	Pas de saturation visuelle	Pas de saturation visuelle	Pas de saturation visuelle	Pas de saturation visuelle	Pas de saturation visuelle	Faible risque de saturation visuelle	Pas de saturation visuelle	Pas de saturation visuelle	Pas de saturation visuelle	Risque de saturation si l'indice d'occupation des horizons dépasse le seuil ou si l'espace de respiration est en dessous des seuils



VI. 7. Analyse visuelle par photomontage

L'analyse visuelle par photomontage s'appuie sur **56 photomontages**, réalisés par Vu d'Ici sur la base des points de vue identifiés par Vu d'Ici et validés par RES, qui se répartissent sur l'ensemble du territoire de manière à couvrir les zones de visibilités potentielles, identifiées par la Zone d'Influence Visuelle.

Le choix de localisation des photomontages s'appuie sur l'analyse paysagère et l'analyse des perceptions du site. Il s'agit d'évaluer l'impact visuel du projet de parc éolien dans le contexte paysager du site à l'échelle des aires d'étude éloignée, intermédiaire et rapprochée paysagères, depuis les secteurs d'intérêt paysager, patrimonial et touristique, ainsi que depuis les principaux bourgs et axes de circulation.

L'objectif est de mieux appréhender la place que prendra le projet dans le paysage et les interactions avec les éléments constitutifs du paysage.

Le choix de l'emplacement des prises de vues pour les photomontages va permettre de visualiser :

- Les vues les plus fréquemment perçues (depuis les routes, les zones particulièrement fréquentées, notamment les points d'attractivité touristique),
- Les vues depuis les zones les plus sensibles sur le plan visuel (les riverains, les agglomérations proches, les sites sensibles ou remarquables concernés...),
- Les vues à des distances variables du projet (perceptions immédiates, rapprochées et éloignées).

La carte ci-après « Photomontages (Bilan) » permet de rendre compte de la couverture du territoire par ces photomontages, et des incidences du projet de parc éolien « Côte des Vauzelles » sur le paysage.

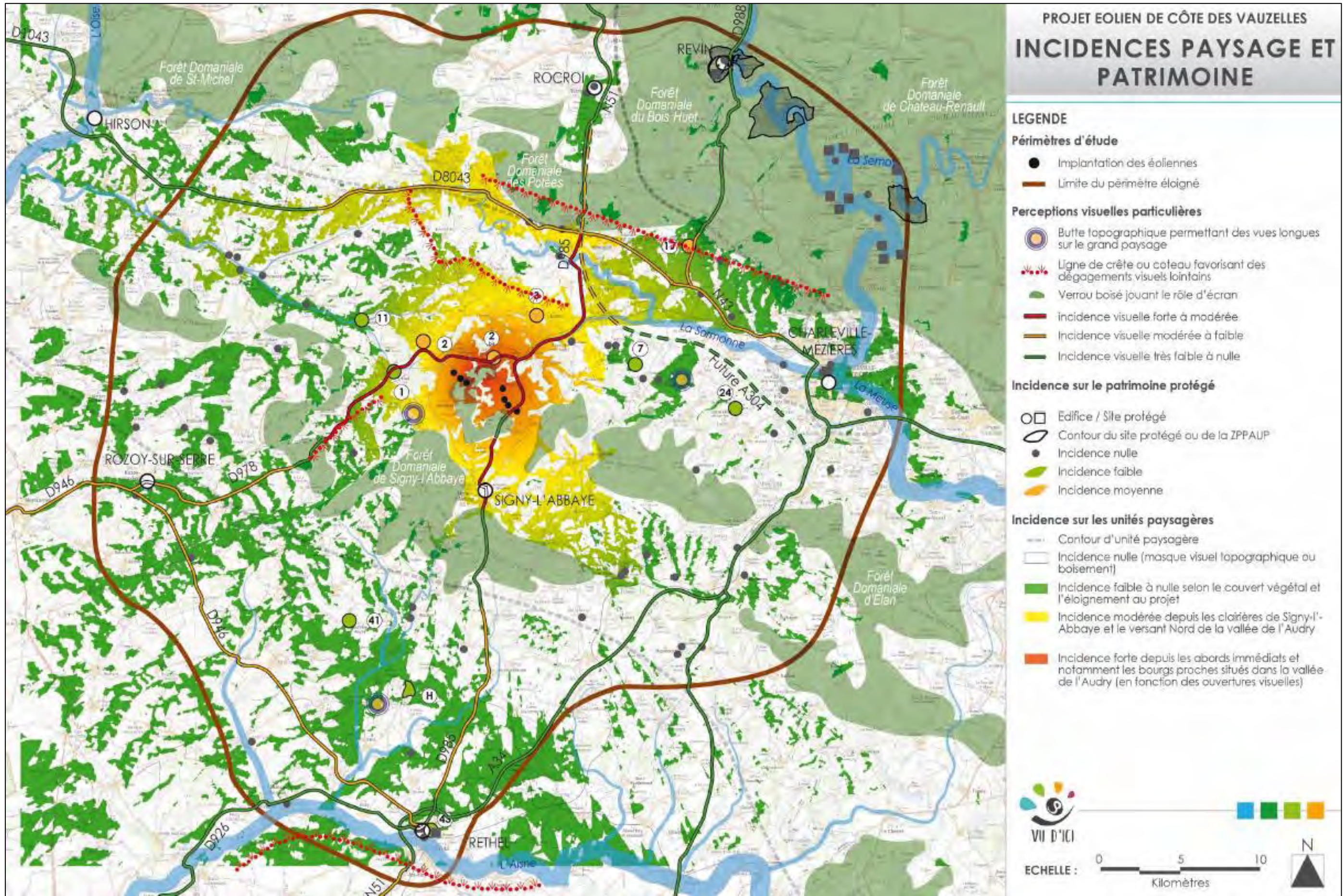
Certains secteurs, comme le nord du territoire ou le sud, présentent peu de photomontages du fait de l'éloignement et de la faible possibilité d'ouvrir les vues. Ainsi, les photomontages se concentrent sur les points les plus hauts de ces secteurs, à savoir les remparts de la cité de Rocroi, ou les crêtes des affluents de l'Aisne.

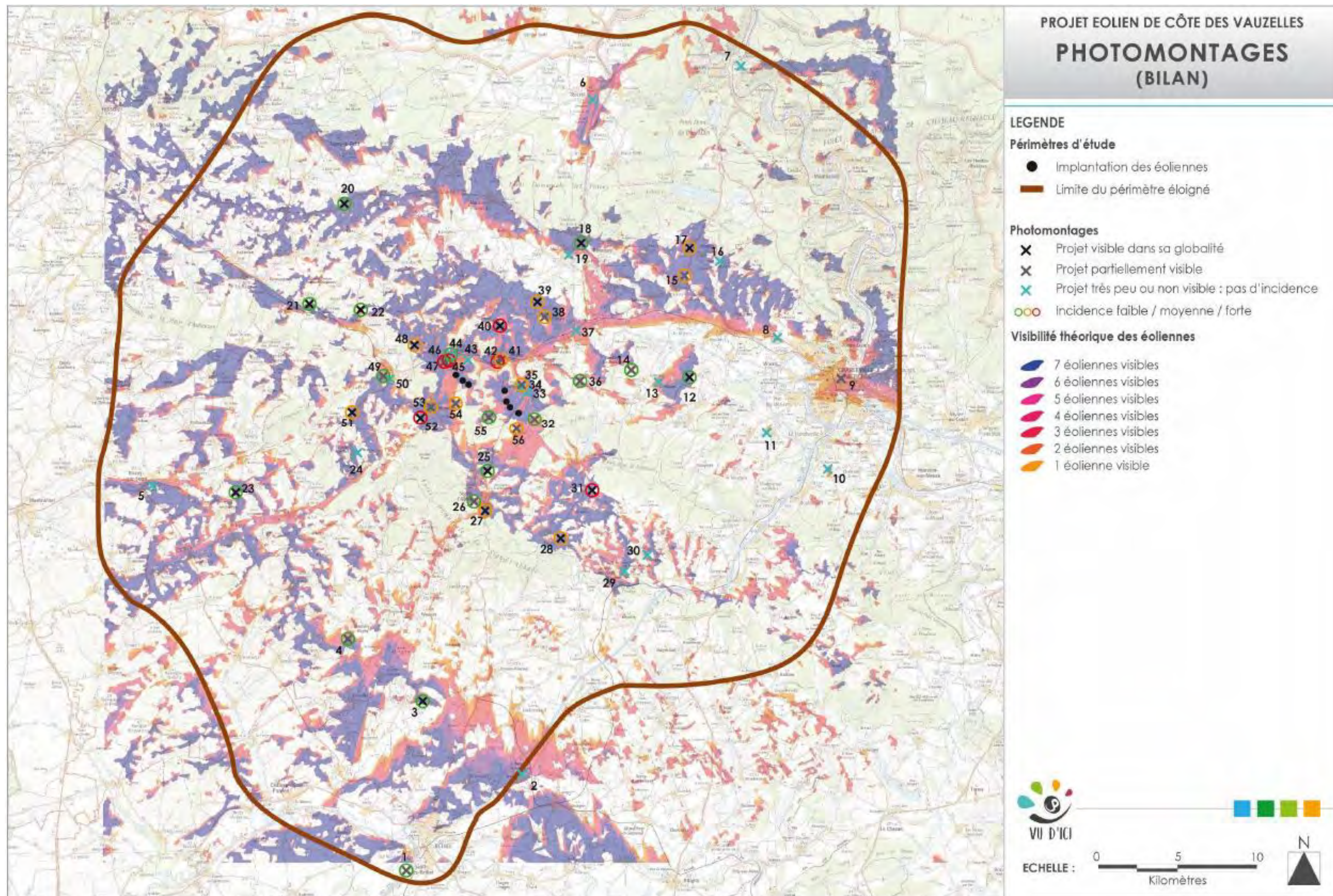
De plus, les photomontages se concentrent autour de la vallée de la Sormonne et de l'Audry, qui présentent une certaine sensibilité quant à l'implantation d'un projet éolien, ainsi qu'autour de Signy-l'Abbaye, ville importante proche du projet et implantée dans une zone de clairière.

Quelques-uns des photomontages sont présentés à la suite des cartes (hors photographie pleine page). **La totalité des photomontages est incluse dans le Volume 4 du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale.**

Chaque planche présentant un photomontage comporte :

- Un descriptif présentant la localisation du site de la prise de vue, et les raisons qui justifient la réalisation du photomontage ;
- La distance entre le point de vue et le projet ;
- Des cartes permettant la localisation de la prise de vue à la fois au sein du contexte paysager de l'aire d'étude et au niveau local ;
- Une description sommaire du paysage observé ;
- Une photographie à 120° présentant l'état initial du paysage (en ayant pris soin d'intégrer les projets accordés qui ne sont pas aujourd'hui construits) ;
- Deux photographies à 120° présentant le projet : une vue en draft (éoliennes représentées en rouge) dont seules apparaissent les parties des machines non dissimulées par la topographie et une vue réelle avec les éoliennes du projet réalistes ;
- Une photographie en pleine page représentant un angle de 60° (proche de la perception humaine) à regarder à environ 35 cm.





Vue 3 : Depuis la D3, à l'est de Séry

Particularité : Vue éloignée, vue depuis le plateau agricole de la Basse Thiérache et du Porcien, covisibilité avec un site protégé, effets cumulés, vue dynamique

Photographie :

Date : 28/07/2016
X : 798483
Y : 6943560
Azimut : 10°

Éoliennes:

Distance au projet de Côte des Vauzelles : 19185 m
Nombre d'éoliennes visibles : 7

Légende :

- Éolienne du parc projet
- Éolienne du contexte éolien

Les éoliennes totalement dissimulées par le relief ne sont pas signalées

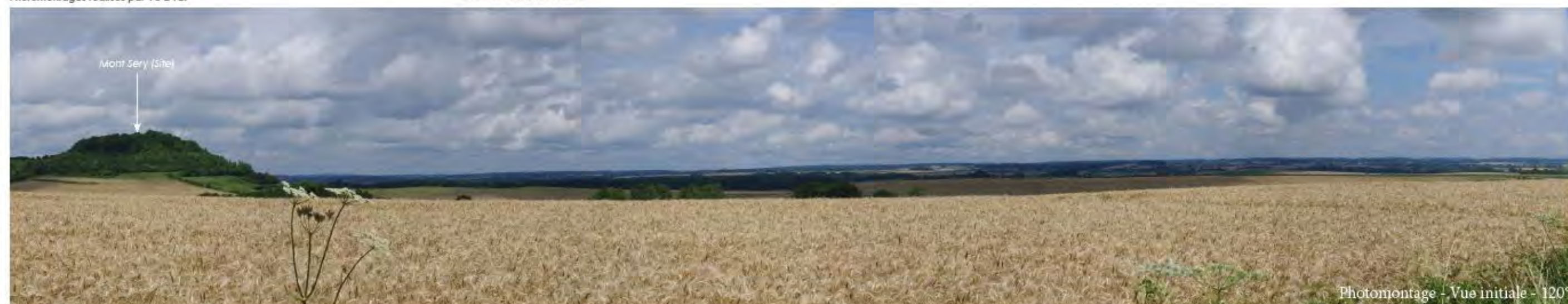
Parcs existants :

1	Parc de l'Energie 3	9	Parc de Renneville
2	Parc de Hotte	10	Parc de Plaine de Prochien 1
3	Parc de Chappes Remaucourt	11	Parc de Plaine de Prochien 2
4	Parc de Bombay l'échelle	12	Parc de Saint Lade
5	Parc de Tarzy	13	Parc d'Orles de la Tomelle
6	Parc de Vent de Thiérache 1	14	Parc de Mont Gerson 1
7	Parc de Vent de Thiérache 2	15	Parc de Mont Gerson 2
8	Parc de Vent de Thiérache 3		

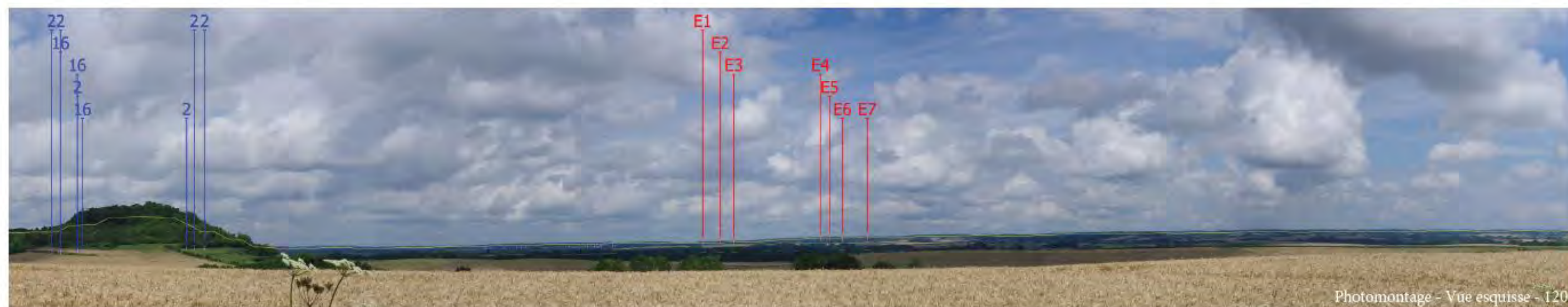
Parcs accordés :

16	Parc de Thiérache	18	Parc d'Ailes de Foulzy
17	Parc de HSR	19	Parc de Myosotis

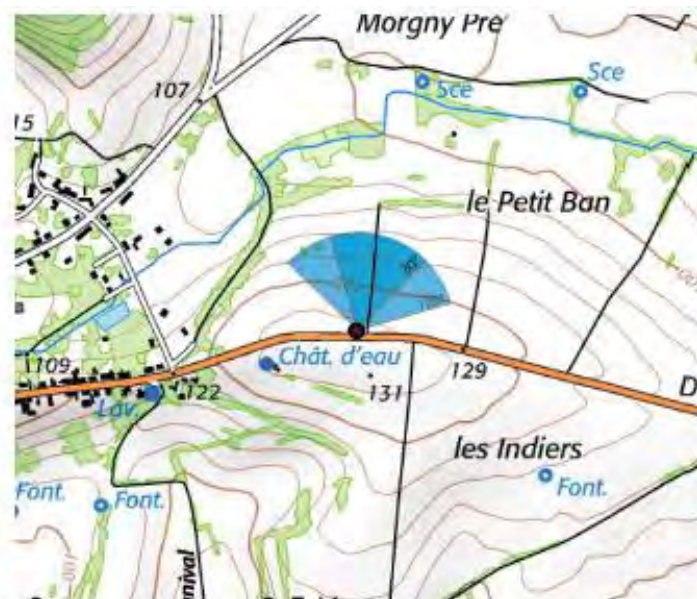
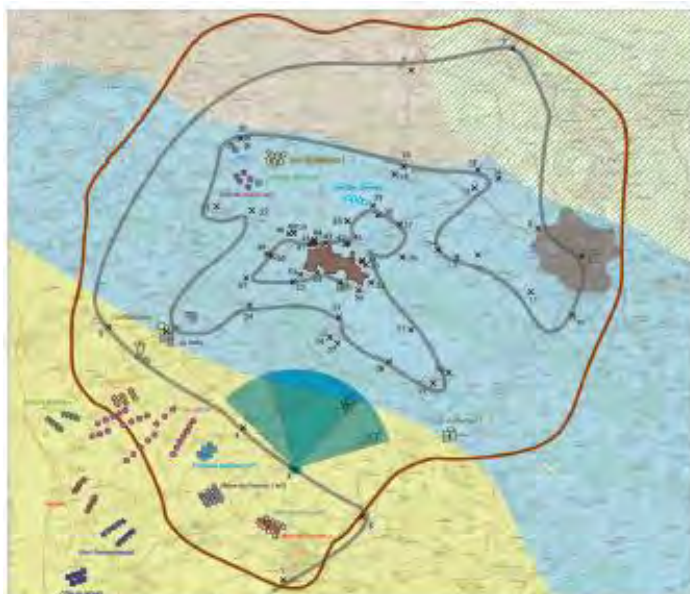
Photomontages réalisés par VU D'ICI



Photomontage - Vue initiale - 120°



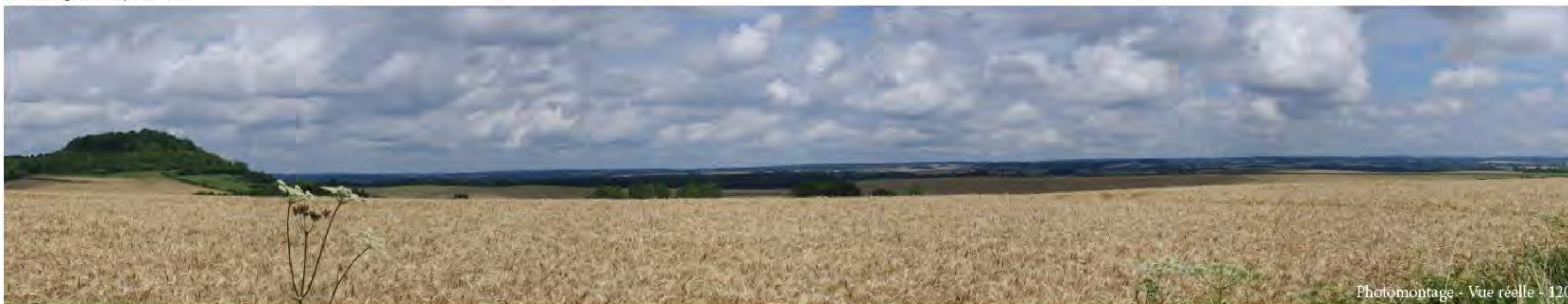
Photomontage - Vue esquisse - 120°



Commentaire :

Autour de la ville de Sery se trouvent de nombreuses collines qui apparaissent comme isolées dans le paysage puisqu'elles constituent des points hauts dans un paysage marqué par une grande horizontalité et de larges panoramas, comme le montre cette vue. A gauche se trouve le Mont Sery, site paysager protégé, au coeur duquel se trouvent des vestiges d'un site gallo-romain. Depuis cette vue, le projet se perçoit au loin au dessus de l'horizon, bien que tout de même largement dissimulé par la végétation qui habille les sommets des collines de la Thiérache. Le projet se lit bien en deux groupes distincts respectivement composés de 3 et 4 éoliennes, semblant être implantées en ligne plus ou moins régulières. La perception des éoliennes est ici fortement conditionnée par les conditions météorologiques (nébulosité, luminosité, etc.) qui tendent à réduire leur visibilité. Par conséquent, depuis ce point de vue, l'incidence visuelle reste faible.

Photomontages réalisés par VU D'ICI



Photomontage - Vue réelle - 120°

Vue 12 : Depuis le col de Sury

Particularité : Vue éloignée, vue depuis les vallées bocagères et boisées de la Thiérache, vue depuis un point haut, effets cumulés, covisibilité avec un édifice protégé, vue dynamique

Photographie :

Date : 28/07/2016
 X : 815282
 Y : 6964066
 Azimut : 250°

Éoliennes:

Distance au projet de Côte des Vauzelles : 10918 m
 Nombre d'éoliennes visibles : 7

Légende :

- Éolienne du parc projet
- Éolienne du contexte éolien

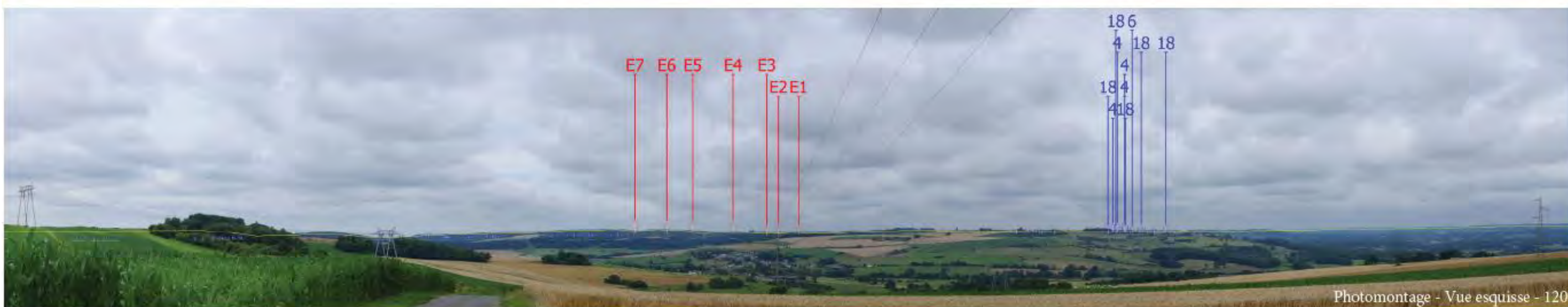
Parcs existants :

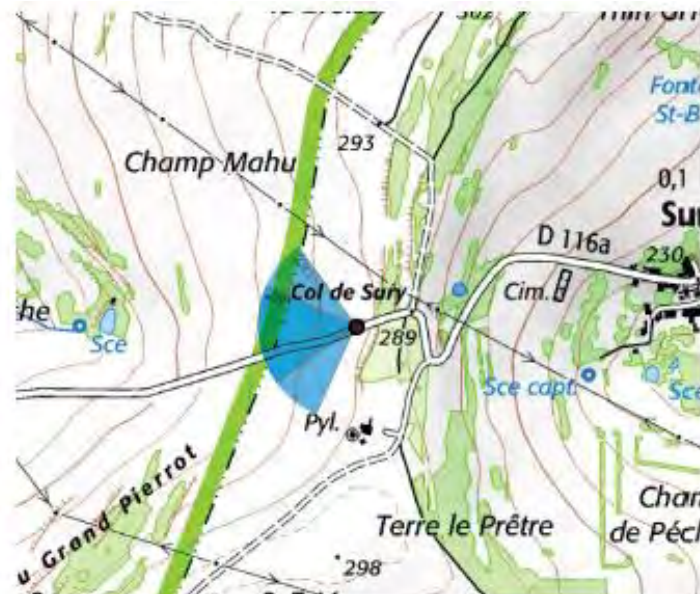
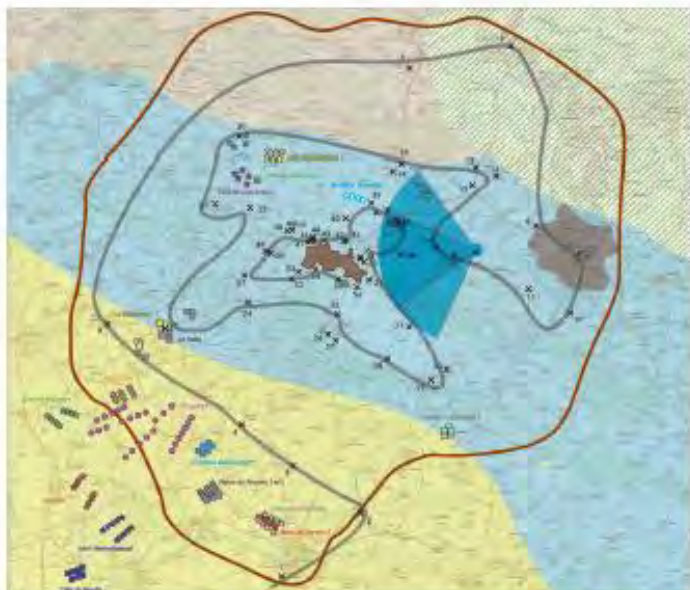
- | | | | |
|---|-----------------------------|----|------------------------------|
| 1 | Parc de l'Energie 3 | 9 | Parc de Renneville |
| 2 | Parc de Hotte | 10 | Parc de Plaine de Prochien 1 |
| 3 | Parc de Chappes Remaucourt | 11 | Parc de Plaine de Prochien 2 |
| 4 | Parc de Bombay l'échelle | 12 | Parc de Saint Lade |
| 5 | Parc de Tarzy | 13 | Parc d'Orles de la Tomelle |
| 6 | Parc de Vent de Thiérache 1 | 14 | Parc de Mont Gerson 1 |
| 7 | Parc de Vent de Thiérache 2 | 15 | Parc de Mont Gerson 2 |
| 8 | Parc de Vent de Thiérache 3 | | |

Parcs accordés :

- | | | | |
|----|-------------------|----|------------------------|
| 16 | Parc de Thiérache | 18 | Parc d'Ailes de Foulzy |
| 17 | Parc de HSR | 19 | Parc de Myosotis |

Photomontages réalisés par VU D'ICI





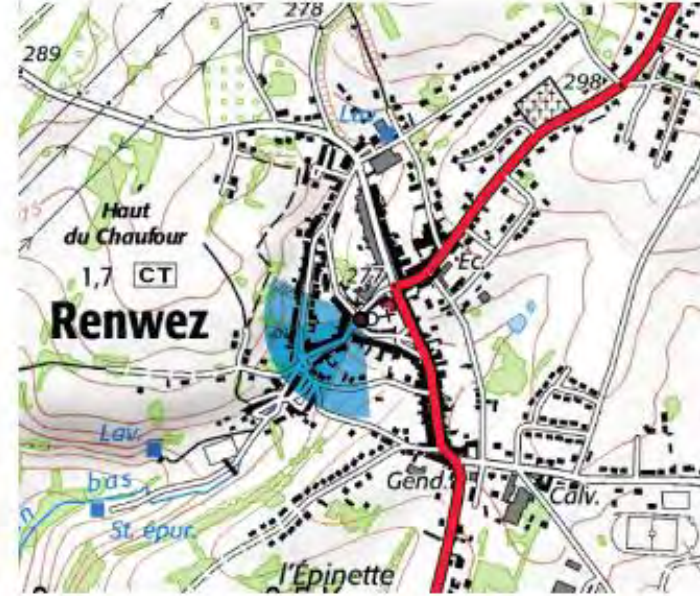
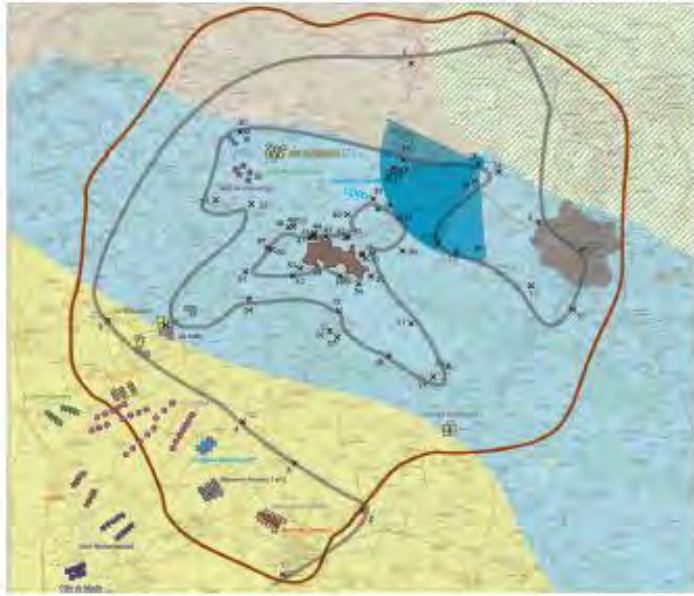
Commentaire :

Le col de Sury est un évènement topographique marquant dans le paysage de la Thiérache puisqu'il forme une colline importante et possède une antenne qui rend le col d'autant plus visible en formant un point de repère. Depuis la route qui emprunte le col, il est possible de percevoir, légèrement au-dessus de la végétation, l'église Saint-Marcel, protégée au titre des monuments historiques, dans le bourg du même nom. Depuis ce point de vue, le projet dispose d'une très bonne visibilité dans sa globalité. En effet, le projet apparaît comme étant constitué de deux lignes parallèles mais distantes, avec une rangée de quatre au premier plan, et une rangée de trois au second plan. Les éoliennes apparaissent ici peu prégnantes et n'impliquent pas d'effet écrasant ni de rupture d'échelle. Leur implantation semble suivre l'orientation des lignes de forces lisibles dans le paysage (crête boisée). Enfin, la forte présence de lignes électriques sur l'horizon, notamment sur l'arrière-plan, permet de créer de la verticalité auquel les éoliennes répondent en respectant une échelle perçue similaire. Par conséquent, l'incidence visuelle est globalement faible (éloignement, lisibilité et faible fréquentation de la voie). La covisibilité avec l'édifice protégé est quant à elle très faible puisque l'édifice lui-même se perçoit difficilement dans le paysage.

Photomontages réalisés par VU D'ICI



Photomontage - Vue réelle - 120°



Photomontages réalisés par VU D'ICI

Commentaire :

Comme la plupart des villes du territoire d'étude, la ville de Renwez s'est construite en appui sur un versant lui permettant de bénéficier de vues dégagées, bien que cadrées par le bâti, sur le paysage environnant, en direction du Sud. Au coeur du bourg se trouve l'église Notre-Dame-de-la-Très-Sainte-Vierge, protégée au titre des monuments historiques, qui possède un escalier imposant permettant de rejoindre le parvis duquel se dégage un large panorama, comme en témoigne cette vue.

Depuis le parvis, le projet se perçoit dans le paysage selon une organisation en deux groupes bien lisibles. Les éoliennes sont ici visibles dans le paysage et bénéficient d'une mise en scène par le cadrage visuel des habitations. Le projet vient s'insérer dans une vue où des motifs à caractère «industriel» sont déjà présents, à savoir les pylônes des lignes à très haute tension. Par conséquent, l'incidence visuelle est modérée à faible du fait de la ponctualité de la vue.



Photomontage - Vue réelle - 120°

Vue 22 : Depuis la côte d'Enfer, à proximité d'Aouste

Particularité : Vue rapprochée, vue depuis les vallées bocagères et boisées de la Thiérache, covisibilité avec un édifice protégé, vue dynamique

Photographie :

Date : 14/03/2017
 X : 794627
 Y : 6968298
 Azimut : 119°

Éoliennes:

Distance au projet de Côte des Vauzelles : 7270 m
 Nombre d'éoliennes visibles : 7

Légende :

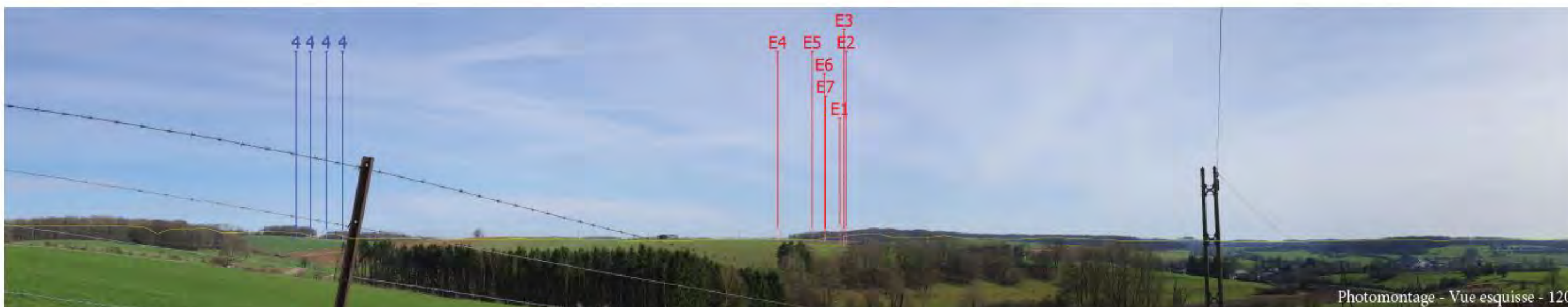
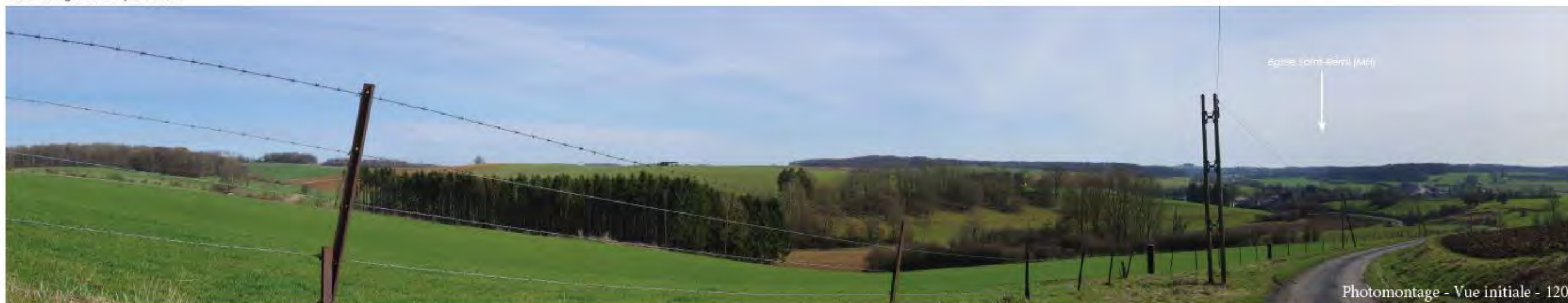
- Éolienne du parc projet
- Éolienne du contexte éolien

- | | | | |
|---|-----------------------------|----|-----------------------------|
| 1 | Parc de l'Energie 3 | 9 | Parc de Renneville |
| 2 | Parc de Hotte | 10 | Parc de Plaine de Procien 1 |
| 3 | Parc de Chappes Remaucourt | 11 | Parc de Plaine de Procien 2 |
| 4 | Parc de Bombay l'échelle | 12 | Parc de Saint Lade |
| 5 | Parc de Tarzy | 13 | Parc d'Orles de la Tomelle |
| 6 | Parc de Vent de Thiérache 1 | 14 | Parc de Mont Gerson 1 |
| 7 | Parc de Vent de Thiérache 2 | 15 | Parc de Mont Gerson 2 |
| 8 | Parc de Vent de Thiérache 3 | | |

Parcs accordés :

- | | | | |
|----|-------------------|----|------------------------|
| 16 | Parc de Thiérache | 18 | Parc d'Ailes de Foulzy |
| 17 | Parc de HSR | 19 | Parc de Myosotis |

Photomontages réalisés par VU D'ICI





Commentaire :

Pris depuis un point haut (la côte d'Enfer) situé à proximité d'Aouste, ce point de vue permet de maximiser la perception de la silhouette urbaine d'Aouste, visible au loin. De cette silhouette se distingue difficilement l'église Saint-Rémi, protégée au titre des monuments historiques, qui se trouve enserrée dans une frange arborée. Depuis ce point de vue, le projet de Côte des Vauzelles bénéficie d'un masque végétal permettant de dissimuler partiellement les éoliennes. La part visible des éoliennes ne permet pas d'offrir une bonne lecture du projet dans son ensemble. Une éolienne se distingue nettement du reste puisqu'elle se trouve isolée en dehors du boisement. Bien que le projet soit visible, la faible fréquentation de l'axe tend à modérer fortement l'incidence visuelle. De plus la covisibilité avec l'église est ici présente selon un champ de vision juxtaposé.

Photomontages réalisés par VU D'ICI



Photomontage - Vue réelle - 120°

Vue 27 : Depuis l'entrée Sud de Signy-l'Abbaye

Particularité : Vue rapprochée, vue depuis les vallées bocagères et boisées de la Thiérache, vue depuis une entrée de bourg, vue dynamique

Photographie :

Date : 28/07/2016
 X : 802470
 Y : 6955509
 Azimut : 1°

Éoliennes :

Distance au projet de Côte des Vauzelles : 6595 m
 Nombre d'éoliennes visibles : 7

Légende :

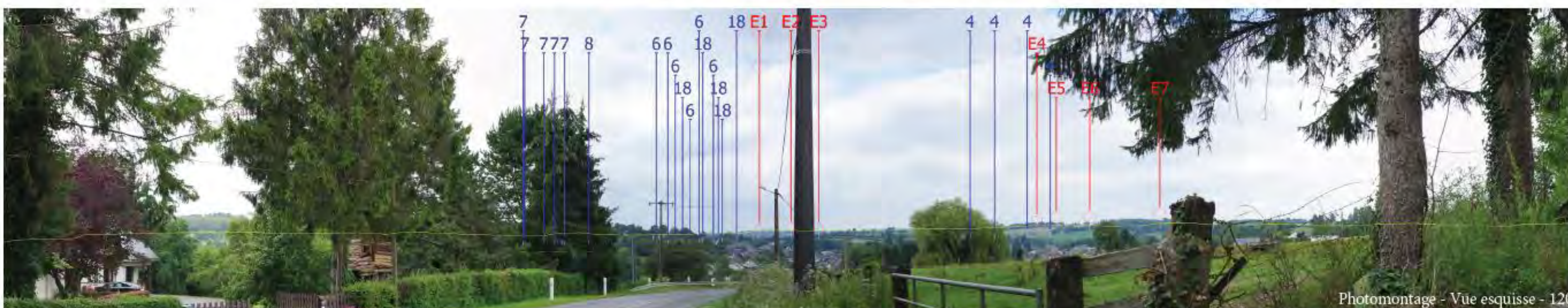
- Éolienne du parc projet
- Éolienne du contexte éolien

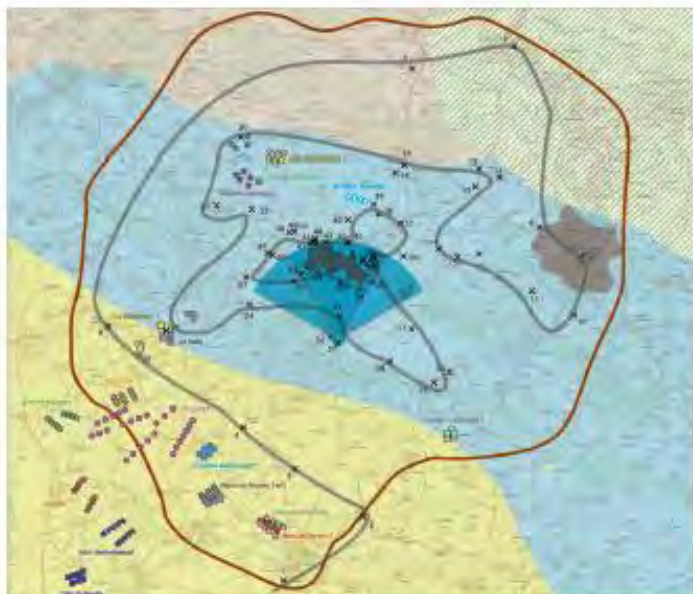
- | | | | |
|---|-----------------------------|----|------------------------------|
| 1 | Parc de l'Energie 3 | 9 | Parc de Renneville |
| 2 | Parc de Hotte | 10 | Parc de Plaine de Prochien 1 |
| 3 | Parc de Chappes Remaucourt | 11 | Parc de Plaine de Prochien 2 |
| 4 | Parc de Bombay l'échelle | 12 | Parc de Saint Lade |
| 5 | Parc de Tarzy | 13 | Parc d'Orles de la Tomelle |
| 6 | Parc de Vent de Thiérache 1 | 14 | Parc de Mont Gerson 1 |
| 7 | Parc de Vent de Thiérache 2 | 15 | Parc de Mont Gerson 2 |
| 8 | Parc de Vent de Thiérache 3 | | |

Parcs accordés :

- | | | | |
|----|-------------------|----|------------------------|
| 16 | Parc de Thiérache | 18 | Parc d'Ailes de Foulzy |
| 17 | Parc de HSR | 19 | Parc de Myosotis |

Photomontages réalisés par VU D'ICI





Commentaire :

Comme la vue précédente, l'entrée Sud de Signy-l'Abbaye permet aux automobilistes de bénéficier d'une vue dominante la silhouette urbaine. Depuis ce point de vue, le projet apparaît clairement sur l'horizon dans des proportions ne générant pas de grands effets écrasants sur la silhouette du bourg. Le projet se lit dans le paysage comme étant composé de deux groupes d'éoliennes implantés de manière linéaire. La faible linéarité du groupe de quatre éoliennes est trahie par des interdistances variables. Le premier plan se voit être occupé par différents réseaux aériens (téléphone, électricité) qui viennent occuper le panorama offert sur la silhouette de bourg. L'incidence visuelle du projet dans le paysage est relativement modérée du fait de cette bonne lisibilité et du faible effet écrasant qu'il génère.

Photomontages réalisés par VU D'ICI



Photomontage - Vue réelle - 120°

Vue 32 : Depuis le hameau du Faluel

Particularité : Vue riveraine, vue depuis les vallées bocagères et boisées de la Thiérache, vue touristique (GR), vue depuis un espace habité, vue dynamique et statique

Photographie :

Date : 14/03/2017
 X : 805528
 Y : 6961399
 Azimut : 260°

Éoliennes:

Distance au projet de Côte des Vauzelles : 1008 m
 Nombre d'éoliennes visibles : 3

Légende :

- Éolienne du parc projet
- Éolienne du contexte éolien

Parcs existants :

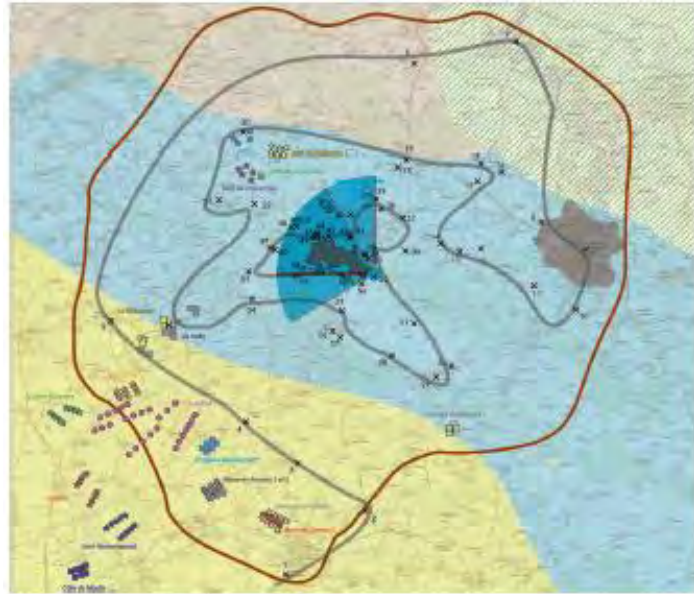
1	Parc de l'Energie 3	9	Parc de Renneville
2	Parc de Hotte	10	Parc de Plaine de Prochien 1
3	Parc de Chappes Remaucourt	11	Parc de Plaine de Prochien 2
4	Parc de Bombay l'échelle	12	Parc de Saint Lade
5	Parc de Tarzy	13	Parc d'Orles de la Tomelle
6	Parc de Vent de Thiérache 1	14	Parc de Mont Gerson 1
7	Parc de Vent de Thiérache 2	15	Parc de Mont Gerson 2
8	Parc de Vent de Thiérache 3		

Parcs accordés :

16	Parc de Thiérache	18	Parc d'Ailes de Foulzy
17	Parc de HSR	19	Parc de Myosotis

Photomontages réalisés par VU D'ICI





Commentaire :

Le hameau du Faluel se compose de quelques unités bâties destinées à la fois à l'activité agricole (hangars) et au logement. Le contexte dans lequel s'insèrent les bâtiments est relativement ouvert sur le paysage. Non loin de ce hameau passe le sentier de Grande Randonnée (GR12 et GR654) et de Saint-Jacques-de-Compostelle. Prise depuis ce sentier, ce point de vue permet de montrer comment est perçu le projet. Ainsi, depuis ce chemin, une éolienne, la n°7, est bien visible et le reste des éoliennes bénéficie d'un masque végétal dense qui permet de dissimuler partiellement ou totalement les éoliennes. L'éolienne n°7 vient créer un objet ponctuel prégnant au dessus de la végétation faisant écho aux éléments verticaux présents au premier plan. Par conséquent, l'incidence visuelle est forte depuis ce point de vue.

Photomontages réalisés par VU D'ICI



Photomontage - Vue réelle - 120°

Vue 35 : Depuis le cœur du bourg de Lépron-les-Vallées, sur la D985

Particularité : Vue riveraine, vue depuis les vallées bocagères et boisées de la Thiérache, vue depuis un espace habité, voie fréquentée, vue dynamique et statique

Photographie :

Date : 14/03/2017
 X : 804753
 Y : 6963513
 Azimut : 205°

Éoliennes :

Distance au projet de Côte des Vauzelles : 1103 m
 Nombre d'éoliennes visibles : 1

Légende :

- Éolienne du parc projet
- Éolienne du contexte éolien

Parcs existants :

- | | | | |
|---|-----------------------------|----|-----------------------------|
| 1 | Parc de l'Energie 3 | 9 | Parc de Renneville |
| 2 | Parc de Hotte | 10 | Parc de Plaine de Procien 1 |
| 3 | Parc de Chappes Remaucourt | 11 | Parc de Plaine de Procien 2 |
| 4 | Parc de Bombay l'échelle | 12 | Parc de Saint Lade |
| 5 | Parc de Tarzy | 13 | Parc d'Orles de la Tomelle |
| 6 | Parc de Vent de Thiérache 1 | 14 | Parc de Mont Gerson 1 |
| 7 | Parc de Vent de Thiérache 2 | 15 | Parc de Mont Gerson 2 |
| 8 | Parc de Vent de Thiérache 3 | | |

Parcs accordés :

- | | | | |
|----|-------------------|----|------------------------|
| 16 | Parc de Thiérache | 18 | Parc d'Ailes de Foulzy |
| 17 | Parc de HSR | 19 | Parc de Myosotis |

Photomontages réalisés par VU D'ICI





Commentaire :

Prise au niveau de la RD985, cette vue permet d'avoir plus de recul par rapport à la vallée qui se dessine dans le versant présenté dans la vue précédente. Elle se situe à hauteur d'une intersection où se trouve des bacs d'apports volontaires des déchets. Ce point de vue permet de maximiser la perception en se plaçant à hauteur d'une ouverture visuelle avec un angle de vue latéral par rapport à l'axe principal.

Le projet est ici visible partiellement puisque seule une éolienne apparaît dans le creux de la vallée. Cette éolienne bénéficie alors d'une mise en scène par le cadrage visuel formé par les deux versants boisés. Prise en période hivernale, cette vue permet de maximiser les perceptions du projet. Depuis l'axe routier, l'incidence visuelle sera nulle étant donné la furtivité de la perception qui se trouve être latérale et non dans l'axe de la voie. Depuis l'intersection, l'incidence visuelle est cependant modérée étant donné la ponctualité de la vue et la part visible des éoliennes qui se limite à une éolienne sur sept.

Photomontages réalisés par VU D'ICI



Photomontage - Vue réelle - 120°

Vue 38 : Depuis le château de l'Échelle

Particularité : Vue rapprochée, vue depuis les vallées bocagères et boisées de la Thiérache, covisibilité avec un édifice protégé, vue depuis un espace habité, vue dynamique et statique

Photographie :

Date : 05/10/2017
 X : 806192
 Y : 6967840
 Azimut : 196°

Éoliennes:

Distance au projet de Côte des Vauzelles : 5313 m
 Nombre d'éoliennes visibles : 2

Légende :

- Éolienne du parc projet
- Éolienne du contexte éolien

Parcs existants :

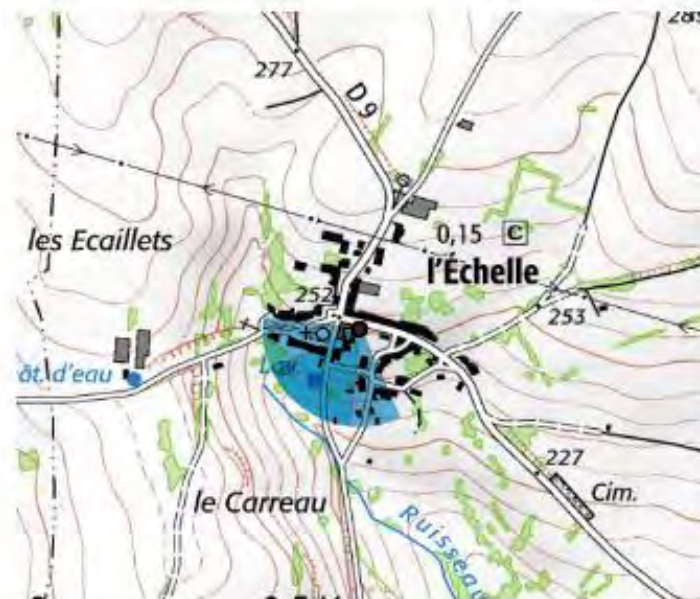
1	Parc de l'Energie 3	9	Parc de Renneville
2	Parc de Hotte	10	Parc de Plaine de Prochien 1
3	Parc de Chappes Remaucourt	11	Parc de Plaine de Prochien 2
4	Parc de Bombay l'échelle	12	Parc de Saint Lade
5	Parc de Tarzy	13	Parc d'Orles de la Tomelle
6	Parc de Vent de Thiérache 1	14	Parc de Mont Gerson 1
7	Parc de Vent de Thiérache 2	15	Parc de Mont Gerson 2
8	Parc de Vent de Thiérache 3		

Parcs accordés :

16	Parc de Thiérache	18	Parc d'Ailes de Foulzy
17	Parc de HSR	19	Parc de Myosotis

Photomontages réalisés par VU D'ICI





Commentaire :

Le château de l'Echelle est un ancien logis qui fut construit en surplomb de la vallée du ruisseau du Moulin, qui se jette dans l'Audry. Cette situation confère au château à la fois une bonne visibilité dans le paysage et une bonne ouverture visuelle sur le paysage. Le château accueille aujourd'hui le musée de l'Ecole d'Hier et la mairie dont l'entrée se situe au niveau d'une terrasse, là où se trouve le point de vue. Situé à l'angle de la terrasse, cette vue permet de maximiser la visibilité.

Depuis ce point de vue, le projet apparaît en arrière-plan dans le paysage, malgré les masques visuels du premier plan. Seul le groupe de quatre éoliennes est visible puisque l'autre groupe est dissimulé par le bâtiment. La partie visible du projet se lit aisément comme étant une ligne à l'implantation relativement régulière venant souligner l'orientation du versant boisé, sur le sommet duquel elles sont implantées. Les éoliennes visibles du projet apparaissent prégnantes dans le paysage puisqu'elles réhaussent la ligne d'horizon et forme alors un nouveau point d'appel dans le paysage. L'incidence visuelle et la covisibilité sont donc modérées à faibles du fait de la fréquentation des lieux et de la visibilité partielle du projet dans le paysage.

Photomontages réalisés par VU D'ICI



Vue 41 : Depuis la sortie de bourg Ouest d'Aubigny-les-Pothées, sur la D978

Particularité : Vue riveraine, vue depuis les vallées bocagères et boisées de la Thiérache, vue depuis un espace habité, vue depuis une entrée de bourg, voie fréquentée, vue dynamique et statique

Photographie :

Date : 05/10/2017
 X : 803467
 Y : 6965145
 Azimut : 170°

Éoliennes:

Distance au projet de Côte des Vauzelles : 2024 m
 Nombre d'éoliennes visibles : 2

Légende :

- Éolienne du parc projet
- Éolienne du contexte éolien

Parcs existants :

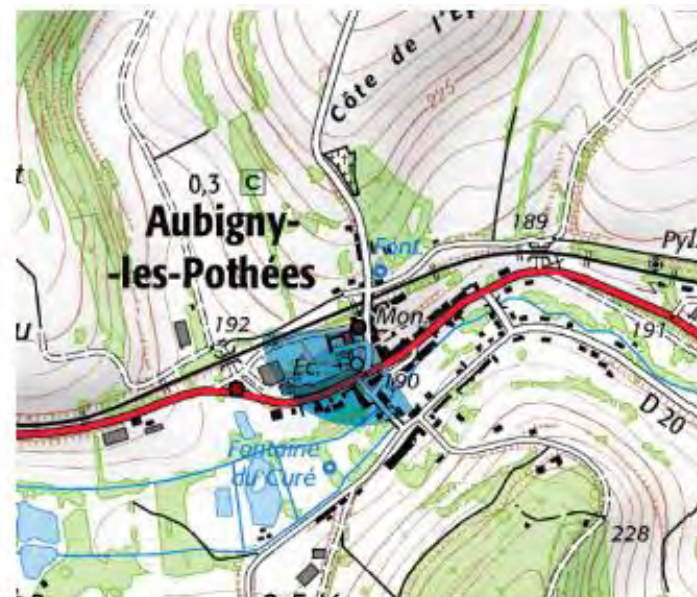
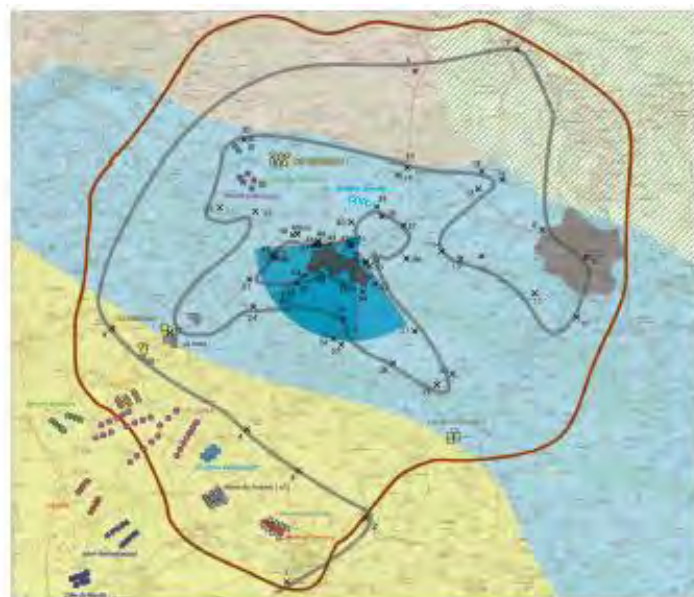
- | | | | |
|---|-----------------------------|----|------------------------------|
| 1 | Parc de l'Energie 3 | 9 | Parc de Renneville |
| 2 | Parc de Hotte | 10 | Parc de Plaine de Prochien 1 |
| 3 | Parc de Chappes Remaucourt | 11 | Parc de Plaine de Prochien 2 |
| 4 | Parc de Bombay l'échelle | 12 | Parc de Saint Lade |
| 5 | Parc de Tarzy | 13 | Parc d'Orles de la Tomelle |
| 6 | Parc de Vent de Thiérache 1 | 14 | Parc de Mont Gerson 1 |
| 7 | Parc de Vent de Thiérache 2 | 15 | Parc de Mont Gerson 2 |
| 8 | Parc de Vent de Thiérache 3 | | |

Parcs accordés :

- | | | | |
|----|-------------------|----|------------------------|
| 16 | Parc de Thiérache | 18 | Parc d'Ailes de Foulzy |
| 17 | Parc de HSR | 19 | Parc de Myosotis |

Photomontages réalisés par VU D'ICI





Commentaire :

Aubigny-les-Pothées est un bourg situé dans la vallée de l'Audry qui se caractérise par des versants abrupts boisés. En arrivant du versant Nord de la vallée, l'usager dispose d'une vue remarquable sur l'église (non protégée) au niveau du passage sur la voie ferrée.

Depuis les abords du parking de l'église, marquant un point d'arrêt dans le bourg, le projet est largement dissimulé par la végétation qui habille le sommet du versant. Ainsi, seules deux éoliennes, la 4 et la 5, apparaissent au dessus de la végétation. C'est cependant l'éolienne 4 qui possède la part visible la plus importante puisque le rotor est perceptible. Bien que depuis ce point de vue, l'éolienne soit masquée par le clocher, il est supposé qu'en se décalant, l'éolienne apparaîtra au-dessus du boisement. Ainsi, elle entre en covisibilité directe avec l'église, mais cette dernière présente une échelle de perception plus importante que l'éolienne venant réduire la concurrence visuelle entre les deux objets. Ainsi, l'incidence visuelle reste modérée.

NB : Une étude spécifique sur la perception dynamique a été réalisée plus loin dans le dossier.

Photomontages réalisés par VU D'ICI



Photomontage - Vue réelle - 120°

Vue 42 : Depuis la sortie de bourg Ouest d'Aubigny-les-Pothées, sur la D978

Particularité : Vue riveraine, vue depuis les vallées bocagères et boisées de la Thiérache, vue touristique (gîte rural), vue depuis un espace habité, vue depuis une sortie de bourg, voie fréquentée, vue dynamique et statique

Photographie :

Date : 28/07/2016
 X : 803218
 Y : 6965023
 Azimut : 199°

Éoliennes:

Distance au projet de Côte des Vauzelles : 1950 m
 Nombre d'éoliennes visibles : 3

Légende :

- Éolienne du parc projet
- Éolienne du contexte éolien

Parcs existants :

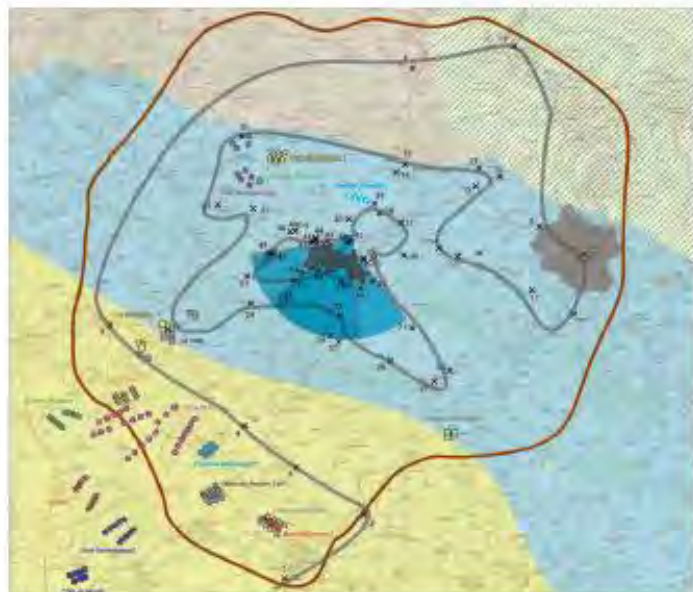
- | | | | |
|---|-----------------------------|----|------------------------------|
| 1 | Parc de l'Energie 3 | 9 | Parc de Renneville |
| 2 | Parc de Hotte | 10 | Parc de Plaine de Prochien 1 |
| 3 | Parc de Chappes Remaucourt | 11 | Parc de Plaine de Prochien 2 |
| 4 | Parc de Bombay l'échelle | 12 | Parc de Saint Lade |
| 5 | Parc de Tarzy | 13 | Parc d'Orles de la Tomelle |
| 6 | Parc de Vent de Thiérache 1 | 14 | Parc de Mont Gerson 1 |
| 7 | Parc de Vent de Thiérache 2 | 15 | Parc de Mont Gerson 2 |
| 8 | Parc de Vent de Thiérache 3 | | |

Parcs accordés :

- | | | | |
|----|-------------------|----|------------------------|
| 16 | Parc de Thiérache | 18 | Parc d'Ailes de Foulzy |
| 17 | Parc de HSR | 19 | Parc de Myosotis |

Photomontages réalisés par VU D'ICI





Photomontages réalisés par VU D'ICI



Commentaire :

La D978 est un axe majeur sur le territoire proche puisqu'il permet de relier l'ensemble des bourgs de la vallée de l'Audry aux villes les plus importantes comme Rozoy-sur-Serre au sud-ouest ou les axes les plus importants comme la N12 au nord. La sortie Ouest du bourg d'Aubigny-les-Pothées propose des abords alternant ouverture et fermeture visuelle par la présence ou l'absence de végétaux. C'est à cette sortie que se situe l'un des gîtes ruraux du territoire, à proximité immédiate du point de vue. Ainsi, cette image permet d'illustrer la perception potentielle depuis le jardin.

Depuis ce point de vue, seule une partie des éoliennes du projet sont visibles puisque le reste est dissimulé par le relief et la végétation qui borde la voie. Ainsi, seules trois éoliennes sont ici visibles dans le paysage, dont seuls des bouts de pales sont visibles pour deux d'entre elles (E1 et E3). Ainsi, l'éolienne E2 apporte un élément paysager isolé bien visible, qui reste cependant à peu près dans le même ordre de grandeur que les éléments présents comme les boisements, les poteaux, le bâti. Une partie du projet est par conséquent assez prégnante dans le paysage mais la perception reste ponctuelle le long de la voie du fait de la végétation qui borde la voie. L'incidence visuelle est donc relativement forte à modérée.



Photomontage - Vue réelle - 120°

Vue 47 : Depuis la D978, à l'Ouest de Logny-Bogny

Particularité : Vue riveraine, vue depuis les vallées bocagères et boisées de la Thiérache, vue touristique (itinéraire cyclable), voie fréquentée, vue dynamique

Photographie :

Date : 05/10/2017
 X : 799880
 Y : 6965154
 Azimut : 136°

Éoliennes:

Distance au projet de Côte des Vauzelles : 1141 m
 Nombre d'éoliennes visibles : 3

Légende :

- Éolienne du parc projet
- Éolienne du contexte éolien

Les éoliennes totalement dissimulées par le relief ne sont pas signalées

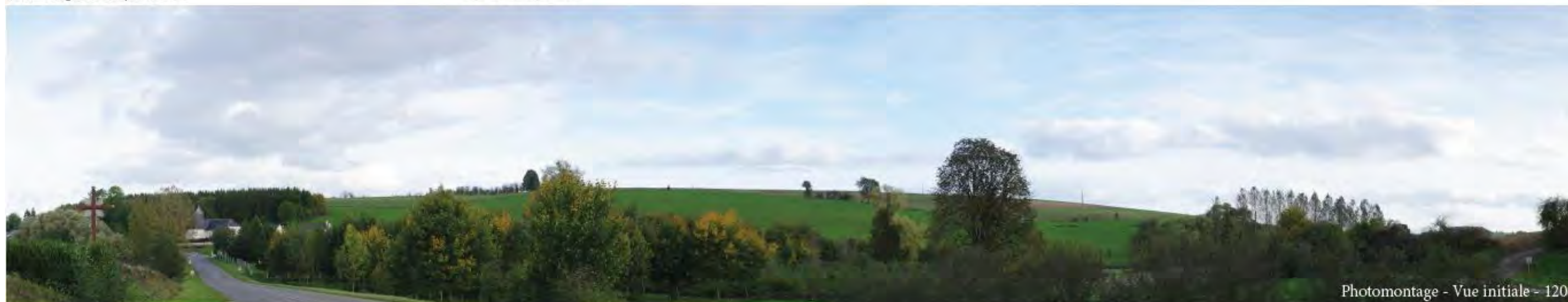
Parcs existants :

- | | | | |
|---|-----------------------------|----|-----------------------------|
| 1 | Parc de l'Energie 3 | 9 | Parc de Renneville |
| 2 | Parc de Hotte | 10 | Parc de Plaine de Procién 1 |
| 3 | Parc de Chappes Remaucourt | 11 | Parc de Plaine de Procién 2 |
| 4 | Parc de Bombay l'échelle | 12 | Parc de Saint Lade |
| 5 | Parc de Tarzy | 13 | Parc d'Orles de la Tomelle |
| 6 | Parc de Vent de Thiérache 1 | 14 | Parc de Mont Gerson 1 |
| 7 | Parc de Vent de Thiérache 2 | 15 | Parc de Mont Gerson 2 |
| 8 | Parc de Vent de Thiérache 3 | | |

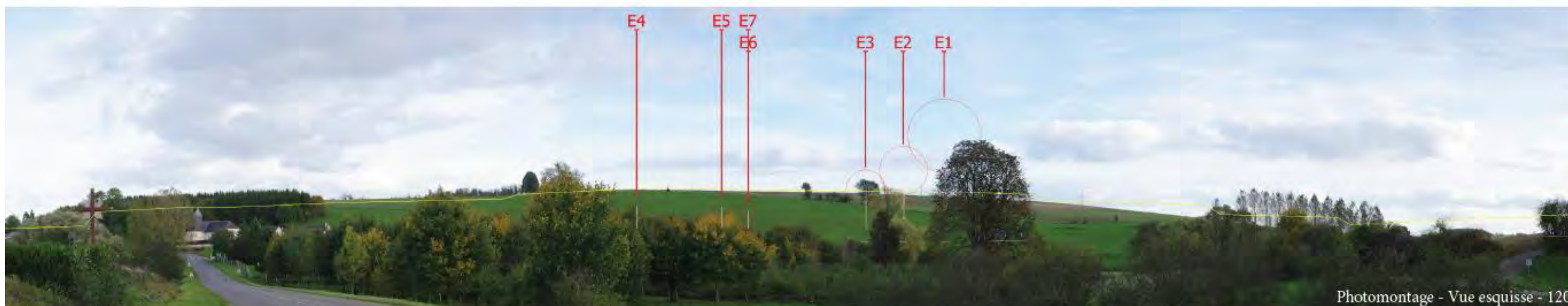
Parcs accordés :

- | | | | |
|----|-------------------|----|------------------------|
| 16 | Parc de Thiérache | 18 | Parc d'Ailes de Foulzy |
| 17 | Parc de HSR | 19 | Parc de Myosotis |

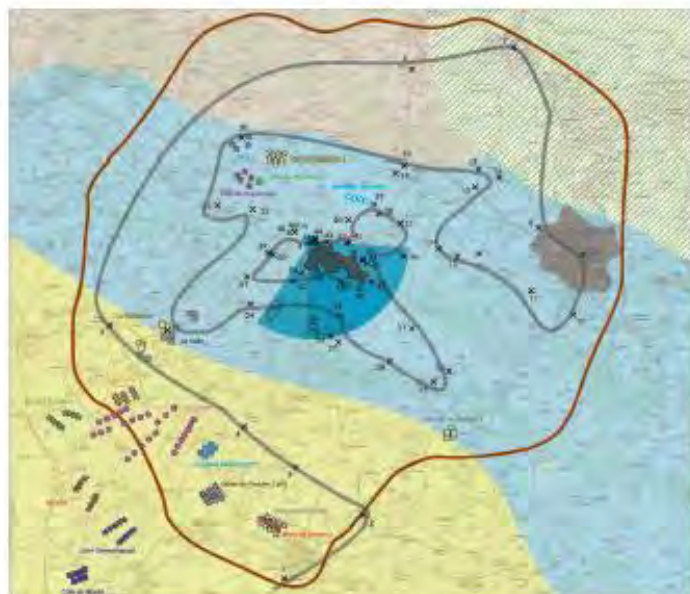
Photomontages réalisés par VU D'ICI



Photomontage - Vue initiale - 120°



Photomontage - Vue esquisse - 120°



Photomontages réalisés par VU D'ICI



Commentaire :

L'entrée Ouest de Logny-Bogny offre une perspective en direction de l'église qui se situe dans l'axe de la voie. Sur le bord de l'axe, le versant Sud de la vallée de l'Audry s'abaisse progressivement venant former une pente peu accentuée.

Depuis cet axe, trois éoliennes du projet sont visibles en formant une ligne régulière lisible. Une éolienne se perçoit de manière importante avec un effet relativement écrasant par la comparaison d'échelle entre la taille perçue des machines et le versant de la vallée. Le projet vient ainsi créer un nouveau point de repère majeur, en surplomb de la voie, entrant ainsi en concurrence visuelle avec l'église située dans l'axe. Cependant, cette concurrence est à relativiser puisque l'angle de vue présenté correspond à un angle de 120°. Or le champ de vision de l'oeil se situe entre 50 et 60° environ permettant d'avoir dans deux champs de visions distincts l'église et le projet. L'incidence visuelle est donc forte à modérée du fait de la perception latérale et de la présence en bord de voie de végétaux qui peuvent dissimuler ponctuellement le projet. Cette vue prise en retrait de la voie permet de maximiser la perception.



Photomontage - Vue réelle - 120°

Vue 52 : Depuis la butte de Marlemont

Particularité : Vue riveraine, vue depuis les vallées bocagères et boisées de la Thiérache, vue touristique (point haut), vue statique

Photographie :

Date : 28/07/2016
 X : 798365
 Y : 6961461
 Azimut : 46°

Éoliennes:

Distance au projet de Côte des Vauzelles : 3541 m
 Nombre d'éoliennes visibles : 7

Légende :

- Éolienne du parc projet
- Éolienne du contexte éolien

Parcs existants :

- | | | | |
|---|-----------------------------|----|------------------------------|
| 1 | Parc de l'Energie 3 | 9 | Parc de Renneville |
| 2 | Parc de Hotte | 10 | Parc de Plaine de Prochien 1 |
| 3 | Parc de Chappes Remaucourt | 11 | Parc de Plaine de Prochien 2 |
| 4 | Parc de Bombay l'échelle | 12 | Parc de Saint Lade |
| 5 | Parc de Tarzy | 13 | Parc d'Orles de la Tomelle |
| 6 | Parc de Vent de Thiérache 1 | 14 | Parc de Mont Gerson 1 |
| 7 | Parc de Vent de Thiérache 2 | 15 | Parc de Mont Gerson 2 |
| 8 | Parc de Vent de Thiérache 3 | | |

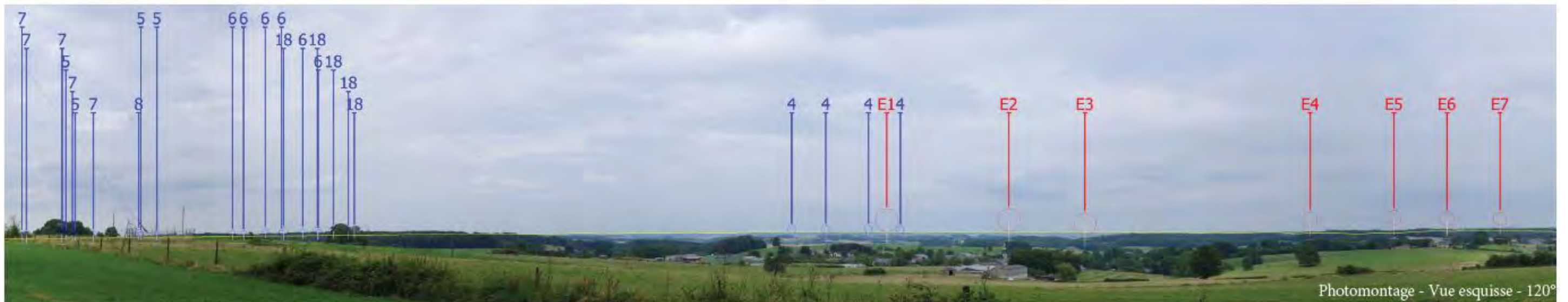
Parcs accordés :

- | | | | |
|----|-------------------|----|------------------------|
| 16 | Parc de Thiérache | 18 | Parc d'Ailes de Foulzy |
| 17 | Parc de HSR | 19 | Parc de Myosofis |

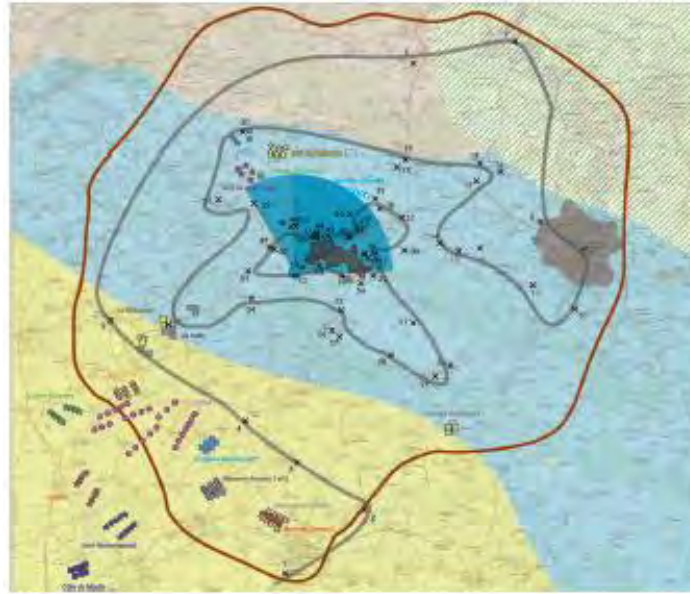
Photomontages réalisés par VU D'ICI



Photomontage - Vue initiale - 120°



Photomontage - Vue esquisse - 120°



Commentaire :

La butte de Marlemont constitue un point de vue touristique important sur le territoire d'étude. Situé non loin de Marlemont, le sommet permet de bénéficier d'une vue sur le bourg de Marlemont et les collines boisées de la Thiérache. A noter que le sommet de la butte de Marlemont se compose d'un boisement limitant largement l'ouverture visuelle. Afin de maximiser cette ouverture, la prise de vue a été réalisée en lisière du boisement. Depuis le sommet, le projet se lit comme étant composé de deux lignes parallèles dont l'une est composée de 3 éoliennes et l'autre de 4 éoliennes. Bien que les machines soient prégnantes, l'ampleur du paysage permet d'absorber la taille des machines. Cependant, il existe une forte concurrence visuelle entre la silhouette de Marlemont et le projet qui peut apporter un effet écrasant qui est tout de même à relativiser par le maillage boisé qui s'insère dans la trame bâtie. De plus, si pour les éoliennes 2 à 7, le socle est partiellement masqué par les boisements leur donnant une certaine assise dans le paysage, l'éolienne 1, par sa situation excentrée au boisement semble s'isoler sur une trame agricole finement dessinée (calepinage du parcellaire). Par conséquent l'incidence visuelle est forte à modérée.

Photomontages réalisés par VU D'ICI



Photomontage - Vue réelle - 120°

Vue 53 : Depuis le bourg de Marlemont

Particularité : Vue riveraine, vue depuis les vallées bocagères et boisées de la Thiérache, vue depuis un espace habité, vue statique

Photographie :

Date : 24/04/2015
 X : 799057
 Y : 6962122
 Azimut : 107°

Éoliennes:

Distance au projet de Côte des Vauzelles : 2594 m
 Nombre d'éoliennes visibles : 4

Légende :

- Éolienne du parc projet
- Éolienne du contexte éolien

Parcs existants :

- | | | | |
|---|-----------------------------|----|------------------------------|
| 1 | Parc de l'Energie 3 | 9 | Parc de Renneville |
| 2 | Parc de Hotte | 10 | Parc de Plaine de Prochien 1 |
| 3 | Parc de Chappes Remaucourt | 11 | Parc de Plaine de Prochien 2 |
| 4 | Parc de Bombay l'échelle | 12 | Parc de Saint Lade |
| 5 | Parc de Tarzy | 13 | Parc d'Orles de la Tomelle |
| 6 | Parc de Vent de Thiérache 1 | 14 | Parc de Mont Gerson 1 |
| 7 | Parc de Vent de Thiérache 2 | 15 | Parc de Mont Gerson 2 |
| 8 | Parc de Vent de Thiérache 3 | | |

Parcs accordés :

- | | | | |
|----|-------------------|----|------------------------|
| 16 | Parc de Thiérache | 18 | Parc d'Ailes de Foulzy |
| 17 | Parc de HSR | 19 | Parc de Myosotis |

Photomontages réalisés par VU D'ICI





Commentaire :

Le bourg de Marlemont est un bourg de taille modeste à l'urbanisation relativement lâche. Bâti aux abords d'un cours d'eau sur un versant d'environ 30m, le bourg dispose de quelques ouvertures visuelles en direction du paysage environnant, comme le montre ce point de vue.

Depuis les abords de l'église, seule une partie du projet est visible dans sa globalité, à savoir le groupe de 4 éoliennes. La part visible du projet se lit comme une ligne régulière d'éoliennes assise sur un socle boisée qui permet de dissimuler le pied des machines. Bien que prégnantes dans le paysage, l'espacement entre chaque machine et le choix d'un projet en retrait par rapport au bourg permet « d'alléger » le motif éolien sur l'horizon. Le premier plan est occupé par les lignes aériennes qui entrent alors en concurrence visuelle avec le projet éolien. L'incidence visuelle est modérée.

NB : Afin de réduire cette concurrence visuelle et d'ouvrir la vue sur le paysage, une mesure pourra être prise afin d'enfourer les réseaux aériens.

Photomontages réalisés par VU D'ICI



VII. INCIDENCES NOTABLES LIÉES AUX EFFETS CUMULÉS

VII. 1. Méthodologie adoptée

Le recensement des « projets connus », présenté au *Chapitre 3 :II. 12* en page 110, a été réalisé à l'échelle de l'aire d'étude riveraine pour tous les types de projets, et à l'échelle de l'aire d'étude éloignée pour les grands projets d'aménagements ou d'infrastructures, et pour les projets ayant des impacts potentiels sur le paysage, le patrimoine et la faune volante.

Un seul projet, relatif à la Loi sur l'Eau, a été recensé sur l'AERi. Il s'agit d'un projet de dérivation des eaux souterraines exploitées au moyen du captage d'alimentation en eau de consommation humaine, situé sur la commune de L'Échelle. Ce projet se trouve donc en dehors de l'AEI, et n'est pas de nature à affecter la structure des habitats naturels et la dynamique des populations. **Il n'a donc pas été retenu par la suite.**

À l'échelle de l'AEE, il n'y a aucun grand projet d'aménagement ou d'infrastructures. En revanche, plusieurs projets de parcs éoliens ont été identifiés : 4 ont été autorisés (cf. *Chapitre 3 :II. 11. 1. 2* en page 106). Par ailleurs, à l'échelle de l'aire d'étude éloignée, 16 parcs éoliens en fonctionnement ont également été recensés.

Ainsi, les effets cumulés ont été étudiés au regard des projets présents situés autour du parc éolien de « Côte des Vauzelles », mais également au regard des parcs en exploitation. Le tableau ci-après liste l'ensemble des parcs en projet et en exploitation retenus pour la suite de l'analyse.

Tableau 99 : Parcs éoliens et projets retenus pour l'analyse des effets cumulés

Nom du parc	Statut	Nombre d'éoliennes	Hauteur bout de pale (m)	Aire d'étude concernée	Distance à l'AEI (km)
Blombay-L'Échelle	En fonctionnement	4	130	AERa	4,77
Ailes de Foulzy	Autorisé	5	NC	AERa	7,97
Vent de Thiérache 1	En fonctionnement	6	NC	AERa	8,72
Vent de Thiérache 2	En fonctionnement	5	NC	AERa AEE	8,18
Vent de Thiérache 3	En fonctionnement	1	150	AERa	7,86
Tarzy	En fonctionnement	4	NC	AEE	11,31
La Thiérache	Autorisé	6	130	AEE	13,88
La Hotte	En fonctionnement	8	180	AEE	10,95
Energie du Partage 3	En fonctionnement	5	91,5	AEE	16,12
Renneville	En fonctionnement	9	175	AEE	19,77
Eole HSR	Autorisé	27	173 à 183	AEE Hors AEE	18,22
Chappes-Remaucourt	En fonctionnement	6	95	AEE	19,03
Myosotis	En fonctionnement	12	NC	AEE	21,48
Plaines du Porcien 1	En fonctionnement	5	NC	AEE	22,40
Plaines du Porcien 2	En fonctionnement	5	NC	AEE	23,51
Saint-Lade	En fonctionnement	5	NC	AEE	23
Mont de Gerson 1	En fonctionnement	3	NC	AEE	23,95
Mont de Gerson 2	En fonctionnement	4	NC	AEE	24,18
Les Ormes de la Tomelle	En fonctionnement	5	NC	AEE	23,82

*NC : non communiqué

VII. 2. Effets cumulés sur le milieu naturel

VII. 2. 1. Effets cumulés sur l'avifaune

Espèces nicheuses

Relativement aux espèces présentes en période de reproduction, les espèces présentes (comme le Bruant jaune, la Linotte mélodieuse ou la Pie-grièche écorcheur) ont des territoires d'une superficie limitée (de l'ordre de quelques hectares tout au plus). De ce fait, les individus nichant sous l'emprise du projet éolien proposé ne sont pas susceptibles de subir d'effets cumulés liés aux projets voisins.

Espèces en hivernage

En hiver, la fréquentation du site et de ses alentours par les oiseaux est faible, se limitant à quelques espèces pour plus de 90% des effectifs observés (Alouette des champs, Pigeon ramier, Pinson des arbres et Linotte mélodieuse) et sans que soient notés de rassemblements vespéraux.

La localisation de ces oiseaux n'est pas liée à la présence ou absence d'éoliennes. Les facteurs discriminants pour le choix des zones d'hivernage sont liés à la tranquillité du site et à ses disponibilités alimentaires. La distance des différents parcs identifiés n'est pas susceptible d'avoir une influence sur les rassemblements identifiés à proximité de la zone d'étude eu égard à la distance inter-parcs notée (plusieurs kilomètres).

Espèces en migration

Sur la zone, et jusqu'à 20 km de l'AEI, on constate que la distance inter-parcs est très largement supérieure aux 1,6 km de distance inter-parcs recommandés par la LPO 51 (Reims, 2010, Séminaire Éolien et Biodiversité). De ce fait, la juxtaposition des projets identifiés n'est pas susceptible d'obérer la capacité des oiseaux à se déplacer entre les parcs projetés.

VII. 2. 2. Effets cumulés sur les chiroptères

Destruction de gîtes

Aucun gîte n'est détruit ou perturbé du fait du développement du projet. De ce fait, aucun cumul d'effet n'est attendu.

Mortalité

Le projet présenté est implanté en zones ouvertes, cultures ou pâtures mésophiles, toutes qualifiées comme secteur à enjeu faible pour les chiroptères. En effet, les investigations menées ont montré que les chauves-souris locales délaissent clairement les zones cultivées et autres milieux ouverts, l'activité de chasse observée, principalement au sol, concernant, pour l'essentiel, les boisements, les lisières, les haies en présence sur le site et la vallée de la Praelle. Enfin, malgré la présence d'espèces migratrices (Pipistrelle de Nathusius, Noctule de Leisler), aucun épisode migratoire important n'a été mis en évidence.

Par conséquent, aucun effet cumulé significatif n'est attendu.

VII. 2. 3. Effets cumulés sur la faune autre et la flore

Les effets sont liés uniquement aux zones d'emprise et s'analysent donc projet par projet. Ce constat est d'autant plus approprié que les implantations proposées sont situées en zone de culture et de pâtures mésophiles, et qu'aucun

effet n'est attendu quant aux haies et autres zones naturelles de l'AEI. Ainsi, les mares, lieux de reproduction avérés et potentiels pour les amphibiens, ont toutes été évitées dans le cadre du projet.

L'analyse des effets cumulés du projet éolien de « Côte des Vauzelles » avec les parcs éoliens en exploitation, et/ou instruction jusqu'à 20 km, sur le milieu naturel, montre que ceux-ci apparaissent négligeables et non susceptibles de remettre en cause le bon accomplissement du cycle écologique des espèces.

VII. 3. Effets cumulés sur le paysage et le patrimoine

L'analyse des photomontages, fournis en intégralité dans le Volume 4 du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale, montre qu'il n'existe que très peu d'effets cumulés du fait de l'éloignement des parcs existants et accordés par rapport aux éoliennes du projet de « Côte des Vauzelles ».

Globalement, les effets cumulés sont observables principalement depuis la ligne de crête Nord marquant la limite du massif des Ardennes, de laquelle il est possible d'avoir un effet de superposition visuelle avec le parc de Blombay-L'Échelle. Cependant, la ligne de crête sur lequel est implanté le parc de Blombay-L'Échelle permet la plupart du temps de dissimuler le projet de « Côte des Vauzelles ».

Sur la moitié Sud, les parcs éoliens accordés de Thiérache et de la Hotte ne présentent que très rarement des effets cumulés avec le projet de « Côte des Vauzelles » du fait de l'éloignement (plus de 10 km) et du rôle intégrateur de la topographie et de la végétation.

L'analyse théorique de saturation visuelle a démontré un risque faible pour les bourgs de Liart, Cernion, Logny-Bogny et Aubigny-les-Pothées. Cette dernière est plus particulièrement liée à l'espace de respiration qui passe sous le seuil souhaitable de 160°.

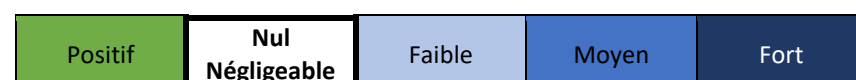
Le bourg de Cernion s'inscrit au cœur d'un écrin végétal. Les parcs du contexte situés au Nord-Ouest du territoire sont visuellement isolés du bourg par la végétation et les jeux de relief. Ainsi, l'espace de respiration théorique est en réalité bien supérieur et les risques de saturation visuelle sont nuls.

Logny-Bogny ainsi qu'Aubigny-les-Pothées sont tous deux inscrits au cœur de la vallée de l'Audry. Les reliefs marqués du coteau, coiffés de boisement isolent ces lieux de vie des parcs du contexte. Ainsi, seul le projet est visible et les espaces de respiration sont ici aussi nettement supérieurs au seuil souhaité. Les risques de saturations visuelles sont donc nuls.

Enfin, le village de Liart est quant à lui implanté aux abords d'un affluent de l'Aude. Orienté vers le fond de vallée, à l'Est, les reliefs n'autorisent aucune percée visuelle vers le Sud-Ouest. Le parc de la Hotte est ainsi totalement invisible depuis le bourg. L'espace de respiration réel est donc largement supérieur à l'indice théorique et au seuil souhaitable. Les risques de saturation visuelle sont nuls.

Analyse des impacts

Au regard des caractéristiques du territoire et de l'implantation envisagée pour le parc éolien de « Côte des Vauzelles », les impacts relatifs aux effets cumulés sont considérés comme négligeables à nuls.



VIII. INCIDENCES NOTABLES LIÉES AUX EFFETS DU RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE EXTERNE

VIII. 1. Incidences notables liées aux effets temporaires du raccordement électrique externe

VIII. 1. 1. Incidences notables liées aux effets temporaires sur l'environnement humain

VIII. 1. 1. 1. Économie

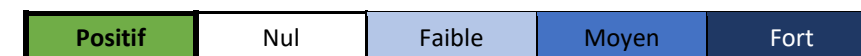
A l'instar des autres travaux de chantier, les travaux de raccordement (pose et branchements) vont engendrer et pérenniser des emplois directs au niveau local, départemental ou régional.

(Cf. Chapitre 5 :II. 1. 2 Emploi et activités économiques en page 239).

Analyse des impacts

Les effets du raccordement électrique au réseau public en phase chantier sont la création et la pérennisation d'emplois dans ce secteur d'activité ainsi que des retombées économiques. Il s'agit d'effets temporaires, directs et indirects et positifs.

Les impacts du raccordement au réseau public du projet de « Côte-des-Vauzelles » sur l'économie et l'emploi sont positifs.



VIII. 1. 1. 2. Infrastructures de transport – Voiries

Le passage des engins de chantier engendrera une légère augmentation du trafic routier, ainsi que des perturbations au niveau de la circulation sur les axes routiers jusqu'au poste source.

Les engins de chantier pourront également, en phase de raccordement au réseau public, être à l'origine de dépôts de terre sur les voiries, en cas de temps humide.

Les voies de circulation resteront ouvertes à la circulation.

Analyse des impacts

Les effets du raccordement électrique au réseau public en phase chantier sur les infrastructures de transports sont une perturbation ponctuelle de la circulation le temps de la pose des câbles sous terre. Il s'agit d'effets temporaires, directs et de niveau faible.

Les impacts du raccordement au réseau public du projet de « Côte des Vauzelles » sur les voiries en phase chantier sont faibles.



VIII. 1. 1. 3. Santé humaine

Bruit

Comme évoqué précédemment (cf Chapitre 5 :II. 1. 10 Santé humaine en page 241), la phase chantier est généralement **source de bruit**, et le raccordement externe engendrera, à l'instar des autres travaux de construction, un dérangement sonore propre à ce type de chantier.

Ces nuisances sonores ne seront présentes que le jour et en période ouvrée.

Des **vibrations** de basse fréquence sont également susceptibles d'être produites lors de l'utilisation de certains engins pour le raccordement électrique externe, associées à des émissions sonores. Des vibrations de moyenne ou haute fréquence sont produites par les outillages électroportatifs, utilisés pour l'installation des câbles souterrains... Elles s'atténuent en se propageant dans le sol, selon la distance et la nature du milieu.

Comme évoqué précédemment, il n'existe pas, à ce jour, de réglementation spécifique applicable aux vibrations émises dans l'environnement d'un chantier. (Cf. Chapitre 5 :II. 1. 10 Santé humaine en page 241).

L'inconfort généré par les vibrations liées à l'installation du raccordement au réseau public concerne donc principalement les utilisateurs de ces machines et les proches riverains des voies d'accès, le cas échéant. Cet impact est limité à la durée du chantier.

Analyse des impacts

Les effets potentiels du raccordement électrique en phase chantier sur la santé humaine sont une augmentation des niveaux sonores aux abords du site. Il s'agit d'effets temporaires, directs, et de niveau faible : le parc éolien respectera la réglementation en vigueur.

Avec une sensibilité modérée, les impacts du projet sur le bruit en phase d'exploitation sont faibles.



Production de poussières

Les travaux d'installation du raccordement au réseau public et la circulation des engins de travaux peuvent générer un dégagement de poussières, qui peuvent affecter la qualité de l'air, et leur propagation en cas de temps sec et venté.

Analyse des impacts

Les effets potentiels du raccordement électrique au réseau public en phase chantier sont la production de poussières. Il s'agit d'effets permanents, indirects et négligeables.

Les impacts du parc éolien de « Côte des Vauzelles » sur la santé humaine relative à l'émission de poussières sont faibles.



Champs électromagnétiques

Les champs électromagnétiques (CEM) à proximité des éoliennes peuvent notamment provenir des lignes de raccordement au réseau. Ces lignes sont toujours isolées ou enterrées. Le fait d'enterrer la ligne de raccordement électrique amoindrira l'effet des champs magnétiques de manière notable.

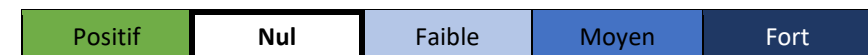
De plus, les valeurs des champs électriques diminuent très rapidement dès que l'on s'éloigne de la source émettrice.

Par ailleurs, les éoliennes ne sont pas considérées comme une source importante d'exposition aux champs électromagnétiques étant donné les faibles niveaux d'émission autour des parcs éoliens.

Analyse des impacts

Les effets du raccordement électrique au réseau public sont la production de champs électromagnétiques. Il s'agit d'effets permanents, directs et de niveau négligeable.

Les impacts du projet de « Côte des Vauzelles » sur la santé humaine relatifs aux champs électromagnétiques sont nuls.



VIII. 1. 2. Incidences notables liées aux effets temporaires sur l'environnement physique

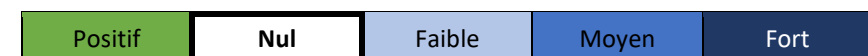
VIII. 1. 2. 1. Topographie et relief

Les travaux relatifs à la mise en place des lignes électriques souterraines liées au raccordement au réseau public n'auront pas d'impact sur la topographie ou le relief. En effet, la réalisation de la tranchée nécessite une excavation temporaire des terres, qui seront ensuite réutilisées pour son remblayage.

Analyse des impacts

Les effets du raccordement électrique au réseau public sur la topographie et le relief sont la réalisation de tranchées nécessitant temporairement une excavation. Il s'agit d'effets temporaires, directs et de niveau négligeable.

Les impacts du raccordement externe sur la topographie et le relief sont nuls.



VIII. 1. 2. 2. Sol et sous-sol

La période des travaux est la plus sensible pour ce qui concerne les effets du raccordement électrique externe sur la dégradation des sols.

La création des tranchées pour les câblages électriques externes nécessite un remaniement très local de la couche superficielle du sol (compactage, mélange), ce qui peut le rendre sensible à l'action de l'eau et/ou du vent qui emportent les particules solides (effet direct des travaux).

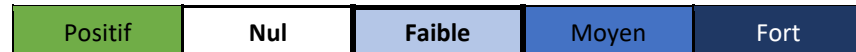
L'installation des gaines de raccordement électriques nécessite l'ouverture de tranchées sur une profondeur maximale de 1 m et une largeur de 50 cm. Les engins de travaux utilisés sont susceptibles de créer des ornières. Les travaux liés à ces aménagements peuvent ainsi entraîner des risques d'érosion des sols.

Des risques de pollution par déversement accidentel de produits dangereux peuvent exister (carburant, huile), en raison de la présence d'engins de chantier. Au plus, compte-tenu des quantités utilisées, cela concernera les premiers centimètres du sol. Une intervention rapide empêchera toute infiltration et toute pollution du sous-sol.

Analyse des impacts

Les effets du raccordement électrique au réseau public sur le sol et le sous-sol en phase chantier sont des risques d'érosion des sols et de déversement accidentel de polluants. Il s'agit d'effets temporaires, directs et indirects et de niveau faible.

Les impacts du raccordement externe sur le sol et le sous-sol sont faibles.



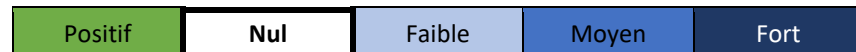
VIII. 1. 3. Incidences notables liées aux effets temporaires sur la biodiversité

VIII. 1. 3. 1. Effets sur l'avifaune

En ce qui concerne le raccordement au réseau externe, celui-ci longera des chemins et voies existants. La réalisation des tranchées ne viendra pas impacter les habitats potentiels de l'avifaune localisés en bordure.

Analyse des impacts

Les impacts du raccordement externe sont nuls vis-à-vis du risque de perte d'habitats.

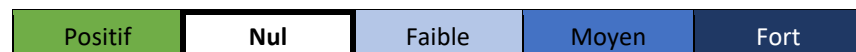


VIII. 1. 3. 2. Effets sur les chiroptères

En ce qui concerne le raccordement au réseau externe, celui-ci longera des chemins et voies existants. La réalisation des tranchées ne viendra pas impacter les habitats potentiels des chiroptères localisés en bordure.

Analyse des impacts

Les impacts du raccordement externe sont nuls vis-à-vis du risque de perte d'habitats.



VIII. 1. 4. Incidences notables liées aux effets temporaires sur le paysage et le patrimoine

Aucune incidence liée aux effets temporaires du projet n'est recensée vis-à-vis du paysage et du patrimoine.

VIII. 2. Incidences notables liées aux effets permanents du raccordement externe

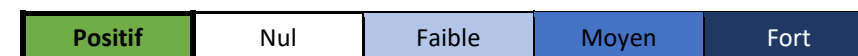
VIII. 2. 1. Incidences notables liées aux effets permanents sur l'environnement humain

VIII. 2. 1. 1. Économie

Le raccordement au réseau public générera l'IFER pour le poste de raccordement qui sera construit à proximité du parc éolien.

Analyse des impacts

En phase d'exploitation du parc éolien, le raccordement externe aura un effet positif sur l'économie locale. Les impacts sont donc positifs.



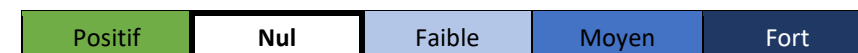
VIII. 2. 1. 2. Champs électromagnétiques

Pour une durée d'exposition significative, les effets électromagnétiques, générés par des équipements électriques, peuvent se manifester sous différentes formes : maux de tête, troubles du sommeil, pertes de mémoire. Les valeurs recommandées par le conseil des ministres de la santé de l'Union Européenne relatives à l'exposition du public aux champs magnétiques et électriques, adoptées en 1999, s'expriment en niveaux de références concernant les zones dans lesquelles le public passe un temps significatif et où la durée d'exposition est significative. Pour le champ électrique, ce niveau est de **5 000 V/m**, tandis que pour le champ magnétique, il est de **100 µT**.

Dans le cas du raccordement électrique externe des parcs éoliens, les champs électromagnétiques sont principalement liés aux câbles souterrains. Les câbles à champ radial émettent des champs électromagnétiques très faibles, voire négligeables, dès que l'on s'en éloigne.

Analyse des impacts

Les effets du projet du raccordement externe sont la production de champs électromagnétiques. Il s'agit d'effets permanents, directs et de niveau négligeable. Les impacts du raccordement externe du projet de « Côte des Vauzelles » sur la santé humaine relatifs aux champs électromagnétiques sont nuls.



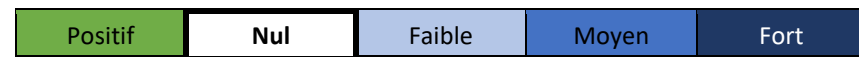
VIII. 2. 2. Incidences notables liées aux effets permanents sur l'environnement physique

VIII. 2. 2. 1. Les effets sur la topographie et le relief

Le raccordement externe ne requiert aucune intervention en phase exploitation. Aucun effet n'est à envisager.

Analyse des impacts

En phase d'exploitation du parc éolien, le raccordement externe n'aura aucun effet sur la topographie et le relief. Les impacts sont donc nuls.

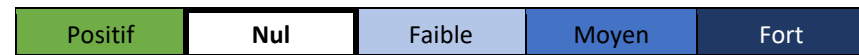


VIII. 2. 2. 2. Les effets sur le sol et le sous-sol

Le raccordement externe ne requiert aucune intervention en phase exploitation et ne génère aucun risque de pollution. Aucun effet n'est à envisager.

Analyse des impacts

En phase d'exploitation du parc éolien, les effets du raccordement électrique externe sur le sol et le sous-sol sont nuls. Les impacts sont donc nuls.

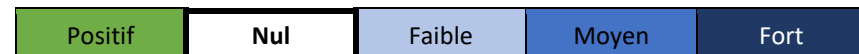


VIII. 2. 3. Incidences notables liées aux effets permanents sur la biodiversité

Les effets du raccordement externe sur la biodiversité sont nuls tant sur l'avifaune que sur les chiroptères en phase d'exploitation, car les câbles seront enterrés.

Analyse des impacts

En phase d'exploitation du parc éolien, le raccordement externe n'aura aucun effet sur la biodiversité. Les impacts sont donc nuls.

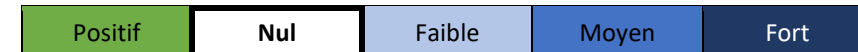


VIII. 2. 4. Incidences notables liées aux effets permanents sur le paysage et le patrimoine

Les câbles du raccordement au réseau public seront enterrés. Aucun effet permanent du au raccordement externe n'aura lieu.

Analyse des impacts

En phase d'exploitation du parc éolien, le raccordement externe n'aura aucun effet sur le paysage et le patrimoine. Les impacts sont donc nuls.



IX. INCIDENCES NOTABLES LIÉES AUX EFFETS DU DÉMANTÈLEMENT DU PARC ÉOLIEN

À la fin de la période d'exploitation, le parc éolien de « Côte des Vauzelles » fera l'objet d'un démantèlement de ses équipements, et d'une remise en état du site, conformément à la réglementation en vigueur.

La description de la remise en état a été développée au *Chapitre 2 :VII Démantèlement et remise en état du site* en page 72.

Ainsi, la cessation d'activité implique le démantèlement de l'ensemble des installations, fondations comprises, le retrait de tous les câbles et la remise en état des plateformes et chemins d'accès. Cette procédure génèrera globalement les mêmes effets que ceux produits par les travaux de construction en phase chantier :

- Circulation d'engins de chantier,
- Bruit,
- Émissions de poussières en cas de temps sec et venté,
- Production de déchets,
- Risque de déversement accidentel de produits polluants...

Les mesures mises en œuvre lors du démantèlement seront identiques à celles mises en œuvre lors de la construction. Se référer au *Chapitre 5 :II Incidences notables liées aux effets temporaires du projet* en page 239.

À l'issue de la procédure de remise en état, le site sera complètement réintégré dans son environnement.

X. INCIDENCES NÉGATIVES NOTABLES LIÉES À LA VULNÉRABILITÉ DU PROJET À DES RISQUES D'ACCIDENT OU DE CATASTROPHE MAJEURS

Conformément à l'article D.181-15-2 du Code de l'environnement, le projet de parc éolien de « Côte des Vauzelles » fait l'objet d'une **étude de dangers**. Elle est présentée au volume 3 du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale ; le lecteur est invité à s'y référer pour l'analyse de la vulnérabilité du projet à des risques d'accident ou de catastrophe majeurs.

L'étude de dangers a pour objet de rendre compte de l'examen effectué par QENERGY pour caractériser, analyser, évaluer, prévenir et réduire les risques du parc éolien de « Côte des Vauzelles », autant que technologiquement réalisable et économiquement acceptable, que leurs causes soient intrinsèques aux substances ou matières utilisées, liées aux procédés mis en œuvre ou dues à la proximité d'autres risques d'origine interne ou externe à l'installation.

Cette étude est proportionnée aux risques présentés par les éoliennes du parc projeté. Le choix de la méthode d'analyse utilisée et la justification des mesures de prévention, de protection et d'intervention sont adaptés à la nature et la complexité des installations et de leurs risques.

L'étude de dangers a pour objectif de démontrer la maîtrise du risque par l'exploitant. Elle comporte une analyse des risques, qui présente les différents scénarios d'accidents majeurs susceptibles d'intervenir. Ces scénarios sont caractérisés en fonction de leur probabilité d'occurrence, de leur cinétique, de leur intensité et de la gravité des accidents potentiels. Elle justifie que le projet permet d'atteindre, dans des conditions économiquement acceptables, un niveau de risque aussi bas que possible, compte tenu de l'état des connaissances et des pratiques et de la vulnérabilité de l'environnement de l'installation.

Enfin, elle précise l'ensemble des mesures de maîtrise des risques mises en œuvre sur le parc éolien de Genouillé, qui réduisent le risque à l'intérieur et à l'extérieur des éoliennes à un niveau jugé acceptable par l'exploitant.

Ainsi, cette étude doit permettre une approche rationnelle et objective des risques encourus par les personnes ou l'environnement, en satisfaisant les principaux objectifs suivants :

- améliorer la réflexion sur la sécurité à l'intérieur de l'entreprise afin de réduire les risques et optimiser la politique de prévention ;
- favoriser le dialogue technique avec les autorités d'inspection pour la prise en compte des parades techniques et organisationnelles dans l'arrêté d'autorisation ;
- informer le public dans la meilleure transparence possible en lui fournissant des éléments d'appréciation clairs sur les risques.

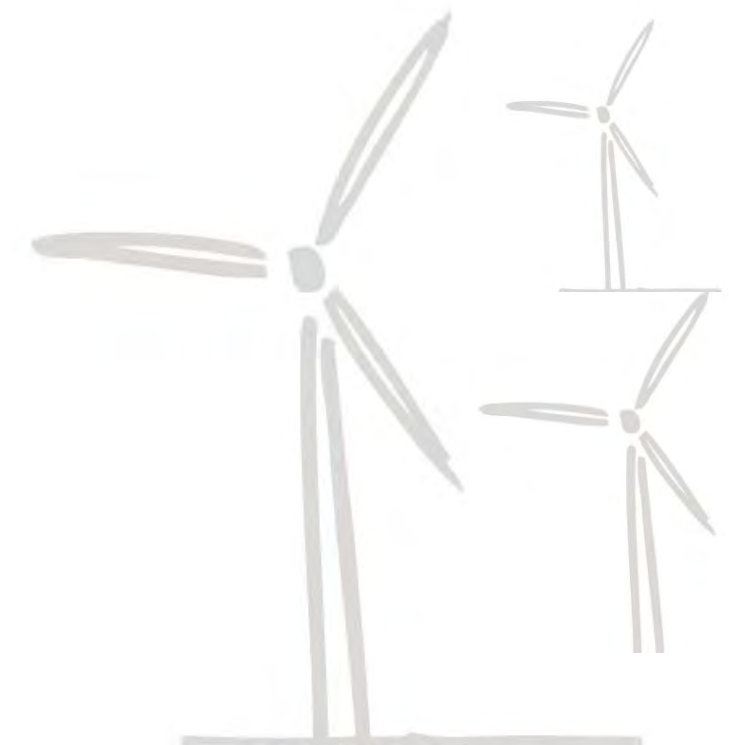
Les objectifs et le contenu de l'étude de dangers sont définis dans la partie du Code de l'environnement relative aux installations classées. Selon l'article L.512-1, l'étude de dangers expose les risques que peut présenter l'installation pour les intérêts visés à l'article L.511-1 en cas d'accident, que la cause soit interne ou externe à l'installation.

L'arrêté du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation fournit un cadre méthodologique pour les évaluations des scénarios d'accident majeurs. Il impose une évaluation des accidents majeurs sur les personnes uniquement et non sur la totalité des enjeux identifiés dans l'article L. 511-1. En cohérence avec cette réglementation et dans le but d'adopter une démarche proportionnée, l'évaluation des accidents majeurs dans l'étude de dangers d'un parc d'aérogénérateurs s'intéressera prioritairement aux dommages sur les personnes. Pour les parcs éoliens, les atteintes à l'environnement, l'impact sur le fonctionnement des radars et les problématiques liées à la circulation aérienne font l'objet d'une évaluation détaillée au sein de l'étude d'impact.

Selon le principe de proportionnalité, le contenu de l'étude de dangers doit être en relation avec l'importance des risques engendrés par l'installation, compte-tenu de son environnement et de sa vulnérabilité. Ce contenu est partiellement défini par l'article D.181-15-2 du Code de l'environnement. De même, la circulaire du 10 mai 2010 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT) dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003 apporte des éléments d'appréciation des dangers pour les installations classées soumises à autorisation et précise le contenu attendu de l'étude de dangers :

- description de l'environnement et du voisinage,
- description des installations et de leur fonctionnement,
- identification et caractérisation des potentiels de danger,
- estimation des conséquences de la concrétisation des dangers,
- réduction des potentiels de danger,
- enseignements tirés du retour d'expérience (des accidents et incidents représentatifs),
- analyse préliminaire des risques,
- étude détaillée de réduction des risques,
- quantification et hiérarchisation des différents scénarios en terme de gravité, de probabilité et de cinétique de développement en tenant compte de l'efficacité des mesures de prévention et de protection
- représentation cartographique,
- résumé non technique de l'étude des dangers.

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



I. INTRODUCTION

La création d'un parc éolien s'accompagne d'un certain nombre de mesures permettant d'éviter, de réduire, voire de compenser si nécessaire, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement. Conformément à la doctrine nationale publiée par le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie en octobre 2013, il convient de distinguer :

- Les **mesures d'évitement** (indiquées « mesure E »), ou mesures de suppression, permettent d'éviter les effets à la source et sont généralement intégrées dès la phase de conception du projet ;
- Les **mesures de réduction** (indiquées « mesure R ») sont envisagées pour atténuer les impacts négatifs du projet et sont mises en œuvre lorsque ceux-ci ne peuvent être totalement évités ;
- Les **mesures de compensation** (indiquées « mesure C ») sont mises en œuvre dès lors que des impacts négatifs résiduels significatifs demeurent, après évitement et réduction. Elles ne sont utilisées qu'en dernier recours, et doivent être en relation avec la nature de l'impact.
- Les **mesures de suivi** (indiquées « mesure S ») sont parfois également préconisées, afin de contrôler l'efficacité des mesures mises en œuvre, qu'elles soient E, R ou C. Elles permettent d'apprécier les impacts négatifs réels du projet. Certaines de ces mesures sont prescrites par la réglementation

Toutes ces mesures sont proportionnées à la sensibilité de la thématique impactée, identifiée au préalable dans le *Chapitre 3*, et aux incidences négatives notables identifiées au préalable dans le *Chapitre 5*.

On distingue également, en parallèle de ces 4 types de mesures, des **mesures d'accompagnement** du projet, visant à améliorer sa qualité environnementale et à faciliter son intégration (indiquées « mesure A »).

Toutes les mesures sont identifiables dans les paragraphes suivants par leur nom et par l'encadré bleu suivant :



Un tableau de synthèse des mesures proposées est fourni en fin de chapitre.

II. MESURES RELATIVES AUX EFFETS TEMPORAIRES DU PROJET EN PHASE CHANTIER

Les effets relatifs à la phase de construction ont un caractère temporaire relatif à la durée du chantier. Il est cependant nécessaire de définir toutes les dispositions préventives permettant de limiter au maximum ces effets sur l'environnement.

Les entreprises en charge de la construction s'assureront du bon déroulement des travaux et du respect des consignes élémentaires en matière d'environnement, de sécurité et salubrité publique, d'hygiène et de sécurité pour le personnel de chantier. Le chantier sera interdit au public.

À noter que la phase de démantèlement de l'installation, lors de la cessation d'activité, étant relativement similaire à la phase de construction, les mesures présentées ci-après sont également valables pour cette phase.

II. 1. Mesures pour l'environnement humain en phase chantier

II. 1. 1. Patrimoine culturel

La probabilité de prescription de diagnostic archéologique par le service régional d'archéologie est forte. Celle-ci permettrait d'éviter la destruction d'un vestige archéologique, qui serait découvert de manière fortuite.

En phase travaux, en cas de découverte fortuite de vestiges archéologiques, le Maître d'Ouvrage s'engage à faire une déclaration auprès du Service Régional de l'Archéologie, conformément à la loi du 27 septembre 1941 sur la protection du patrimoine archéologique. Les mesures nécessaires de conservation provisoire de ces vestiges seront alors prises en étroite collaboration avec cet organisme.

Mesure R1 : Déclaration au Service Régional de l'Archéologie en cas de découverte de vestiges

II. 1. 2. Tourisme et loisirs

Durant la phase du chantier, certains sentiers de randonnée seront impactés par les travaux (voie d'accès, zones de grutage, etc.). Par conséquent, afin de maintenir la continuité des sentiers de randonnée et d'améliorer la sécurité des randonneurs, il est proposé de créer un itinéraire « bis » permettant de contourner les travaux.

Cette mesure se traduit par la mise en place de panneaux de signalisation au niveau des déviations. Le sentier situé à l'ouest ne présente pas forcément d'itinéraire « bis » ; par conséquent, il faudra veiller à maximiser la sécurité des potentiels randonneurs.

Ci-après, la carte permet de localiser la déviation proposée.

Mesure C1 : Déviation d'un sentier de randonnée et mise en place de panneaux de signalisation

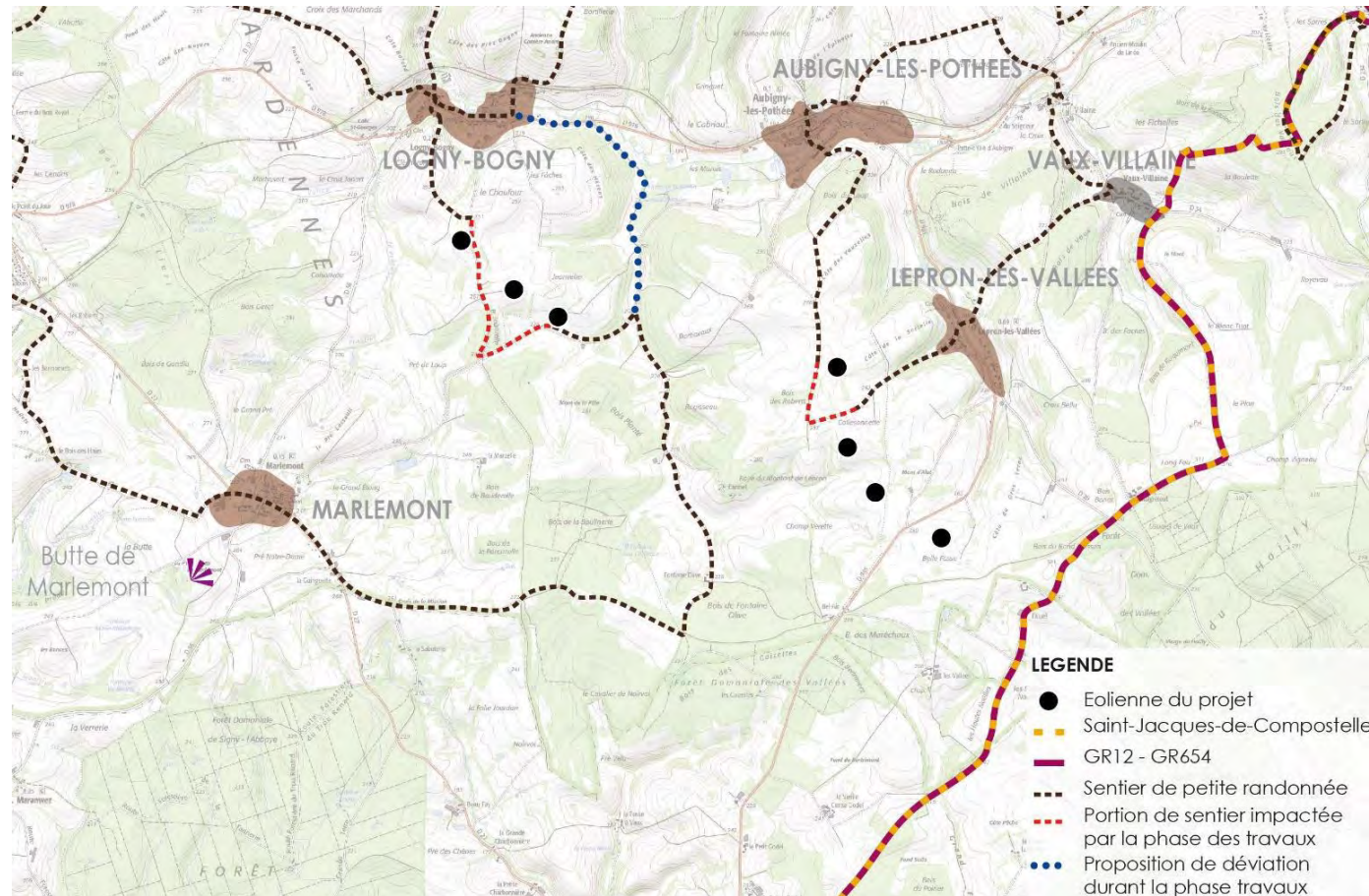


Figure 165 : Carte de localisation des portions de sentiers impactées et de la proposition de déviation
 (Source : Vu d'Ici)

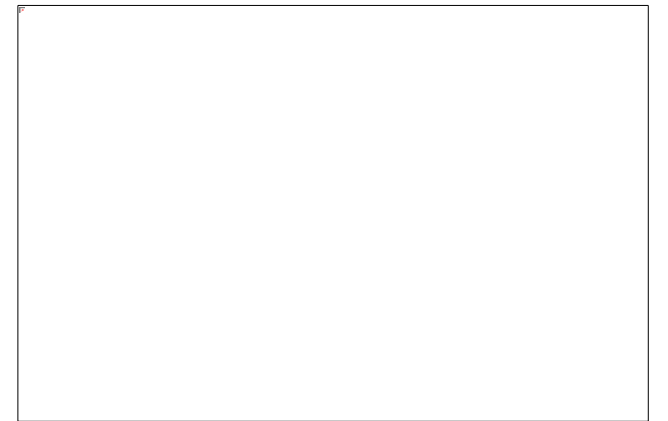
- Stationnement des véhicules des intervenants et des engins de chantier,
- Base vie,
- Aire de livraison et stockage de matériel,
- Aire de manœuvre et zone de circulation,
- Aire de tri et stockage des déchets.

L'aire de stationnement sera positionnée de manière à éviter une gêne de la circulation sur les chemins communaux périphériques.

Un balisage des pistes de circulation et des aires sera mis en place à destination des conducteurs d'engins, de manière à éviter les risques d'accident. Les consignes de circulation seront respectées. Les engins de levage seront équipés d'une alarme de recul.

À destination des riverains et des usagers des voiries de proximité, des panneaux de signalisation et d'information du chantier de construction du parc éolien seront installés. Un panneau d'interdiction du chantier au public sera notamment visible aux accès principaux (entrée/sortie sur les axes routiers). Ces dispositifs de sécurité seront complétés par une information aux riverains et usagers concernant le planning prévisionnel de perturbation de la circulation (passage des convois exceptionnels, phasage des travaux...).

Figure 166 : Exemple de signalisation en entrée de chantier d'un parc éolien
 (Source : RES)



Les convois exceptionnels seront organisés conformément à la réglementation en vigueur. Les éventuels obstacles présents sur le parcours seront déplacés, puis remis en état à l'identique. Les chaussées empruntées seront nettoyées si elles sont salies par les engins du chantier, afin de ne pas perturber la circulation. En outre, les voiries feront l'objet d'un état des lieux au démarrage des travaux et seront remises en l'état initial après le chantier.

- Mesure R3 : Signalisation et balisage de la zone de chantier**
- Mesure R4 : Mise en place d'un plan de circulation et information de la population**
- Mesure R5 : État des lieux, nettoyage et remise en état des voiries après chantier**

II. 1. 3. Occupation des sols

Afin de limiter la modification de l'occupation des sols au strict nécessaire durant la phase chantier, il sera procédé à un piquetage des emprises travaux qui matérialisera la surface du chantier. Un balisage des zones à risque sera réalisé spécifiquement, afin de sécuriser le chantier. Des panneaux seront disposés à l'entrée du chantier rappelant les mesures de sécurité.

Mesure R2 : Piquetage des surfaces d'emprise du chantier

II. 1. 4. Activité agricole

La mesure visant à limiter l'occupation des sols (cf. paragraphe précédent) est également valable pour réduire l'immobilisation des surfaces agricoles au strict minimum pendant la durée du chantier.

II. 1. 5. Infrastructures de transport – Voiries

Lors de la préparation du chantier, les modalités d'organisation seront déterminées et un plan de circulation avec visualisation des différentes zones identifiées sera élaboré, en collaboration avec les communes :

- Accès au chantier,

II. 1. 6. Servitudes et réseaux

Lors de la phase de conception du projet, les servitudes et contraintes ont été identifiées, ce qui a permis le respect des distances d'implantation imposées.

Mesure E1 : Identification des servitudes et respect des distances d'implantation

En préalable aux travaux, une Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) sera effectuée auprès des gestionnaires de réseaux. Elle a pour objet d'indiquer aux exploitants de réseaux la localisation précise des travaux projetés et les techniques de travaux qui seront employées. Celle-ci permet également au Maître d'Ouvrage d'obtenir les informations exactes sur la localisation des réseaux et les recommandations visant à prévenir l'endommagement des réseaux.

Mesure E2 : Contact des gestionnaires de réseaux via la DICT

II. 1. 7. Santé humaine

II. 1. 7. 1. Bruit et vibrations

Afin de limiter les nuisances sonores en provenance du chantier, des mesures appropriées seront mises en place. Le bruit des engins sera réduit par l'utilisation de matériel récent et homologué, répondant aux normes en vigueur. Le choix des modes opératoires et des horaires sera adapté, de manière à limiter au maximum l'impact pour les riverains. Enfin, le personnel travaillant sur le chantier sera sensibilisé aux risques liés au bruit engendré par les travaux. Le respect des conditions de travail garantira la diminution de ces risques pour les intervenants (port du casque).

Les travaux auront lieu en semaine et de jour : les entreprises devront respecter la réglementation en vigueur sur les bruits de voisinage et limiter leur période d'intervention en journée durant les heures ouvrables. Seuls des convois exceptionnels pourront être nocturnes.

- Mesure R6 : Réalisation des travaux pendant les jours et heures ouvrables**
- Mesure R7 : Respect de la réglementation en vigueur sur les bruits de chantier**

II. 1. 7. 2. Production de poussières

Si besoin, par temps très sec et venté, les envois de poussières seront réduits par l'arrosage des zones de travaux, et par la limitation des opérations de chargement et déchargement de matériaux par vent fort, afin d'éviter l'exposition aux poussières des opérateurs de travaux. La vitesse de circulation sera limitée à 30 km/h sur le chantier. La nuisance engendrée diminuera au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

- Mesure R8 : Arrosage des zones de travaux au besoin par temps très sec et venté**

II. 1. 7. 3. Émissions lumineuses

Un éclairage de la zone de chantier est susceptible d'être mis en place de manière temporaire et ponctuelle. Afin de réduire toute nuisance auprès des riverains, quelques mesures sont à prévoir.

La puissance des éclairages sera adaptée aux besoins et leur orientation sera uniquement dirigée vers les zones de travaux concernées. En fin de journée, si des éclairages ont été utilisés, ils seront éteints à la fermeture du chantier.

- Mesure E3 : Extinction des éclairages à la fermeture du chantier**
- Mesure R9 : Adaptation de la puissance et de l'orientation des éclairages**

II. 1. 7. 4. Gestion des déchets

Une gestion adaptée des déchets générés lors de la phase chantier sera mise en œuvre par les entreprises de construction. Leur connaissance permet l'identification des filières de traitement ou de valorisation (cf. Tableau 78 en page 242).

La mise en place d'une collecte sélective des déchets permettra leur élimination via la filière de traitement adaptée à leur nature. Les déchets non dangereux (cartons, plastiques, papiers...) et dangereux (huiles usagées, peintures, solvants...) seront stockés de manière distincte dans des bennes et gérés par les entreprises en charge du chantier. Le gros entretien sera réalisé hors site.

Les déchets liés à la base vie du personnel seront collectés par les services de ramassage des ordures ménagères ou acheminés vers des points de collecte appropriés.

Les déchets (restes de câbles, emballages, acier...) seront triés dans différentes bennes à déchets, ainsi que dans des containers de stockage. Ils seront évacués et traités dans des filières de recyclage adaptées.

Suivant le type de déchet rencontré, les entreprises responsables de leur production devront suivre l'organigramme de gestion des déchets présenté ci-après.

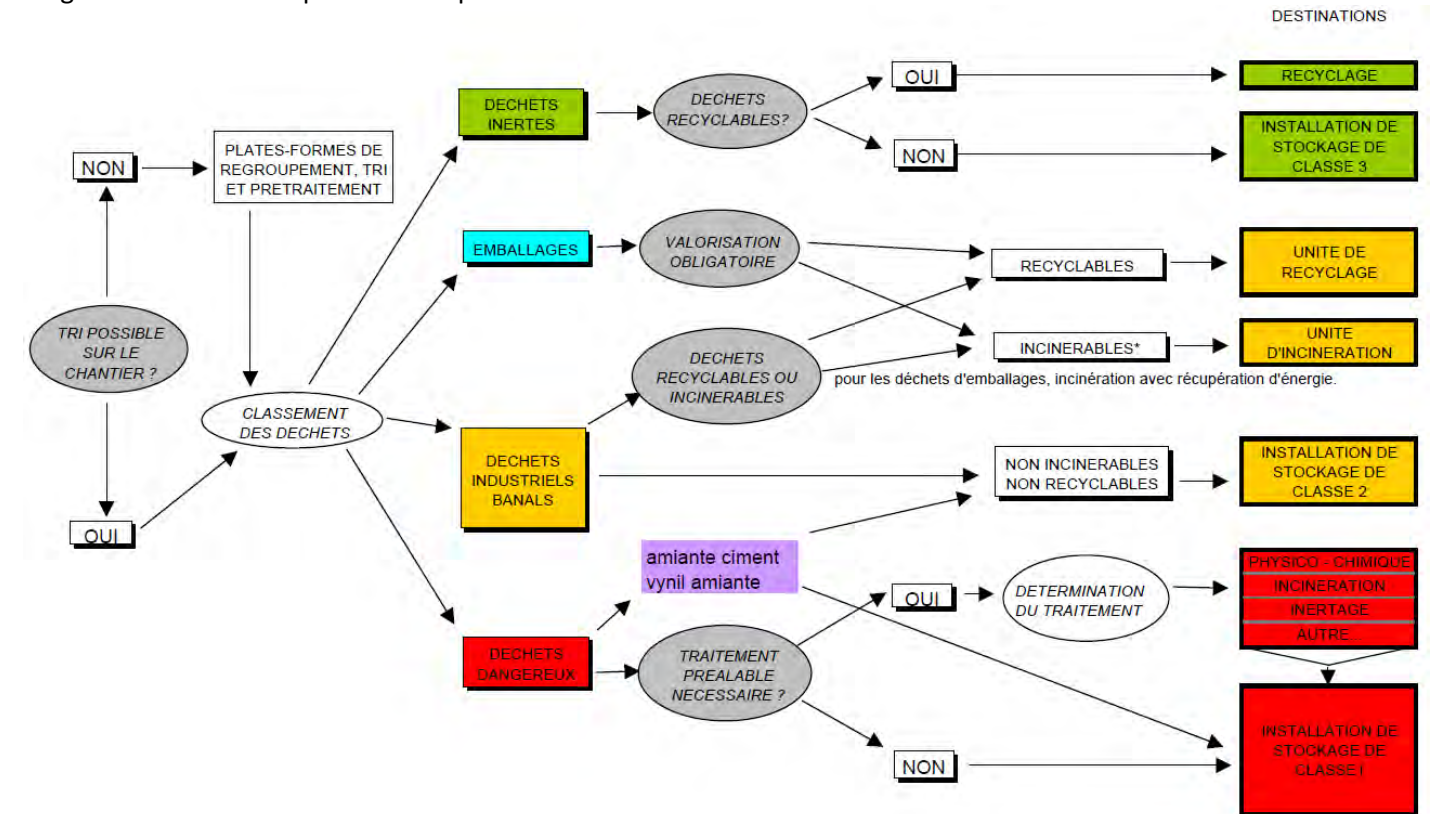


Figure 167 : Organigramme de gestion des déchets
 (Source : RES)

Des zones spécifiques au stockage des déchets seront aménagées afin de faciliter le tri des déchets. Elles seront balisées, rangées, propres et situées au plus loin des zones sensibles.

Par ailleurs, les installations sanitaires mobiles du chantier seront dotées de WC, dont les effluents seront stockés dans des fosses étanches, et évacués, afin d'éviter tout risque d'atteinte des sols et des eaux.

L'évacuation des déchets dangereux sera accompagnée d'un bordereau de suivi de déchets (BSD), conformément à l'arrêté du 26 juillet 2012 modifiant l'arrêté du 29 juillet 2005.

Toutes les entreprises intervenantes s'engagent sur :

- Le tri des différents déchets de chantier et les méthodes employées (bennes, stockage, etc.) ;
- Les centres de stockage et/ou centres de regroupement et/ou unités de recyclage vers lesquelles seront acheminés les différents déchets en fonction de leur typologie et en accord avec les gestionnaires devant les recevoir ;
- L'information en phase travaux du coordinateur QHSE quant à la nature et à la constitution des déchets et aux conditions de dépôt envisagé sur le chantier ;
- Les modalités retenues pour assurer le contrôle, le suivi et la traçabilité ;
- Les moyens matériels et humains mis en œuvre pour assurer ces différents éléments de gestion des déchets.

Ce mode de gestion, associée à un nettoyage quotidien du chantier et de ses abords, permettra de réduire au maximum les impacts dus aux déchets de chantier sur l'environnement et la santé humaine. Il n'y aura aucun déchet incinéré sur le chantier (pratique interdite).

Mesure R10 : Mise en place d'une collecte sélective, d'un stockage et d'un recyclage adaptés des déchets

II. 1. 8. Risques technologiques

Les mesures relatives aux effets temporaires du projet sur les voiries sont également valables pour limiter le risque d'accident, et donc d'augmentation du risque TMD : signalisation et balisage de la zone de chantier, plan de circulation, information. De plus, il sera fait appel à des transporteurs spécialisés, maîtrisant les règles de sécurité.

En ce qui concerne le risque « engins de guerre », dans le cas où il serait découvert des explosifs ou anciennes munitions (balles, obus, fusées paragrêles, grenades...), les travaux seraient arrêtés immédiatement et les ouvriers évacués. Le DDRM des Ardennes stipule les mesures à respecter :

- éviter de les toucher ou de les déplacer,
- éviter de les jeter au feu ou de les scier,
- alerter la Gendarmerie ou les services de Police,
- prévenir le maire de la commune.

La Gendarmerie, la Police ou le maire se chargeront de prévenir la Préfecture, qui se mettra en relation avec le service de déminage qui se rendra sur place, afin de retirer le ou les objets dangereux.

Mesure E4 : Respect de la procédure du DDRM en cas de découverte fortuite d'explosifs

II. 1. 9. Raccordement externe

II. 1. 9. 1. Infrastructures et voiries

Le cheminement du câble de raccordement électrique préconisé par ENEDIS/RTE suivra les réseaux de routes et de chemins de desserte agricole existants. Les tracés exacts du raccordement au poste source ne pourront être définis qu'après obtention d'une autorisation de raccordement, demande réalisée une fois l'Autorisation Environnementale obtenue.

Les mesures habituelles et relatives à ces travaux, comme le balisage du chantier ou l'information en mairie, seront également mises en place.

Ainsi, lors de l'installation du raccordement au réseau public, des panneaux de signalisation et d'information du chantier de pose des câbles seront installés pour prévenir les riverains et les usagers des voiries concernées. Une information aux riverains et usagers concernant le planning prévisionnel de perturbation de la circulation (passage des convois exceptionnels, phasage des travaux...) sera également réalisée en complément.

Les chaussées empruntées seront nettoyées si elles sont salies par les engins du chantier, afin de ne pas perturber la circulation.

Les mesures prévues au Chapitre 6 :II. 1. 5 Infrastructures de transport – Voiries en page 324, seront applicables aux travaux de raccordement au réseau public.

Mesure R3 : Signalisation et balisage de la zone de chantier

Mesure R4 : Mise en place d'un plan de circulation et information de la population

Mesure R5 : État des lieux, nettoyage et remise en état des voiries après chantier

II. 1. 9. 2. Santé humaine

Bruit

Concernant les nuisances sonores en provenance du chantier, les mesures apportées en phase chantier pour l'environnement humain seront mises en place dans le cadre des travaux du raccordement externe.

Ainsi, pour la pose des câbles nécessaires au raccordement au réseau public, des engins de chantiers récents et homologués seront utilisés.

Le choix des modes opératoires et des horaires sera adapté, de manière à limiter au maximum l'impact pour les riverains. Enfin, le personnel travaillant sur le chantier sera sensibilisé aux risques liés au bruit engendré par les travaux. Le respect des conditions de travail garantira la diminution de ces risques pour les intervenants (port du casque).

Les travaux auront lieu en semaine et de jour : les entreprises devront respecter la réglementation en vigueur sur les bruits de voisinage et limiter leur période d'intervention en journée durant les heures ouvrables.

Mesure R6 : Réalisation des travaux pendant les jours et heures ouvrables

Mesure R7 : Respect de la réglementation en vigueur sur les bruits de chantier

Production de poussières

Lors de la mise en place du raccordement électrique externe, la mesure prévue en phase chantier pour l'environnement humain (Cf Chapitre 5 :II. 1. 10. 2 Production de poussières en page 242) sera appliquée.

Mesure R8 : Arrosage des zones de travaux au besoin par temps très sec et venté

II. 2. Mesures pour l'environnement physique en phase chantier

II. 2. 1. Sol et sous-sol

Afin de limiter les risques d'érosion des sols, plusieurs mesures sont à prévoir :

- Les engins de chantier lourds ne circuleront que sur les pistes balisées et aménagées, et ne stationneront que sur les aires, prévues à cet effet dans le plan de circulation ([Mesure R3](#) et [Mesure R4](#)).
- La terre végétale sera mise de côté et stockée pour permettre sa réutilisation lors de la remise en état des zones de chantier.
- Les chemins d'accès seront constitués de pierres concassées permettant d'améliorer la portance du sol, tout en maintenant une infiltration partielle des eaux pluviales.
- Si besoin, une collecte des eaux pluviales à l'aide de fossés sera mise en place sur les points bas, afin de limiter le ruissellement.

À l'issue de la phase travaux, le site sera remis en l'état. Aucun déchet ou excédent de matériau quel qu'il soit ne sera laissé ou enfoui sur place.

Mesure R11 : Réutilisation de la terre végétale excavée

Mesure R12 : Collecte des eaux de ruissellement en cas de besoin

Une étude géotechnique sera commandée par le Maître d'Ouvrage avant le démarrage de la construction, afin de définir la nature et les caractéristiques techniques des fondations de chaque éolienne, en fonction de la stabilité du sol.

Mesure E5 : Réalisation d'une étude géotechnique avant construction

Le risque de pollution accidentelle des sols sera évité et limité par la mise en place des mesures détaillées ci-après.

Toutes les précautions seront prises pour que l'entretien, la réparation et l'alimentation en carburant des engins mobiles ne donnent lieu à aucun écoulement polluant ni infiltration. De nombreux contrôles seront effectués conformément au cahier des charges contractualisé avec les entrepreneurs. Notamment, les engins de chantier seront parfaitement entretenus.

Le chantier de travaux disposera de moyens de récupération ou d'absorption en cas d'écoulement ou de déversement accidentel de produits polluants (kit anti-pollution).

En cas de petite panne, un camion atelier se rendra sur site et toute intervention s'effectuera sur une aire étanche mobile. Le stockage temporaire de carburant sera effectué dans des cuves double-parois prévues à cet effet, l'alimentation des engins se faisant sur une aire étanche mobile. De plus, tous les camions seront équipés d'un kit anti-pollution, afin de pouvoir réagir très rapidement en cas de fuite. Le gros entretien sera réalisé hors site.

Un bassin de nettoyage sera réalisé à proximité des fondations, afin de permettre le nettoyage des goulottes des toupies béton. La goulotte de versement est nettoyée à l'eau, après coulage de chaque toupie, afin d'éviter que le béton ne sèche dans celle-ci. Un géotextile drainant est déposé au fond de cette excavation, afin de retenir les particules de béton, et de laisser l'eau filtrer au travers. Chaque camion toupie possède une réserve d'eau prévue à cet effet ; aucun autre moyen d'approvisionnement n'est donc nécessaire. Le béton sèche alors dans ce géotextile. Les résidus de bétons (déchets inertes) seront triés et évacués vers le centre de tri le plus adapté et le plus proche acceptant les déchets des entreprises. L'excavation du bassin sera rebouchée avec le matériau préalablement extrait. La toupie en elle-même n'est pas nettoyée sur site, mais sur le site de production de béton (centrale à béton). Le nettoyage et l'entretien des engins de chantier se fait toujours hors du site de chantier dans des structures adaptées.

Tous les produits présentant des risques de pollution (hydrocarbures, eaux usées...) seront collectés et entreposés dans un local adapté, dans des conditions ne permettant aucun écoulement vers le milieu naturel. Après usage, les bidons vides seront considérés comme déchets, et exportés pour être éliminés selon la réglementation en vigueur. La mise en place de bacs de rétention sous les contenants de stockage de ces produits est prévue.

La base vie du chantier est équipée de sanitaires avec une fosse septique étanche régulièrement vidangée. Le groupe électrogène alimentant en électricité la base de vie, si nécessaire, est équipé d'un réservoir à double paroi.

La procédure concernant l'intervention en cas de pollution accidentelle ou incident est élaborée par l'entreprise chargée de la construction dans le but de réagir rapidement, méthodiquement et efficacement si une pollution superficielle survenait sur le chantier. Il s'agit d'éviter ou de limiter le plus efficacement possible les effets potentiels sur le sol et la nappe.

Les mesures de gestion des déchets s'appliquent également pour éviter tout risque de pollution des sols.

Mesure E6 : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté

Mesure R13 : Moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle présents sur site

Le Référent Hygiène, Sécurité, Environnement de l'entreprise responsable du chantier sera destinataire du PPSPS (Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé), dans lequel sont consignées les différentes administrations,

et notamment celles concernées par les risques environnementaux (Mairie, DREAL, ARS, DDT notamment). En cas de pollution accidentelle, QENERGY prévoit une communication à faire à ces administrations.

L'ensemble du personnel sera sensibilisé aux règlements QHSE (Qualité-Hygiène-Sécurité-Environnement) du site dès l'ouverture du chantier et lors des réunions de chantier durant les travaux.

Mesure R14 : Élaboration d'une procédure d'intervention et de communication en cas de pollution accidentelle

Une fiche d'accueil sera renseignée par le chef de chantier avec le personnel du chantier. Le PAQ (Plan d'Assurance Qualité) rendu obligatoire aux entreprises en charge du chantier, est disponible dans les locaux du personnel. Tout personnel intervenant sur le site sera tenu informé des zones sensibles et des dispositions à prendre en cas de pollution accidentelle sur ces zones ou tout autre site du chantier. Des réunions d'information seront organisées afin d'informer le personnel :

- Des modalités d'une intervention en cas de pollution ;
- Du matériel disponible sur le chantier pour intervenir rapidement en cas de pollution accidentelle ;
- Des modalités de communication et de traçabilité des événements (voir rapport d'accident/incident ci-après)

Le ROFACE (Recueil des Obligations Foncières Administratives et environnementale pour la Construction et l'Exploitation) destiné à l'Ingénieur Construction permet de veiller à ce que les prescriptions envisagées au moment du dépôt et de l'obtention des autorisations administratives soient respectées et appliquées au moment de la construction du parc. Ce document est ensuite destiné au superviseur de site (cf. *Chapitre 2 :IV. 6. 1* en page 69).

Mesure E7 : Formations et sensibilisation du personnel de chantier

II. 2. 2. Eaux souterraines et superficielles

Les mesures d'évitement et de réduction concernant les impacts sur le sol et le sous-sol sont également valables pour les impacts sur l'écoulement et la qualité des eaux souterraines et superficielles :

- Mesure E6 : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté,
- Mesure E7 : Formations et sensibilisation du personnel de chantier,
- Mesure R12 : Collecte des eaux de ruissellement en cas de besoin,
- Mesure R13 : Moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle présents sur site ;
- Mesure R14 : Élaboration d'une procédure d'intervention et de communication en cas de pollution accidentelle.

Le personnel intervenant sur le chantier utilisera des blocs sanitaires autonomes, localisés sur un emplacement aménagé, afin de recueillir les éventuels écoulements polluants et éviter leur dispersion dans le milieu.

Aucun rejet direct d'eaux de lavage ou des eaux issues des blocs sanitaires ne sera effectué dans le milieu. Il ne sera pas fait l'usage de produits phytosanitaires.

Mesure E8 : Interdiction de rejets directs d'effluents dans le milieu

Cas particulier des zones humides

Pour rappel, l'analyse des impacts du projet sur les zones humides et l'élaboration de mesures ont été réalisées par L'Atelier des Territoires (cf. Volume 4 du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale).

Lors des travaux, des mesures de précaution seront prises par les entreprises pour éviter toute pollution accidentelle du sol et de la nappe souterraine.

Il s'agit de :

- La vérification des engins pour éviter d'éventuelles fuites d'huile,
- L'absence de stockage de produits potentiellement polluants comme les hydrocarbures,
- La réalisation des vidanges des engins à l'extérieur du site sur des aires étanches.

Les mesures citées précédemment sont donc également valables pour la protection des zones humides.

II. 2. 3. Qualité de l'air

Les émissions de gaz d'échappement issus des engins de chantier seront limitées par l'utilisation de véhicules respectant les normes d'émission et régulièrement entretenus.

Mesure R15 : Respect de la réglementation en vigueur sur les émissions de gaz d'échappement de véhicules

II. 2. 4. Risques naturels

L'étude géotechnique commandée par le Maître d'Ouvrage avant le démarrage de la construction (cf. **Mesure E5**), permettra également de localiser précisément la cavité souterraine à proximité de l'éolienne E7, et donc de définir des mesures appropriées lors du chantier.

II. 2. 5. Raccordement externe

Le passage en domaine public du raccordement électrique entraîne l'obligation d'approbation des travaux avant leur réalisation, en application de l'article L.323-11 du Code de l'ENERGIE et des permissions de voirie au titre de l'article L.113-5 du Code de la Voirie routière.

Pour éviter tout impact des travaux sur l'environnement et notamment sur les sols et sous-sols, les câbles du raccordement au réseau seront installés le long des routes existantes ainsi que des voies d'accès créées dans le cadre du projet éolien, posé en tranchée d'une largeur de 50 cm maximum et enfoui dans un lit de sable.

Les matériaux extraits seront immédiatement remis en place pour reboucher la tranchée.

Mesure R11 : Réutilisation de la terre végétale excavée

Le risque de pollution accidentelle des sols sera évité et limité par la mise en place des mesures préconisées au *Paragraphe II.2.1 Sol et sous-sols* mentionné précédemment.

Mesure E6 : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté

Mesure R13 : Moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle présents sur site

Toutes les mesures mises en place en phase chantier sont applicables à la phase de raccordement externe.

II. 3. Mesures pour la biodiversité en phase chantier

II. 3. 1. Mesures d'évitement

Les impacts attendus sur l'avifaune concernant la phase travaux, sont relatifs :

- Au dérangement des oiseaux nicheurs et pour les espèces suivantes : Bouvreuil pivoine, Bruant jaune, Chevêche d'Athéna, Linotte mélodieuse, Pie grièche écorcheur et Pipit farlouse, du fait des allers et venues des engins de travaux ;
- Au risque de destruction d'individu pour le Bruant jaune, la Linotte mélodieuse, la Pie-grièche écorcheur et le Pipit farlouse. En effet, la plupart de ces espèces nichent dans les haies et pourraient voir leurs couvées détruites lors des travaux, pour les linéaires concernés. Pour le Pipit farlouse qui niche au sol, ses couvées pourraient également être détruites du fait de la proximité des zones de reproduction et des travaux ;
- A la perte d'habitats pour le Bruant jaune, la Linotte mélodieuse et la Pie-grièche écorcheur, du fait de la destruction de linéaires de haies.

Afin de ne pas déranger un couple ayant entamé sa reproduction et/ou d'éviter d'écraser un nid potentiellement présent dans l'emprise des travaux, il est proposé que les travaux de VRD (voirie, réseaux, distribution, lesquels en outre incluent sur le site la destruction de linéaires de haies) ne commencent pas en période de reproduction.

Afin de limiter l'impact du projet sur l'avifaune nicheuse, le calendrier de travaux de terrassement, de VRD, et d'arrachage de haies, exclura le début des travaux sur la période allant du 1^{er} Mars au 31 Août pour tout début de travaux (y compris le raccordement externe). En revanche, une fois démarrés, les travaux pourront se poursuivre pendant cette période. En effet, une fois les surfaces décapées pour la VRD et les travaux de génie civil, les espèces animales auront déserté la zone, occupant d'autres secteurs de l'AEI également favorables pour ces espèces, mais non concernés par les travaux. Par conséquent, les espèces locales seront cantonnées hors zone « perturbée » par les travaux. Ainsi, aucun impact sur la reproduction n'aura lieu, puisque celle-ci se déroulera très en marge des zones de travaux.

Tableau 100 : Calendrier des travaux

Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc.
Démarrage des travaux possible		Démarrage des travaux proscrit						Démarrage des travaux possible			

En cas d'impératif majeur à réaliser les travaux de terrassement ou de VRD pendant cette période, le porteur de projet pourra mandater une expertise écologique pour valider la présence ou l'absence d'espèces à enjeux (Bruant jaune, Linotte mélodieuse, etc.). Le cas échéant, il pourra demander une dérogation à l'exclusion de travaux dans la mesure où celle-ci ne remettrait pas en cause la reproduction des espèces (dans le cas où l'espèce ne serait pas présente sur la zone d'implantation ou cantonnée à plus de 350 m des zones de travaux).

Suivi de la mesure : Déclaration de début de travaux auprès de l'inspecteur ICPE ou demande de dérogation pour la date de début des travaux auprès de la préfecture.

Mesure E9 : Adaptation calendaire des travaux

Mesure S1 : Déclaration de début des travaux auprès de l'inspection ICPE ou demande de dérogation à la Préfecture

II. 3. 2. Appréciation de l'impact résiduel

L'impact résiduel a été apprécié taxon par taxon, lorsque l'application de la mesure d'évitement était nécessaire.

Tableau 101 : Impact résiduel du risque dérangement avifaune

Espèce	Niveau d'impact avant mesure	Nécessité de mesure ERC	Mesure de réduction	Impact résiduel	Nécessité de mesure ERC
Bouvreuil pivoine	Moyen	Oui	Travaux hors période de reproduction	Faible	Non
Bruant jaune	Fort	Oui		Faible	Non
Chardonneret élégant	Faible	Non			
	Faible				
Chevêche d'Athéna	Moyen	Oui	Travaux hors période de reproduction	Faible	Non
	Moyen	Oui		Faible	Non
Cigogne blanche	Faible	Non			
Cigogne noire	Moyen	Oui	Travaux hors période de reproduction	Faible	Non
	Moyen	Oui		Faible	Non
Grand Corbeau	Faible	Non			
Grande Aigrette	Faible	Non			
Grue cendrée	Faible	Non			
Linotte mélodieuse	Fort	Oui	Travaux hors période de reproduction	Faible	Non
	Fort	Oui		Faible	Non
Milan noir	Faible	Non			
Milan royal	Faible	Non			
Moineau friquet	Faible	Non			
Pic noir	Faible	Non			
Pie-grièche écorcheur	Moyen	Oui	Travaux hors période de reproduction	Faible	Non
Pipit farlouse	Fort	Oui		Faible	Non
Pluvier doré	Faible	Non			
Tourterelle des bois	Faible	Non			
Vanneau huppé	Faible	Non			
Verdier d'Europe	Faible	Non			
Autres espèces nicheuses	Faible	Non			
Autres espèces migratrices	Faible	Non			
Autres espèces hivernantes	Faible	Non			

Tableau 102 : Impact résiduel du risque destruction d'individus avifaune

Espèce	Niveau d'impact avant mesure	Nécessité de mesure ERC	Mesure de réduction	Impact résiduel	Nécessité de mesure ERC
Bouvreuil pivoine	Faible	Non			
Bruant jaune	Moyen	Oui	Travaux hors période de reproduction	Faible	Non
Chardonneret élégant	Faible	Non			
Chevêche d'Athéna	Faible	Non			
Cigogne blanche	Faible	Non			

Espèce	Niveau d'impact avant mesure	Nécessité de mesure ERC	Mesure de réduction	Impact résiduel	Nécessité de mesure ERC
Cigogne noire	Faible	Non			
Grand Corbeau	Faible	Non			
Grande Aigrette	Faible	Non			
Grue cendrée	Faible	Non			
Linotte mélodieuse	Fort	Oui	Travaux hors période de reproduction	Faible	Non
Milan noir	Faible	Non			
Milan royal	Faible	Non			
Moineau friquet	Faible	Non			
Pic noir	Faible	Non			
Pie-grièche écorcheur	Moyen	Oui	Travaux hors période de reproduction	Faible	Non
Pipit farlouse	Fort	Oui		Faible	Non
Pluvier doré	Faible	Non			
Tourterelle des bois	Faible	Non			
Vanneau huppé	Faible	Non			
Verdier d'Europe	Faible	Non			
Autres espèces nicheuses	Faible	Non			
Autres espèces migratrices	Faible	Non			
Autres espèces hivernantes	Faible	Non			

Après application de la mesure d'évitement, aucun impact résiduel significatif n'est envisagé sur l'avifaune en phase chantier.

II. 3. 3. Mesures d'accompagnement

Durant la phase de réalisation des travaux, un coordinateur environnement sera présent et s'assurera du respect des préconisations de travaux et des bonnes pratiques de chantier (gestion des déchets, des zones de décantation, canalisation de l'emprise du chantier, date de travaux...).

Coût de la mesure : 5 500 euros

Mesure A1 : Mise en place d'un coordinateur environnemental de travaux

II. 4. Mesures pour le paysage en phase chantier

La mesure de compensation intitulée « : Déviation d'un sentier de randonnée et mise en place de panneaux de signalisation » (Mesure C1) constitue également une mesure paysagère en phase chantier.

III. MESURES RELATIVES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT HUMAIN

Les impacts identifiés du projet dans le *Chapitre 5* sur les activités économiques et le tourisme sont positifs, tandis que les impacts sur la démographie, le logement, l'occupation des sols, l'urbanisme et la planification du territoire, et les voiries sont nuls.

Ainsi, l'environnement humain concerné par les mesures pour éviter et réduire les effets négatifs permanents du projet est principalement l'activité agricole et la santé humaine.

III. 1. Activité agricole

Afin de réduire les surfaces agricoles consommées pour l'implantation du parc éolien de « Côte des Vauzelles » en phase exploitation, il a été considéré un certain nombre de surfaces temporaires, spécifiques à la phase chantier.

Ainsi, près de 4 ha de surfaces agricoles utilisées en phase travaux, pour l'aménagement de virages, d'accotements et de plateformes, seront démantelés à l'issue de la construction. Les virages temporaires seront remis en état et les surfaces rendues à l'exploitation agricole.

Mesure R16 : Remise en état des virages temporaires à l'issue de la construction pour un retour à l'usage agricole

III. 2. Servitudes et réseaux

Aucune servitude aéronautique n'a été identifiée précédemment. Aussi, le parc éolien de « Côte des Vauzelles » devra respecter l'arrêté du 23 avril 2018 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation (cf. *Chapitre 2 : III. 5. 1 Balisage aérien* en page 59), à savoir :

- Couleur de la machine limitée au domaine blanc,
- Balisage lumineux de jour assuré par des feux d'obstacle moyenne intensité de type A (feux à éclats blancs de 20 000 candelas) en sommet de nacelle,
- Balisage lumineux de nuit assuré par des feux d'obstacles moyenne intensité de type B (feux à éclats rouges de 2 000 candelas), en sommet de nacelle.

Compte-tenu de la taille des éoliennes, le balisage sera complété par des feux d'obstacle de basse intensité de type B (rouges fixes 32 Cd), installés sur le mât, à 45 m.

Les feux équipant les éoliennes seront synchronisés ; ils font l'objet d'un certificat de conformité, délivré par le service technique de l'aviation civile de la direction générale de l'aviation civile, en fonction des spécifications techniques correspondantes.

Mesure E10 : Respect de la réglementation en vigueur en termes de balisage aérien

III. 3. Santé humaine

III. 3. 1. Bruit et vibrations

Le parc éolien de « Côte des Vauzelles » respectera les limites de bruit ambiant sur le périmètre de mesure du bruit de l'installation, pour chacune des périodes diurnes et nocturnes, aucune mesure n'est donc nécessaire.

En ce qui concerne les vibrations, la réalisation de l'étude géotechnique permettra de concevoir des fondations adaptées à la nature du sol, et ainsi de limiter la propagation des vibrations en cas de roches massives et compactes (cf. **Mesure E5**).

III. 3. 2. Émissions lumineuses

Afin de réduire les impacts potentiels cumulés du balisage entre les installations, une synchronisation entre parcs pourra être recherchée, sous réserve de la compatibilité technique des équipements.

Mesure R17 : Synchronisation du balisage de plusieurs parcs dans le cas d'une covisibilité

III. 3. 3. Gestion des déchets

L'ensemble des déchets générés par la maintenance des éoliennes fera l'objet d'une collecte, d'un tri et d'un retraitement dans un centre agréé (cf. Figure 167 en page 325).

Une procédure en vigueur chez l'exploitant établit les conditions de gestion des déchets et permet la traçabilité de ce processus. En général, le contrat d'entretien du parc régit les conditions de sous-traitance de cette activité à l'entreprise réalisant la maintenance des éoliennes.

Dans ce cas, l'exploitant s'appuiera sur la certification ISO 14001 de son sous-traitant, attestant de son aptitude à réaliser ce travail, et exercera une surveillance en collectant les Bordereaux de Suivi des Déchets (BSD) et en réalisant des audits de l'activité de gestion des déchets.

Malgré la sous-traitance, la responsabilité de ce processus reste celle de l'exploitant.

De plus, les déchets issus de la maintenance sont collectés dans des containers à déchets fermés à clef ; Par ailleurs, des containers appelés « Eolbox », qui sont des bennes à déchets, seront installés durant la phase d'exploitation du parc. Elles font 8x3m et se situeront proche d'un PDL pour minimiser les différents impacts.

La **Mesure R10** relative à la phase chantier (: Mise en place d'une collecte sélective, d'un stockage et d'un recyclage adaptés des déchets) est également valable en exploitation.

III. 4. Raccordement externe

Aucune mesure n'est à prévoir car les impacts permanents du raccordement externe sur l'environnement humain sont nuls.

IV. MESURES RELATIVES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

IV. 1. Sol et sous-sol

En cas de fuite accidentelle, QENERGY interviendra rapidement en positionnant des kits anti-pollution et le sol souillé sera évacué.

Les mesures pour réduire les conséquences d'une pollution accidentelle en phase chantier sont donc également valables en phase d'exploitation (Mesure R13 : Moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle présents sur site).

De plus, dans l'éventualité d'utilisation d'un transformateur avec huile pour les structures de livraison, la norme C13-200 (installations électriques à haute tension) impose que le transformateur soit posé sur un bac de rétention. Dans un tel cas, QENERGY va au-delà de la norme, en imposant une capacité du bac de 115% du volume total du transformateur.

Mesure E11 : Mise en place d'une capacité de rétention de 115% du volume total en cas d'utilisation d'un transformateur avec huile

IV. 2. Eaux souterraines et superficielles

IV. 2. 1. Mesures générales

En l'absence d'impact significatif sur l'écoulement des eaux et le réseau hydrographique, aucune mesure particulière n'est prévue.

Les mesures pour éviter une pollution des eaux par déversement accidentel et pour réduire ses conséquences sont identiques à celles prévues pour la protection du sol et du sous-sol :

- Mesure E6 : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté ;
- Mesure E8 : Interdiction de rejets directs d'effluents dans le milieu ;
- Mesure E11 : Mise en place d'une capacité de rétention de 115% du volume total en cas d'utilisation d'un transformateur avec huile.

IV. 2. 2. Zones humides

Pour rappel, l'analyse des impacts du projet sur les zones humides et l'élaboration de mesures ont été réalisées par L'Atelier des Territoires (cf. Volume 4 du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale).

IV. 2. 2. 1. Mesures d'évitement

Lors de la définition technique du projet, des visites de terrain ont été réalisées et la présence de zones humides a été prise en compte. Les mesures suivantes ont été prises :

- Évitement des mares présentes sur la zone (enjeux écologiques) ;
- Modification d'implantation de certains ouvrages, modification de l'orientation des plateformes ;
- Utilisation au maximum des chemins et routes existants ;
- Réduction des emprises des virages et des accès.

Mesure R18 : Prise en compte de la présence de zones humides pour l'implantation des ouvrages

IV. 2. 2. 2. Mesures de réduction

Par ailleurs, afin de pallier l'interruption des écoulements liés à la piste d'accès entre les éoliennes E5 et E6, il est proposé de mettre en place des rigoles au niveau de la piste pour avoir une transparence hydraulique dès la surface du sol. Ces rigoles seront positionnées à la côte du terrain naturel et de manière régulière (tous les 10 à 15 m).

Si la piste doit être à une côte plus haute que le terrain naturel, alors deux noues de 20 cm (maximum) de profondeur seront créées de part et d'autre de la piste, avec la pose d'une buse légèrement enterrée pour connecter les deux noues. Ces noues seront limitées à des tronçons de 40 m. Le profil de la noue sera oblique : 20 cm de hauteur en limite de la piste et une pente régulière de 1/1 jusqu'au terrain naturel.

Ces dispositifs de transparence aux ruissellements seront mis en place sur deux tronçons de 200 m de long, indiqués dans la figure ci-après. Leur implantation correspond aux endroits où la piste est perpendiculaire à la pente.

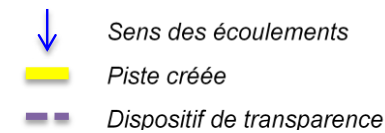


Figure 168 : Localisation des dispositifs de transparence aux ruissellements
(Source : L'Atelier des Territoires)

Mesure R19 : Mise en place de dispositifs de transparence aux ruissellements

La mise en œuvre de 2,85 ha de surfaces de chantiers temporaires entraîne un compactage des horizons profonds du sol, modifiant éventuellement la fonctionnalité des zones humides (circulation des eaux modifiée dans le sol et porosité éventuelle réduite).

Pour pallier ce compactage, un sous-solage sera effectué avant la remise en état de ces espaces pour décompacter l'horizon tassé par les différents matériaux. Une attention particulière sera également portée sur la bonne remise des terres agricoles en respectant l'ordre des horizons : terre végétale (0-20 cm), horizon de subsurface (20 et 40 cm).

Enfin, l'aire d'étude comprend à certains endroits des sols où l'horizon argileux (marnes) est présent dès 30 cm de profondeur. Il est préférable de ne pas décaper ces horizons argileux et d'établir la couche de forme directement sur ces argiles. Dans ce cas, un griffage sur une vingtaine de centimètres sera effectué sur cette couche de marnes pour permettre son décompactage.

Mesure R20 : Décompactage des surfaces de chantier au droit des zones humides

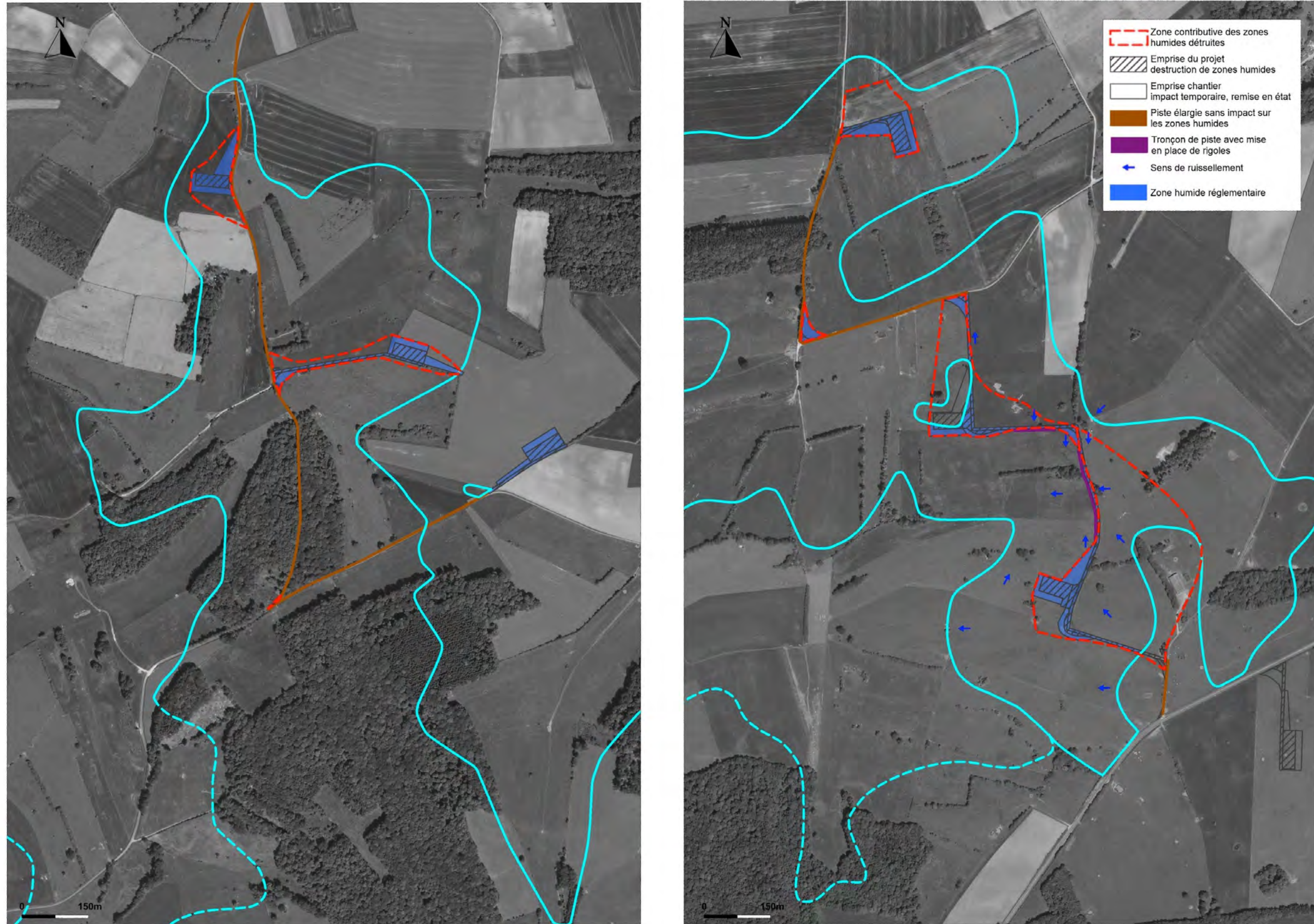


Figure 169 : Carte des impacts du projet sur les zones humides « réglementaires »
 (Source : L'Atelier des Territoires)

IV. 2. 2. 3. Mesures de compensation

Au regard de la démarche de l'ONEMA-MNHN et de l'orientation T3 – O7.4.5 du SDAGE Rhin-Meuse, en particulier les dispositions D4 (notion de la démarche ERC) et D5 (notion de compensation avec équivalence fonctionnelle), la préservation de la fonctionnalité des zones humides doit être établie à au moins l'équivalent de la situation initiale, et réalisée dans le même bassin versant.

C'est pourquoi, l'enveloppe de 2,35 ha de zones humides impactées de manière permanente par les aménagements du parc éolien sera traduite par la mesure compensatoire suivante :

- La conversion de 3,8 ha de culture en prairie, à proximité de l'éolienne E4.

La compensation est proposée est donc à hauteur de 160 % de la surface détruite.

Identification et objectif de la mesure

Au regard de la délimitation de la zone humide globale identifiée entre Logny-Bogny, Lépron-les-Vallées et Signy-l'Abbaye, la recherche de la localisation de la mesure compensatoire a été limitée aux parcelles de labour présentes au sein de cette même zone humide.

Après consultation du monde agricole, cette recherche s'est orientée vers une parcelle de labour à proximité de l'éolienne E4 du projet. Celle-ci est située sur la parcelle 10 (section YB) de la commune d'Aubigny-Les-Pothées, au lieu-dit « La Croix Pite » d'une surface totale de 4,267 ha de grandes cultures actuellement.

Cette proposition de restauration vise à renforcer l'infiltration des eaux dans la zone humide et à améliorer la fonctionnalité biogéochimique. Cette parcelle est donc pertinente pour les fonctionnalités à compenser suivantes : rétention des sédiments, dénitrification des nitrates et assimilation végétale de l'azote.

La remise en herbe de cette parcelle, localisée à proximité d'un bois, semble aussi très pertinente pour la fonction « Support aux habitats » et en moindre mesure de « Corridor écologique » en prolongeant les espaces prairiaux au sud.



Figure 170 : Parcelle de culture, proposée pour la reconversion en prairie
(Source : L'Atelier des Territoires)

Au regard du projet agricole et des périmètres fonciers, le conventionnement réalisé entre le maître d'ouvrage et l'exploitant a été formulé sur une parcelle d'une surface totale de 4,267 ha. Après visite, 3,8 ha de cette parcelle sont éligibles pour la mesure de compensation d'après les différentes natures de sols observées sur la parcelle conventionnée

Mesure C2 : Conversion de culture en prairie à hauteur de 160% de la surface détruite

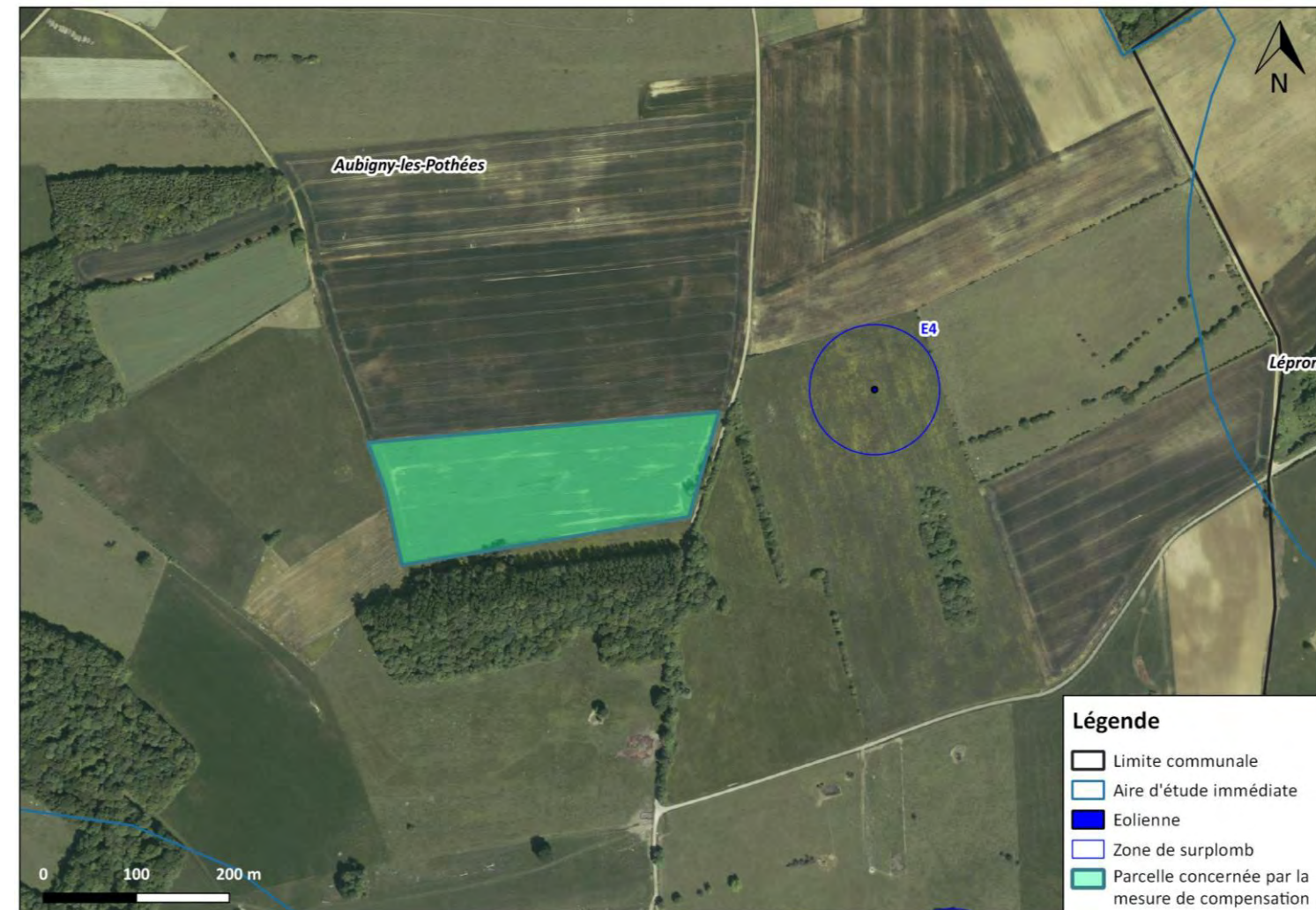


Figure 171 : Localisation de la parcelle de compensation
(Source : L'Atelier des Territoires)

La promesse de convention de mise à disposition est présentée Annexe 4.

Annexe 4 : Convention de mise à disposition - Zones humides

Mode opératoire et période de réalisation, contrainte technique

Seul un travail de la surface du sol (griffage) sera mené sur la zone actuellement labourée pour préparer un lit de semences avant l'ensemencement. La mise en prairie sera réalisée avec 15% de graines diversifiées (flores vivaces méso-hygrophiles), fournies par le maître d'ouvrage, en complément des semences agricoles (espèces appétentes issues de cortèges agricoles prédéfinies de prairies améliorées).

La fourniture de semences d'espèces naturelles diversifiées comprend également des espèces graminéennes. Le mélange à 85% d'essences appétentes et 15% de flores vivaces mésohygrophiles sera basé sur le poids total des graines ensemencées sur la parcelle conventionnée.

Certains cortèges agricoles fournis étant également très limités, il est proposé d'acheter un cortège agricole pour un réensemencement en prairie permanente à large spectre de terrain (zones montagneuses ou terrains lourds), dont la

liste des espèces envisagées pourrait être la suivante : Fléole des près (22%), Fétuque rouge (20%), Fétuque des près (15%), Fétuque élevée (15%), Festulolium (10%), Dactyle (10%), Trèfle violet (5%) et Trèfle blanc (3%).

L'accès à cette parcelle peut être réalisé à partir du chemin agricole existant.

Parallèlement, un sous-solage sera effectué pour les surfaces de chantier pour réduire l'effet du tassement des sols.

La préparation du lit de semences et l'ensemencement doit être réalisée de préférence au printemps (au mois d'avril) avec un arrosage éventuel lors de fortes périodes de sécheresse intervenant jusqu'au mois de septembre.

Un ensemencement en septembre peut également être envisagé à la faveur d'une période pas trop humide annoncée dans la quinzaine suivante. Les deux cortèges seront semés en même temps, à raison de 100 kg et 30 kg.

Tableau 103 : Coût de la mesure compensatoire « Zones humides »

Désignation	Coût
Préparation des sols pour l'ensemencement (3,38 ha)	4 000 €
Ensemencement	4 000 €
Graines à semer (cortège vivace - 30 kg)	7 000 €
Graines à semer (prairies améliorées - 100 kg)	8 200 €
Pose d'une clôture sur 1 100 ml	14 250 €
TOTAL	37 450 €

Gestion de la mesure compensatoire

Une gestion par fauche extensive des 3,8 ha de prairies méso-hygrophiles sera réalisée par l'exploitant qui exploite actuellement ces terrains. **Cette gestion durera sur la période d'exploitation du parc éolien, de 20 ans minimum, et reconductible au-delà.** La gestion de la mesure compensatoire fera donc l'objet d'une reconduction éventuelle au regard de la réglementation environnementale en vigueur.

La fauche sera menée de manière à préserver la faune. **La convention avec l'exploitant comporte une clause de non utilisation d'amendement (organique) et de fertilisant (minéral).**

La hauteur de coupe sera au minimum de 10 cm. La période d'intervention sera à partir du 30 juin, avec une deuxième fauche en période automnale (en septembre) si l'exploitant le souhaite. La période de fauche doit préserver la faune et favoriser le développement de la flore méso-hygrophile.

Une exportation de la fauche sera réalisée pour éviter un enrichissement excessif du milieu, en particulier sur des terrains argileux déjà naturellement très riches.

La convention avec l'exploitant fixe pour le pâturage : le respect d'un chargement instantané de 0,8 UGB sur les mois d'avril, mai et juin pour une mise en pâture à 1,4 UGB en période estivale et automnale ou de respecter un chargement nul sur les mois de mars, avril, mai et juin avec une fauche au 30 juin, pour une mise en pâture à 1,4 UGB en période estivale et automnale.

Ces chargements extensifs préserveront le cortège floristique implanté, avec une plus faible densité du bétail en période printanière pour permettre la pousse des espèces vivaces et un chargement réduit en période estivale et automnale pour éviter un enrichissement excessif de la prairie.

Le gestionnaire utilisera un matériel agricole adapté à la portance des sols, afin d'éviter la formation d'ornières. L'utilisation des tracteurs est à éviter en période hivernale et après des épisodes fortement pluvieux.

Parallèlement, à l'entretien, un suivi écologique sera effectué, en particulier le suivi de la flore. Ce suivi doit être réalisé pour observer l'abondance de la flore méso-hygrophile au sein de la prairie et mesuré au travers de 4 placettes de référence, propre à chaque condition mésologique.

L'emplacement des placettes sera identique tout au long du suivi. La fréquence du suivi sera la suivante : N (état initial), N+5, N+15, N+20. Chaque suivi comprendra deux passages : vernal (avril) ou printanier (mai) et estival (fin juin si prairie de fauche ou juillet si pâturage). L'analyse floristique doit également permettre de confirmer l'adaptation de flore mésohygrophiles ensemencées ou l'implantation de nouvelles flores. Un compte-rendu informera des relevés effectués et de l'évolution de la diversité floristique de chaque milieu.

En complément du suivi floristique, un suivi pédologique sera réalisé tous les 10 ans pour évaluer l'effet des mesures sur l'hydromorphie des sols. Il permettra d'actualiser l'analyse des fonctionnalités établie dans le cadre de l'évaluation ONEMA.

Mesure S2 : Conditions de gestion extensive de la parcelle de compensation contractualisées

Mesure S3 : Suivis floristique et pédologique de la parcelle de compensation

Coût de gestion :

L'entretien de la prairie, traitée de manière mixte en fauche puis pâturage, ou avec un pâturage extensif, sera réalisé par l'exploitant, sans surcoût de gestion. Cette nouvelle orientation agricole sera intégrée à ses besoins fourragers.

Le coût du suivi est estimé à environ 15 jours de terrain et 15 jours de transcription des investigations, à raison de 3 passages par année de suivi, sur la période de 20 ans, soit un montant 18 000 €.

IV. 2. 2. 4. Mesure d'accompagnement

Parallèlement, des mesures d'accompagnement seront mises en œuvre sur le même bassin versant que le projet, en plantant de 1 285 ml de nouvelles haies. Cette mesure est commune à plusieurs volets de cette étude d'impact (zones humides, biodiversité, paysage), et est détaillée au *Chapitre 6 : V. 5. 2* en page 338.

Mesure A2 : Plantation de haies

Ces plantations ne peuvent être localisées en date de rédaction de ce document. Elles seront potentiellement recherchées sur les communes concernées en se rapprochant un maximum du projet, en priorité sur le périmètre de l'aire d'alimentation du captage AEP d'Aubigny-les-Pothées, ou a minima sur le bassin versant amont de l'Audry.

Ces nouvelles haies seront bénéfiques à la biodiversité et au paysage, mais également en matière de rétention/écoulement des eaux et assimilation du carbone.

Les préconisations de mise en œuvre pour renforcer leur rôle de ralentissement des eaux de ruissellement, sont les suivantes :

- Au regard de la difficulté de mise en œuvre éventuelle, au moins les deux tiers de ce linéaire seront implantés perpendiculairement à la pente.
- Les plantations auront un alignement droit ou incurvé, et suivant les courbes de niveau.
- À défaut de haies arborescentes, il est proposé également la mise en place de doubles haies arbustives ayant une largeur plus importante (minimum de 4 m), soit composées uniquement de saules arbustifs (si les terres sont très humides), soit fruticées (terrains secs l'été). Une taille régulière des haies arbustives peut être envisagée pour éviter un développement trop en hauteur, car l'objectif est de constituer une rupture de ruissellement. Cette taille se pratiquera en dehors des périodes de reproduction de l'avifaune.
- Il est préconisé de privilégier des haies multi-stratifiées, avec une double haie arbustive et des essences de haut-jets. Les essences seront disposées en alternance afin de créer une diversité végétale et sur deux rangs en quinconce.

Coût de la mesure : 20 000 € pour l'achat et l'implantation des haies

IV. 3. Raccordement externe

Aucune mesure en phase d'exploitation du projet éolien n'est à préconiser en matière de raccordement externe.

V. MESURES RELATIVES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR LA BIODIVERSITÉ

V. 1. Mesures d'évitement

Les impacts ont été anticipés dès la conception du projet, comme le montre le *Chapitre 4 : Solutions de substitution*. Ainsi, lors du développement du projet, les zones les plus fréquentées par les chiroptères et les oiseaux ont été évitées au maximum (boisements, proximité des zones humides, haies) en s'en éloignant le plus possible. Les mares, zones à enjeu pour les amphibiens, ont été évitées. De même, les haies et arbres représentant des gîtes potentiels pour les chiroptères ont été évités par l'ensemble du projet éolien (éoliennes, plateformes et chemins d'accès).

Mesure E12 : Prise en compte de la biodiversité dès la conception du projet

Aucune plantation de haies ou autre aménagement attractif pour les insectes (parterres fleuris), l'avifaune (buissons) et les chauves-souris ne sera mis en place en pied d'éolienne (au niveau de la plateforme). La plateforme sera laissée vierge (en cailloux bruts) pendant toute la période d'exploitation du parc afin d'éviter d'attirer la faune.

Un entretien des plateformes sera effectué régulièrement pendant toute la durée d'exploitation du parc. Il s'agira d'un entretien mécanique, aucun produit phytosanitaire n'étant toléré sur site. Les emprises seront ainsi maintenues débroussaillées avec une végétation rase. Cette mesure a pour objectif de limiter l'attraction des plateformes pour l'avifaune et les chiroptères (notamment comme territoire de chasse).

L'éclairage des portes d'éoliennes sera à allumage manuel et pas par détection de mouvement. Des impacts supplémentaires ont en effet été parfois observés sur ce type de système qui augmentait l'activité des chiroptères au pied des éoliennes, et donc le nombre de collisions. Si un allumage automatique est conservé (cela pour des raisons de sécurité des opérations techniques pouvant avoir lieu la nuit), alors la sensibilité du détecteur sera réglée à un niveau minimal empêchant la détection intempestive des insectes ou de la faune volante passant à proximité.

Mesure E13 : Éviter d'attirer la faune vers les éoliennes

V. 2. Mesures de réduction

En phase d'exploitation, le seul impact attendu est une mortalité due aux risques de collisions de la Pipistrelle commune, et des noctules commune et de Leisler (le risque étant modéré, leur activité sur le site étant modérée, et l'impact attendu étant de fait, modéré également, d'autant que la haie située à proximité de l'éolienne E2 est moyennement fonctionnelle). La solution la plus adaptée pour réduire les impacts significativement est le bridage de l'éolienne E2 lors des périodes à risques.

Le seuil de 80% de réduction du risque a été choisi ici en se basant sur les considérants développés par le protocole d'étude « Vigie chiro » du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris. Le MNHN utilise les quartiles pour qualifier les niveaux d'activité (et par extension de risque) liés aux chiroptères. Ainsi, il est considéré lorsque le premier quartile (25%) est atteint, que l'activité (et donc le risque) est faible. Du Q25 à Q75 l'activité (et donc le risque) est modérée. Enfin du Q75 au Q100 l'activité (et donc le risque) est considérée forte.

Fixant un seuil de réduction du risque à 80% (en bridant les éoliennes dans des conditions où 80% de l'activité est réalisée), il subsiste donc un risque qui correspond à 20% du risque lié à l'exploitation du projet non bridé (hors mesure ERC). Dans ce cas suivant les analyses du MNHN, la réduction de risque est forte (>75% du risque nominal) ; le risque résiduel est faible (20% du risque du risque nominal).

Dans ces conditions, le projet respecte les attendus du guide méthodologique pour l'application de la réglementation « espèce protégée » appliquée à l'éolien terrestre.

Le plan de bridage se basera sur les éléments de bibliographie et sur les investigations de terrain, menées dans le cadre de l'étude écologique (cf. expertise de Calidris en Volume 4 du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale). Les écoutes réalisées dans le cadre de cette étude sur le cycle écologique ont permis de mettre en évidence une phénologie horaire de l'activité très marquée. Il apparaît que le troisième quartile de l'activité réalisée (soit l'heure à partir de laquelle 75% de l'activité est réalisée) se situe à 2h23 du matin. En outre, 83% de l'activité est réalisée sur la page horaire 21h-4h du matin, ce qui marque un pic d'activité sur la première partie de la nuit.

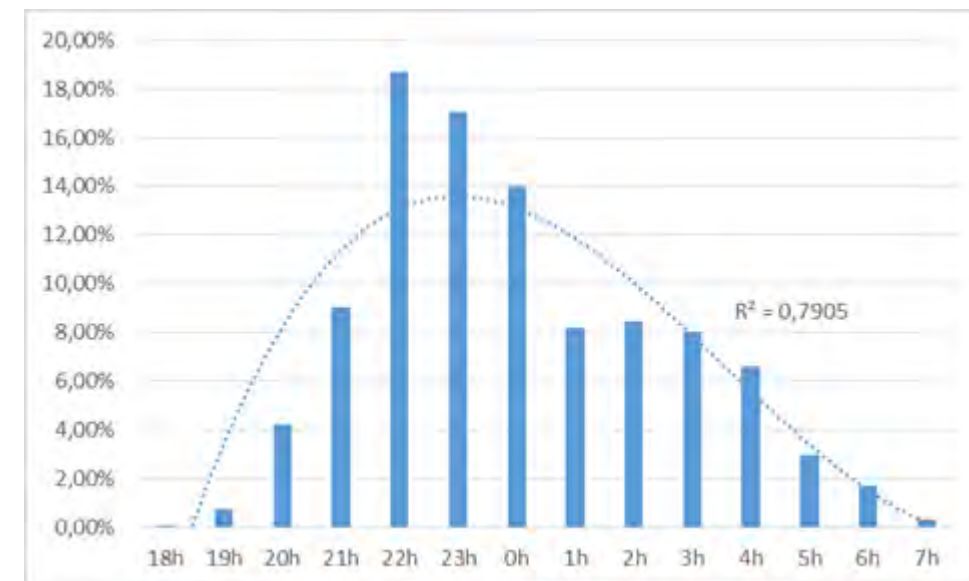


Figure 172 : Phénologie horaire de l'activité des chiroptères sur le site (toutes espèces et toutes périodes de l'année confondue)
(Source : Calidris)

Par conséquent, il est recommandé de brider les éoliennes entre 1 h avant le coucher du soleil et 1 h après son lever, de début avril à fin octobre (qui est la période de plus grande activité des chiroptères), cette condition de bridage impliquant une réduction forte du risque de collision (plus de 75% par rapport au risque nominal) induisant un risque résiduel faible.

L'éolienne E2 devra être arrêtée lorsque les conditions météorologiques nocturnes présentent une température supérieure à 13°C (plus 80% d'activité évitée), et un vent dont la vitesse à hauteur de nacelle est inférieure à 6 m/s (80% d'activité évitée également) :

- Du 1^{er} avril au 30 octobre : de 1 h avant le coucher du soleil à 1 h après le lever du soleil

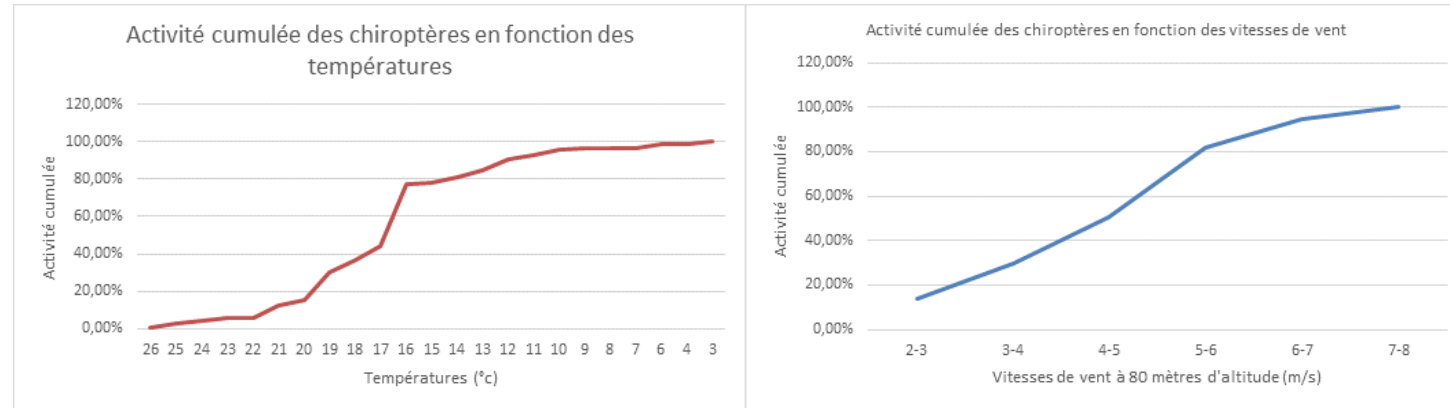


Figure 173 : Activité cumulée des chiroptères par session d'enregistrement en fonction des données de températures et de vent (Source : Calidris)

Par conséquent, l'éolienne E2 devra être arrêtée lorsque les conditions météorologiques nocturnes présentent une température supérieure à 13°C (plus de 80% d'activité évité) et, un vent dont la vitesse à hauteur de nacelle est inférieure à 6m/s (80% d'activité évité) :

- Du 1^{er} avril au 30 octobre : de 1h avant le coucher du soleil à 1h après le lever du soleil.

À la suite de ce bridage, une mesure de suivi de mortalité sera effectuée en conformité avec les attendus du guide méthodologique « Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres – Révision 2018 ».

Mesure R21 : Bridage de l'éolienne E2

Pour toutes les éoliennes situées à moins de 200 m des lisières, sera mis en œuvre un bridage similaire à celui défini pour l'éolienne E2, lequel pourra être revu en fonction du résultat des suivis post-implantation.

Ainsi, en comptant l'éolienne E2 qui fait l'objet d'une mesure de réduction, 4 éoliennes (E1, E2, E3 et E5) seront bridées selon les paramètres de bridages définis en Mesure R21 : Bridage de l'éolienne E2.

Tableau 104 : Synthèse des mesures de bridages

Lieu d'implantation	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7
Distance aux lisières ou haies écologiquement fonctionnelles	139 m	30 m	72 m	218 m	106 m	406 m	360 m
Habitat	Culture	Culture	Culture	Culture	Pâturage mésophile	Pâturage mésophile	Pâturage mésophile
Bridage	Oui	Oui (Mesure de Réduction)	Oui	Non	Oui	Non	Non

Mesure R22 : Bridage des éoliennes situées à moins de 200 m de linéaires arborés

V. 3. Appréciation de l'impact résiduel

L'impact résiduel a été apprécié lorsque l'application de mesures d'évitement et de réduction était nécessaire. En phase d'exploitation, seul le risque de collision était considéré comme significatif pour certaines espèces de chiroptères.

Tableau 105 : Impact résiduel - Risque de collision

Espèces	Impact							Nécessité de mesure ER	Impact résiduel	Nécessité de mesure C
	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7			
Barbastelle d'Europe	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Non		
Grand Murin	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Non		
Grand Rhinolophe	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Non		
Murin à moustaches	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Non		
Murin d'Alcathoe	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Non		
Murin de Daubenton	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Non		
Murin de Natterer	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Non		
Noctule commune	Faible	Moyen	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Bridage de E2	Faible	Non
Noctule de Leisler	Faible	Moyen	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Bridage de E2	Faible	Non
Oreillard sp	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Non		
Petit Rhinolophe	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Non		
Pipistrelle commune	Faible	Moyen	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Bridage de E2	Faible	Non
Pipistrelle de Nathusius	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Non		
Sérotine commune	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Non		

Après application des mesures d'évitement et de réduction, aucun impact résiduel significatif n'est envisagé sur les chiroptères en phase d'exploitation.

V. 4. Mesures de suivi réglementaire

Conformément aux dispositions de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation, au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement, le maître d'ouvrage s'engage à effectuer un suivi environnemental :

« Au moins une fois au cours des 3 premières années de fonctionnement de l'installation, puis une fois tous les 10 ans, l'exploitant met en place un suivi environnemental permettant notamment d'estimer la mortalité de l'avifaune et des chiroptères due à la présence des aérogénérateurs. Lorsqu'un protocole de suivi environnemental est reconnu par le ministre chargé des installations classées, le suivi mis en place par l'exploitant est conforme à ce protocole. Ce suivi est tenu à disposition de l'inspection des installations classées. »

Le protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres a été reconnu par le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie par la décision du 23 novembre 2015. Ce protocole a été révisé en 2018.

Les mesures de suivi détaillées ci-dessous sont conformes au nouveau protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres, selon sa révision 2018.

Conformément au nouveau protocole (révision 2018), le premier suivi doit « débuter dans les 12 mois qui suivent la mise en service du parc éolien ». Par ailleurs, le protocole précise qu'à l'issue de ce premier suivi :

- Si le suivi mis en œuvre conclut à l'absence d'impact significatif sur les chiroptères et sur les oiseaux alors le prochain suivi sera effectué dans les 10 ans, conformément à l'article 12 de l'arrêté ICPE du 26 août 2011.
- Si le suivi met en évidence un impact significatif sur les chiroptères ou sur les oiseaux alors des mesures correctives de réduction doivent être mises en place et un nouveau suivi doit être réalisé l'année suivante¹³ pour s'assurer de leur efficacité. »

Dans l'objectif d'analyser au mieux les potentiels effets du parc sur l'avifaune et les chiroptères, il est proposé de renforcer les suivis environnementaux post-implantation : les suivis de mortalité et d'activité seront réalisés lors de la 1^{ère} mais également lors de la 2^e année d'exploitation du parc éolien.

V. 4. 1. Suivi de mortalité avifaune / chiroptères

Le suivi de la mortalité sera effectué à raison de 20 sorties réparties entre les semaines 20 et 43. Il concerne à la fois l'avifaune et les chiroptères.

Ainsi que précisé au paragraphe « Méthodologie pour la réalisation du suivi » du guide révisé en 2018, ce suivi concernera toutes les éoliennes du parc.

De plus, des tests de recherche et de persistance permettant de valider et d'analyser les résultats, seront mis en œuvre (test de recherche, persistance des cadavres).

Le cas échéant (si l'intégralité de la zone de prospection n'a pas pu être prospectée), un coefficient surfacique doit être appliqué.

Méthodologie pour la réalisation du suivi mortalité :

- **Surface-échantillon à prospecter** : un carré de 100 m de côté (ou deux fois la longueur des pales pour les éoliennes présentant des pales de longueur supérieure à 50 m) ou un cercle de rayon égal à la longueur des pales avec un minimum de 50 m.
- **Mode de recherche** : transects à pied espacés d'une distance dépendante du couvert végétal (de 5 à 10 m en fonction du terrain et de la végétation). Cette distance devra être mesurée et tracée. Les surfaces prospectées feront l'objet d'une typologie préalable des secteurs homogènes de végétation et d'une cartographie des habitats selon la typologie Corine Land Cover ou Eunis. L'évolution de la taille de végétation sera alors prise en compte tout au long du suivi et intégrée aux calculs de mortalité (distinction de l'efficacité de recherche et de la persistance des cadavres en fonction des différents types de végétation).
- **Temps de recherche** : entre 30 et 45 minutes par turbine (durée indicative qui pourra être réduite pour les éoliennes concernées par des zones non prospectables (boisements, cultures...), ou augmentée pour les éoliennes équipées de pales de longueur supérieure à 50 m).
- Recherche à débuter dès le lever du jour.

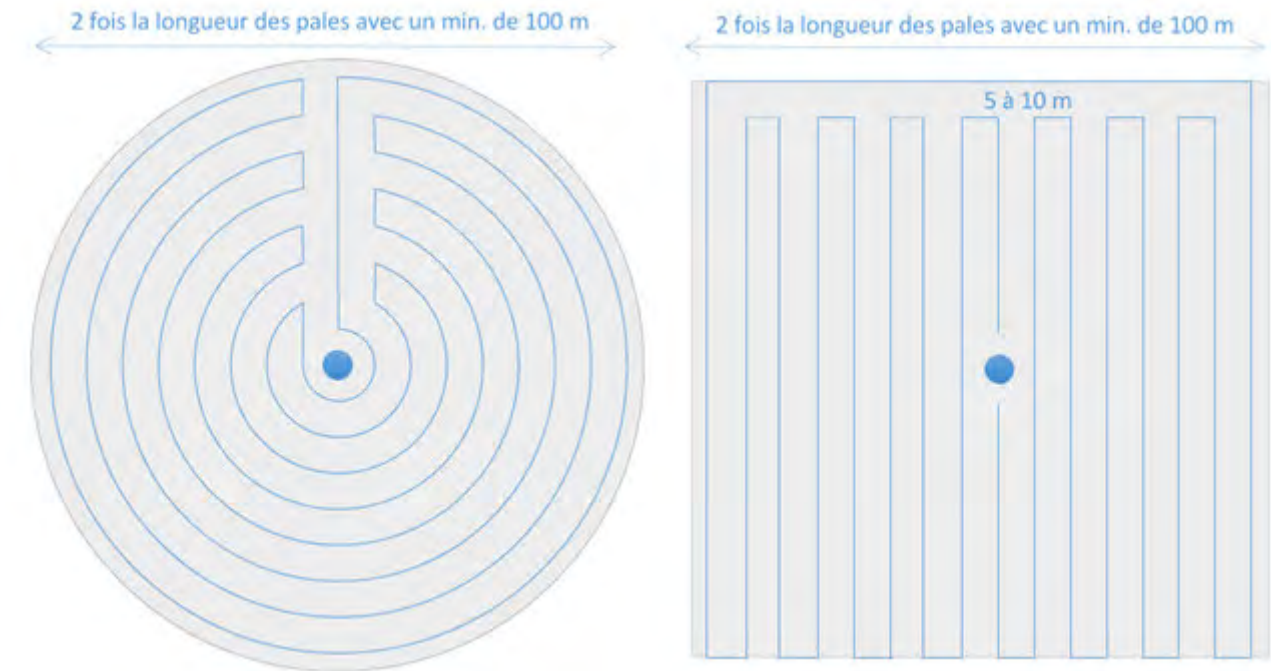


Figure 174 : Schéma de la surface-échantillon à prospecter
(Source : Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres – révision 2018)

Mesure S4 : Suivi de mortalité avifaune / chiroptères

V. 4. 2. Suivi d'activité des chiroptères

Dans la mesure où l'étude d'impact fait l'objet d'un suivi d'activité des chiroptères en altitude (suivi réalisé entre avril et octobre 2016), alors le suivi d'activité des chiroptères en hauteur, en phase exploitation, sera focalisé sur la période la plus à risque, à savoir les semaines 31 à 43. Néanmoins, afin d'être concomitant avec le suivi de mortalité, le suivi d'activité sera mis en place aux mêmes périodes que celui-ci.

Ainsi, un suivi de l'activité des chiroptères à hauteur de nacelle sera mis en œuvre entre les semaines 20 et 43, afin de corrélérer l'activité des chiroptères avec l'éventuelle mortalité constatée, en fonction des conditions météorologiques.

Mesure S5 : Suivi d'activité des chiroptères

Coût estimé des Mesure S4 et Mesure S5 : 40 000€ / année de suivi

¹³ Ou à une date définie en concertation avec les services instructeurs dans les cas où la nature de la mesure de réduction mise en œuvre le nécessite.

V. 5. Mesures d'accompagnement

V. 5. 1. Plantation d'un verger

Afin d'améliorer la biodiversité et de renforcer localement le patrimoine, QENERGY propose la plantation de vergers d'arbres fruitiers d'essences locales. Cette plantation de vergers sera mise en œuvre sur les parcelles communales des communes riveraines au projet (Marlemont, Logny-Bogny, Aubigny-les-Pothées, Lépron-les-Vallées), qui se sont déclarées intéressées. Le PNR pourra dispenser un accompagnement à la plantation et à l'entretien de ces vergers. L'association locale Les Croqueurs de pomme des Ardennes sera également intégrée à la démarche, afin de choisir des essences « oubliées » à réintroduire et à conserver. Cette mesure permet de conserver le patrimoine local du secteur.

Mesure A3 : Plantation d'un verger

Coût de la mesure : environ 20 000 euros

Il est également à souligner que les mairies d'Aubigny-les-Pothées, Lépron-les-Vallées, et Logny-Bogny ont signifié à QENERGY leur accord pour la mise en œuvre de mesures sur le territoire de leur commune (cf. Annexe 7).

V. 5. 2. Plantation de haies

Cette mesure n'entre pas dans le cadre des dérogations en application de l'article 411-1 du Code de l'environnement.

Un linéaire de 450 mètres de haies, à la fonctionnalité écologique altérée, va être supprimé dans le cadre de ce projet (cf. Figure 152 en page 250). Bien que les effets sur les espèces patrimoniales observées sur le site soient biologiquement non significatifs, cela aura un effet global négatif sur la faune et la flore commune locale.

Ainsi, afin d'accompagner la réalisation du projet de parc éolien, il est proposé la replantation d'un linéaire de haies supérieur à 4 fois la distance supprimée. Ainsi, dans l'optique d'apporter un gain écologique au secteur, QENERGY propose de planter un linéaire de **2 000 mètres de haies nouvelles**. Cette replantation débutera dès que le projet aura reçu toutes les autorisations administratives et sera purgé de tous recours, et en parallèle du chantier de construction des éoliennes.

Cette mesure est commune à plusieurs volets de l'étude d'impact (zones humides, biodiversité, paysage) : Mesure A2 : Plantation de haies.

La plantation de haies interviendra à proximité du parc éolien, mais dans un rayon supérieur à 200 mètres des éoliennes. Les essences sélectionnées seront autochtones, et appartiendront aussi bien à des essences arbustives qu'arborescentes. Sous les conseils du PNR des Ardennes, des contacts ont déjà été menés auprès des pépinières locales qui disposent d'essences autochtones : <http://www.lespepinieresdesaintlambert.com>. On essaiera dans la mesure du possible de combler des espaces vides dans le maillage bocager et de connecter les plantations avec des boisements ou d'autres haies.

Le choix de la localisation des plantations a été concertée avec l'association naturaliste Le ReNArd afin de combiner au mieux les enjeux paysagers, écologiques et les caractéristiques de la zone humide. Ainsi, les 2 000 mètres linéaires de haies permettront de recomposer la trame bocagère existante, de maintenir les continuités écologiques, tout en respectant un recul de 200 m par rapport aux éoliennes. Cette mesure de plantation de haies prévoit au total 2 000 m de haies répartis comme suit :

- 450 m pour la compensation des haies détruites lors de l'aménagement du parc ;
- 265 m pour compenser l'impact visuel des hameaux proches ;

- 1 285 m volontaires pour permettre un gain écologique du secteur.

Afin d'assurer la pérennité de la mesure de replantation des linéaires de haies bocagères, il doit être spécifié dans la convention signée avec les propriétaires fonciers des parcelles sur lesquelles seront plantés les nouveaux linéaires de haies, que l'exploitant s'engage la première année à entretenir et à maintenir en état la haie bocagère (désherbages mécaniques et arrosages) aux frais du maître d'ouvrage. Il est également précisé que durant toute la phase d'exploitation du parc éolien, le propriétaire foncier et l'exploitant s'engagent à ne pas détruire le linéaire de haie bocagère planté sur leurs parcelles.

Coût de la mesure : 20 000 euros

Il est également à souligner que les mairies d'Aubigny-les-Pothées, Lépron-les-Vallées, et Logny-Bogny ont signifié à QENERGY leur accord pour la mise en œuvre de mesures sur le territoire de leur commune (cf. Annexe 7).

V. 5. 3. Bourses aux arbres

Afin de valoriser l'habitat et le cadre de vie le plus proche du projet, une mesure d'accompagnement « la bourse aux arbres » est proposée par QENERGY en partenariat avec le PNR des Ardennes. Cette mesure est destinée aux habitations les plus proches du projet (communes de Marlemont, Logny-Bogny, Aubigny-les-Pothées, Lépron-les-Vallées).

Des plants d'arbres d'essences locales (liste fournie par le PNR) seront ainsi proposés aux riverains afin d'améliorer la « ceinture végétale » en bordure des zones bâties. QENERGY alloue un budget de 15 000€ qui comprend la fourniture d'environ 1 000 plants avec tuteurs et colliers de serrage.

Cette mesure contribuera à l'insertion du projet dans le cadre de vie et permettra l'enrichissement de la biodiversité locale. L'achat des plants d'arbres sera effectué auprès d'un pépiniériste local. Le PNR pourra dispenser des conseils de plantation et d'entretien de ces arbres et pourra mettre à disposition des riverains les plants via l'association Les Amis du Parc.

Mesure A4 : Organisation d'une bourse aux arbres à destination des riverains en partenariat avec le PNR des Ardennes

Coût de la mesure : 15 000 €

Il est également à souligner que les mairies d'Aubigny-les-Pothées, Lépron-les-Vallées, et Logny-Bogny ont signifié à QENERGY leur accord pour la mise en œuvre de mesures sur le territoire de leur commune (cf. Annexe 7).

V. 5. 4. Aménagement d'un sentier pédagogique

Ce paragraphe est présenté au *Chapitre 6 : VI. 5. 4 Réalisation d'un sentier pédagogique* en page 344.

Préalablement à la mise en œuvre de cette Mesure A6, un cadrage méthodologique abordant notamment la réglementation faune et flore sera réalisé. Une attention spécifique sera portée aux amphibiens dans ce cadre. Les éventuelles mesures d'insertion environnementales nécessaires seront définies à l'occasion d'une visite avec les experts présents. Les travaux d'aménagement s'effectueront avec encadrement d'un écologue de l'association naturaliste Le ReNArd.

Mesure A6 : Réalisation d'un sentier pédagogique

VI. MESURES RELATIVES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

VI. 1. Principes paysagers retenus

Afin de réduire l'incidence visuelle du projet dans le paysage, certains principes ont été respectés découlant des recommandations paysagères précédemment présentées. Ainsi, le projet retenu présente une orientation globale Nord-Ouest / Sud-Est permettant de répondre aux grandes lignes de force paysagères orientées de la même manière.

De plus, l'implantation retenue permet de maintenir un recul suffisant de manière à réduire l'effet surplombant et écrasant depuis les bourgs proches (Lépron-les-Vallées, Aubigny-les-Pothées, Logny-Bogny notamment). Cette dernière s'est accompagnée d'une mesure de réduction des gabarits de certaines machines (E1, E2 et E3) de manière à limiter les éventuels impacts sur le cadre de vie des riverains. Le choix s'est donc tourné vers des machines de 165 m bout de pale contre 180 m pour les éoliennes E4, E5, E6 et E7.

Ensuite, depuis Lépron-les-Vallées, le projet retenu vise à ménager un cône de respiration visuelle entre les deux vallons du bourg.

Enfin, les éoliennes du projet ont été éloignées le plus possible du plateau de Marlemont, de manière à limiter la concurrence visuelle avec l'église.

Mesure R23 : Orientation du projet selon les grandes lignes de force paysagères
Mesure R24 : Prise en compte d'un recul significatif vis-à-vis des bourgs proches

VI. 2. Conception et intégration paysagère

Afin de réduire au maximum l'impact des éoliennes utilisées pour le parc de « Côte des Vauzelles », certaines caractéristiques techniques ont été retenues comme essentielles pour favoriser leur intégration paysagère.

Comme l'a souligné le diagnostic paysager, tout élément de comparaison mis en place à proximité d'une éolienne met en évidence sa dimension verticale et la rupture d'échelle qu'elle crée avec le paysage environnant.

Afin de limiter ces effets, les transformateurs seront intégrés dans les mâts des aérogénérateurs. Il ne ressortira alors dans le paysage nul autre élément que l'élancement graphique de l'éolienne au design relativement sobre et moderne.

Mesure E14 : Intégration des transformateurs dans chaque mât

La mise en place du parc éolien n'entraînera pas d'ajout de réseaux aériens entre les structures de livraison et les aérogénérateurs, l'ensemble des câblages étant enfouis en accotement des chemins afin de ne laisser de perceptible que les mâts, les nacelles et les pales.

Mesure E15 : Enfouissement des réseaux entre les éoliennes

Afin d'éviter de générer un paysage éolien peu lisible, le projet retenu se compose de 7 machines seulement réparties sur deux groupes (un groupe de 3 éoliennes et un groupe de 4 éoliennes). Comme a pu le montrer l'analyse des variantes, le projet retenu est celui qui possède le moins de machines. Ainsi, par une implantation simple qui limite

les effets de superposition et une interdistance régulière entre les éoliennes, le projet gagne en lisibilité dans le paysage.

Mesure E16 : Choix d'un projet peu dense

Les structures de livraison constituent chacune un petit volume bâti qui, s'il est proche des éoliennes, devient un élément de comparaison pouvant souligner les ruptures d'échelle éventuelles.

En revanche, leur morphologie permet d'envisager une bonne intégration le long d'une haie bocagère existante, si on complète celle-ci par d'autres plantations.

Les structures de livraison constituent en général des éléments relativement marquants dans la mise en place d'un parc éolien, de par une architecture compacte leur conférant un aspect austère. Il est proposé de mettre en place des structures de livraison avec une teinte relativement sombre, en lien avec les nombreuses zones ombragées générées par les différentes haies bocagères qui jalonnent les abords du projet. Par conséquent, il est proposé le RAL 7024 ou similaire.



Type de couleur proche du RAL 7024

Concernant l'intégration paysagère, certains postes de livraison présentent un contexte propice à leur intégration dans une haie boisée. Il s'agit principalement des postes situés au niveau des éoliennes E2 et E3. Une mesure de plantation peut être envisagée, afin de prolonger les haies bocagères existantes proches. Cette plantation pourra être effectuée en respectant une distance d'éloignement de 200 m depuis le mât de l'éolienne.

Mesure R25 : Choix d'une teinte adaptée aux abords du projet pour les structures de livraison
Mesure R26 : Plantation de haies en prolongement des haies existantes pour y intégrer 2 structures de livraison

VI. 3. Traitement des chemins d'accès

Pour les éoliennes E1 à E3, situées à l'Ouest, le projet envisage d'emprunter principalement des chemins d'accès existants, excepté pour l'éolienne E2 pour laquelle un chemin devra être créé.

Pour les éoliennes E4 à E7, celles-ci sont rendues accessibles par des chemins entièrement créés.

Pour les chemins d'accès venant en appui d'une haie bocagère existante, il est nécessaire de veiller à ne pas créer les fondations trop proches des racines, de manière à limiter les impacts sur le système racinaire, et par conséquent sur la santé du végétal. Ainsi, une distance de sécurité équivalente à la projection verticale du houppier (partie aérienne des arbres) devra être respectée. Pour protéger les parties aériennes, un élagage réalisé dans les règles de l'art devra être réalisé afin d'éviter de créer des blessures propices au développement de maladies (champignons, bactéries, etc.).

Concernant les revêtements utilisés pour créer et ou élargir les pistes, un substrat local et perméable sera privilégié. Ce substrat sera issu de carrières locales afin de limiter les transports.

Mesure R27 : Prise en compte de la proximité des haies existantes dans l'aménagement des accès
Mesure R28 : Utilisation de matériaux perméables et d'origine local pour les revêtements des chemins

VI. 4. Enfouissement des réseaux aériens à Marlemont

Afin de réduire les effets cumulés entre le parc éolien et les réseaux aériens nombreux depuis le point de vue ci-dessous, QENERGY propose de participer financièrement aux opérations d'enfouissement des réseaux portés par la commune de Marlemont. Pour ce faire, une enveloppe de 30 000€ est provisionnée.

Mesure R29 : Enfouissement des réseaux aériens à Marlemont



Avant réalisation de la mesure



Après mise en place de la mesure

Cette mesure de réduction permet d'atteindre un impact résiduel faible : en effet, l'absence de concurrence visuelle avec les lignes électriques au premier plan permet une meilleure lecture du projet.

VI. 5. Mesures d'accompagnement du projet

VI. 5. 1. Bourse aux arbres

Cette mesure, commune à la biodiversité et au paysage, a été présentée au *Chapitre 6 : V. 5. 3* en page 338.

Cette mesure est destinée aux habitations les plus proches du projet (communes de Marlemont, Logny-Bogny, Aubigny-les-Pothées, Lépron-les-Vallées).

Certains hameaux, situés à environ 1 km d'une éolienne, ont été identifiés comme présentant des ouvertures visuelles en direction du projet. Ces hameaux pourront être ciblés en priorité pour la fourniture des végétaux. Il s'agit notamment des hameaux **Marzelle, Fontaine Olive, Bel-Air et Le Faluel**.

Mesure A4 : Organisation d'une bourse aux arbres à destination des riverains en partenariat avec le PNR des Ardennes

Un détail de cette mesure est présenté en annexe dans le chapitre XII. Annexe de l'étude paysagère.

VI. 5. 2. Plantation de haies

La **Mesure A2** : Plantation de haies, proposée pour accompagner le projet de « Côte des Vauzelles » en faveur de la biodiversité et des zones humides, est également reprise dans le volet paysager de l'étude de Vu d'Ici.

Dans le cadre de l'aménagement des chemins d'accès, des plateformes et des zones de girations, il est estimé que le projet viendra supprimer environ 450 m linéaires de haies existantes (cf. Figure 152 en page 250). Afin de compenser cette suppression, il est proposé de replanter à minima le même linéaire de haies.

Dans l'optique d'apporter un gain écologique et paysager au secteur, QENERGY prévoit, à titre volontaire, la plantation de 1 285m de haies en plus (aux abords du projet et autour de certains hameaux) qui permettront :

- De recomposer la trame bocagère existante,
- D'intégrer les pistes dans le paysage,
- D'intégrer certains postes de livraison,
- De maintenir des continuités écologiques.

À noter que la mesure d'accompagnement « Bourse aux arbres » est incluse dans cette mesure de compensation de plantation de haies.

En effet, dans ces 2 000m de haies, sont intégrés certains hameaux (situés à environ 1km d'une éolienne) identifiés comme présentant des ouvertures visuelles en direction du projet. Il s'agit notamment des hameaux Marzelle, Fontaine Olive, Bel-Air et Le Faluel. Ci-dessous des propositions de secteurs où les plantations pourront être réalisées aux abords de ces hameaux ; celles-ci pourront être déplacées à la marge en accord avec les propriétaires lors de la bourse aux arbres afin de réduire l'impact visuel sur le parc éolien. Ces hameaux seront ciblés en priorité pour la fourniture des végétaux.

Environ 265m de haies sont prévus pour l'ensemble des hameaux présentés (cf. carte ci-après).

La mesure de compensation « Plantation de haies » est également valorisée dans l'expertise zone humide (mai 2018, mise à jour en janvier 2020) réalisée par le bureau d'étude « L'Atelier des Territoires ».

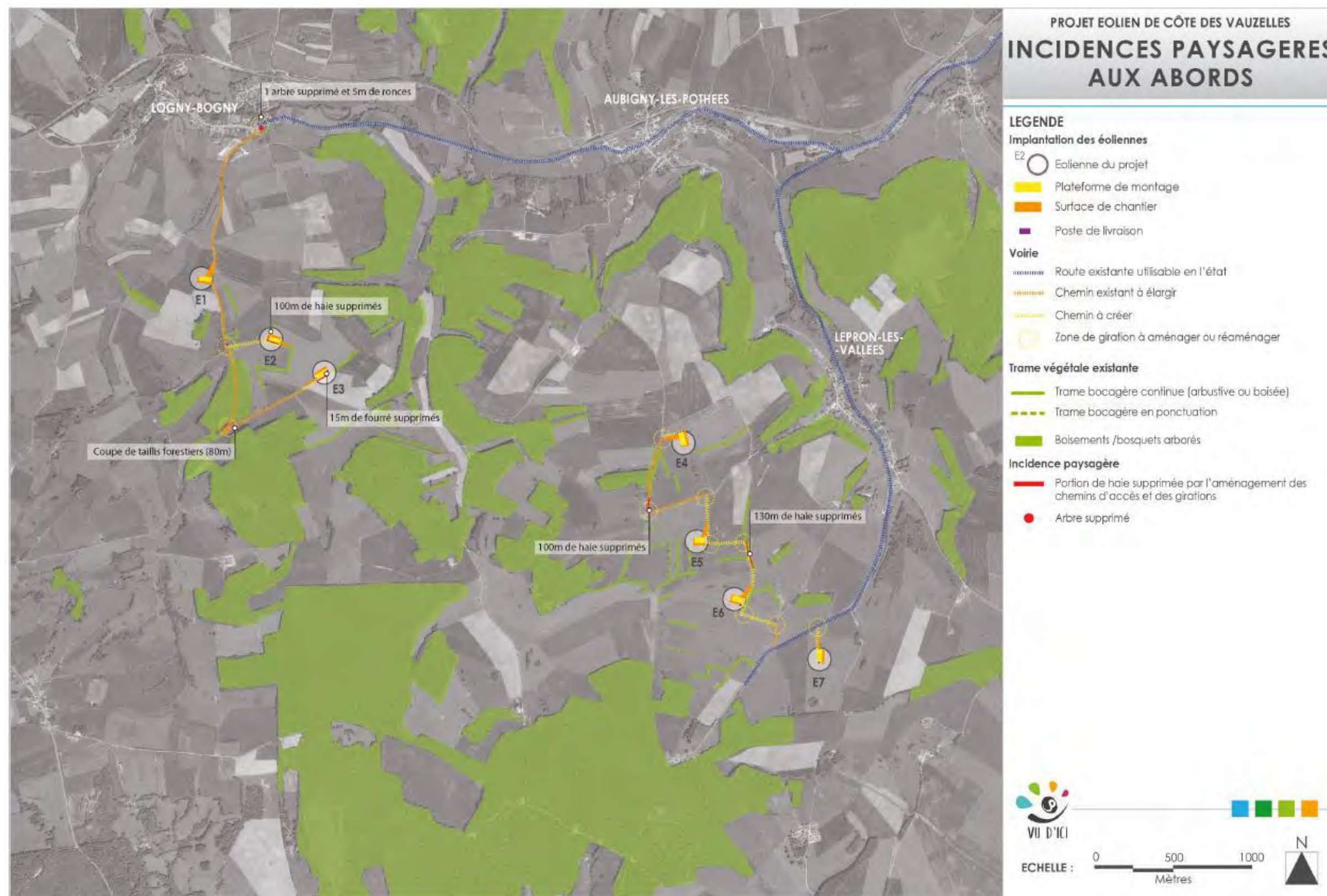
À la suite des préconisations de l'expertise zone humide, l'association locale Le ReNard a été contactée afin de proposer les meilleurs secteurs pour planter les haies afin de respecter les caractéristiques zone humide.

Des préconisations ont donc été formulées en octobre 2023 par l'association Le ReNard, en charge de la plantation des haies, afin que celles-ci soient aussi bénéfiques à la zone en matière de rétention /écoulement des eaux et assimilation du carbone en plus des bénéfices écologiques et paysagers. À noter que les plantations s'effectueront au minimum à plus de 200m des éoliennes.

Cette mesure de plantation de haies prévoit donc au total 2 000m de haies répartis comme suit :

- 450 m pour la compensation des haies détruites lors de l'aménagement du parc ;
- 265 m pour compenser l'impact visuel des hameaux proches ;
- 1 285 m volontaires pour permettre un gain écologique du secteur.

La sécurisation de cette mesure est en cours et sera effective à l'autorisation du dossier au plus tard.



L'impact résiduel est positif, grâce à la plantation d'un linéaire de haies supérieur au linéaire détruit, qui permet de recomposer la trame bocagère des abords du projet. Concernant le volet paysage et patrimoine, les impacts résiduels du projet sont ainsi moyens à faibles, sous réserve de la bonne mise en place de l'ensemble des mesures



Hameau Marzelle (80 m de plantation environ)



Hameau Le Faluel (55 m de plantation environ)



Hameau Bel-Air (35 m de plantation environ)



Hameau Fontaine-Olive (95 m de plantation environ)

VI. 5. 3. Aménagement d'une table d'orientation sur la butte de Marlemont

La butte de Marlemont (292 m) constitue un point de vue important sur le territoire d'étude, puisqu'il permet de bénéficier d'un large panorama sur le paysage. Ce site touristique, bien qu'indiqué sur les documents touristiques et sur les panneaux de signalisation, ne présente cependant pas forcément d'aménagement spécifique destiné à sa valorisation.

Ce site possède, en plus d'un large panorama, une histoire en lien avec la Seconde Guerre Mondiale, dont certains vestiges sont encore visibles. En effet, cet endroit fut un lieu stratégique pour les Allemands, puisqu'ils y ont installé un radar et une batterie antiaérienne. Le socle béton du radar est aujourd'hui toujours visible, au centre duquel a été placée la statue de la Vierge. (Source : « La butte de Marlemont fête sa Vierge », L'Union, 19/08/2017)



La statue de la Vierge posée sur le socle en béton du radar

Comme le montre la photo ci-dessus, le sommet de la butte est entouré par une végétation arborée, venant intimiser les lieux. Cependant, cela n'empêche pas de bénéficier d'un point de vue en avançant sous la végétation comme le montre la photo ci-après.



Vue dégagée depuis la butte

Ainsi, pour la butte de Marlemont, il est proposé, en partenariat avec le PNR des Ardennes, de mettre en place une table d'orientation permettant de lire et de comprendre le paysage des Ardennes, fait de collines et de boisements desquelles peuvent se détacher certains clochers de bourgs. Cette mesure sera mise en œuvre sous réserve de l'accord du conseil municipal lors de la réalisation du projet.

Mesure A5 : Aménagement d'une table d'orientation sur la butte de Marlemont

VI. 5. 4. Réalisation d'un sentier pédagogique

L'état initial a montré que non loin du projet éolien de « Côte des Vauzelles » passait une ancienne voie romaine que certains sentiers empruntent actuellement. Afin de valoriser ce patrimoine peu connu et peu visible, il est proposé, en partenariat avec le PNR des Ardennes, des associations locales et les communes concernées, d'aménager cette voie pour permettre de randonner en connectant le GR12-654, ainsi que l'itinéraire de Saint-Jacques-de-Compostelle à des itinéraires plus locaux de Petites Randonnées (PR).

Il est proposé de mettre en place des panneaux à destination de randonneurs, dont l'objectif sera de valoriser le patrimoine local, et plus particulièrement la voie romaine, ainsi que le projet éolien de « Côte des Vauzelles ». Les thèmes envisagés pour ces panneaux sont : les énergies renouvelables, le Parc Naturel Régional, l'architecture locale, le patrimoine local, les produits régionaux, la faune et la flore, et le fonctionnement écologique d'une mare. Ces panneaux pourront se situer le long de cette voie romaine et/ou ponctuellement au pied de certaines éoliennes (comme les éoliennes E1 et E4 par exemple) qui se trouvent le long d'un sentier existant.

Ainsi, ce nouvel itinéraire permettra de relier le GR12-654 à la butte de Marlemont.

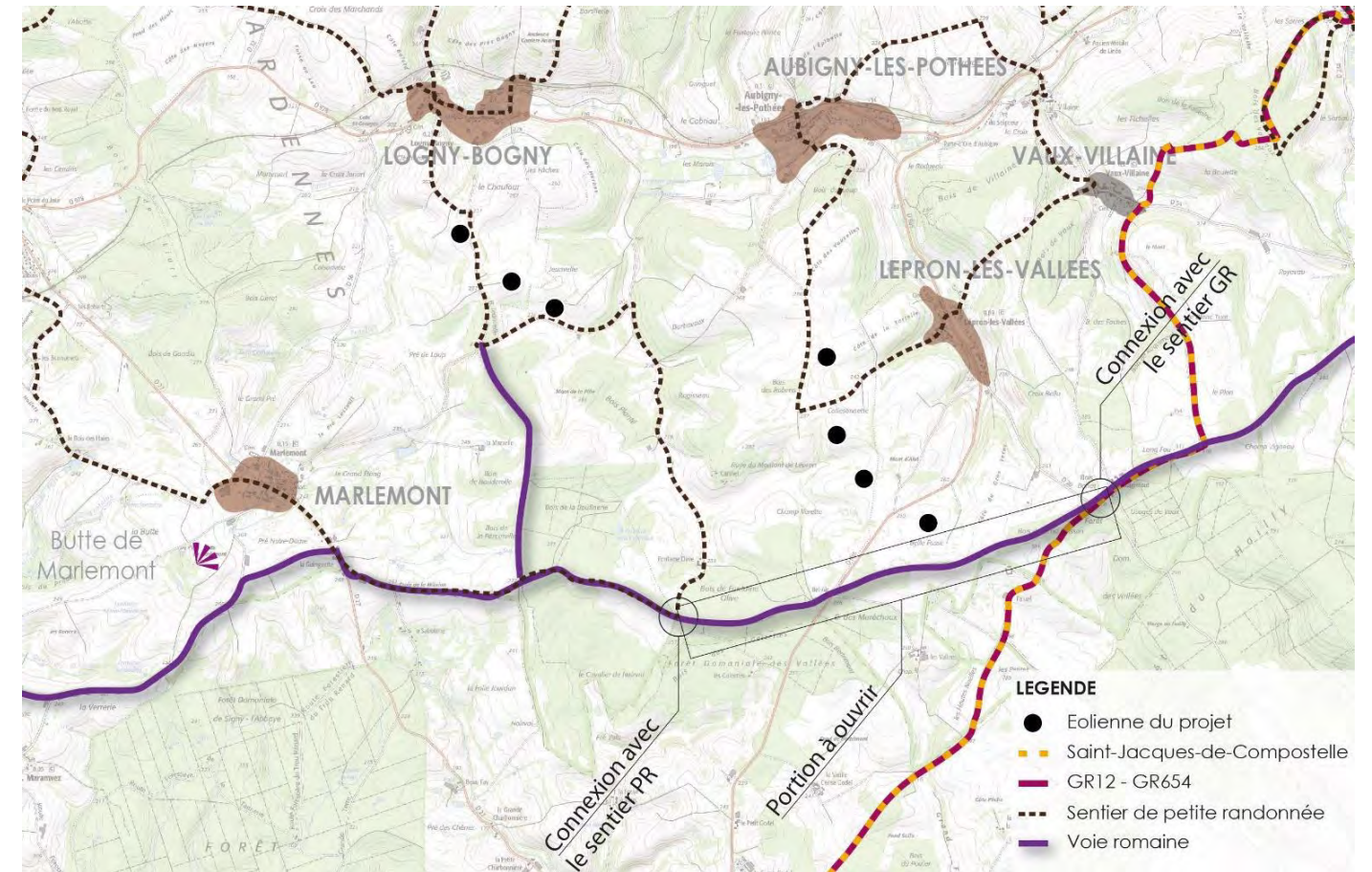


Figure 176 : Carte de localisation de la mesure d'aménagement de la voie romaine
(Source : Vu d'ici)

Mesure A6 : Réalisation d'un sentier pédagogique

Dans le cadre de cette mesure, un travail de concertation a été mené avec les communes, avec le PNR des Ardennes et avec l'association naturaliste Le ReNard (Regroupement des Naturalistes Ardennais). Un compte-rendu de visite est présenté en Annexe 5. Cette note détaille les pistes d'aménagement possibles de cette ancienne voie romaine.

Annexe 5 : Note relative à la prise en compte de la biodiversité pour l'aménagement d'un sentier. Association ReNard, Mars 2018.

Par ailleurs, pour la réalisation de ces travaux, l'association ReNard peut proposer son expertise, pour l'accompagnement des travaux et pour la création de supports de communication (panneaux) à implanter sur le terrain. Un devis est fourni en Annexe 6.

Annexe 6 : Devis pour l'accompagnement des travaux d'aménagement d'un sentier pédagogique. Association ReNard, Mars 2018.

Il est également à souligner que les mairies d'Aubigny-les-Pothées, de Lépron-les-Vallées et de Logny-Bogny ont signifié à QENERGY leur accord pour la mise en œuvre des mesures suivantes sur le territoire de leur commune :

- **Mesure A2 :** Plantation de haies
- **Mesure A3 :** Plantation d'un verger
- **Mesure A4 :** Organisation d'une bourse aux arbres à destination des riverains en partenariat avec le PNR des Ardennes
- **Mesure A6 :** Réalisation d'un sentier pédagogique

- Mesure C2 : Conversion de culture en prairie à hauteur de 160% de la surface détruite
- Mesure R19 : Mise en place de dispositifs de transparence aux ruissellements
- Mesure R20 : Décompactage des surfaces de chantier au droit des zones humides

Annexe 7 : Courriers des mairies d'Aubigny-les-Pothées, Lépron-les-Vallées et Logny-Bogny concernant les mesures environnementales et paysagères

VI. 6. Synthèse des incidences résiduelles sur le paysage

La mise en place des différentes mesures proposées précédemment permettent :

- D'éviter les incidences fortes ;
- De réduire les incidences qui ne peuvent pas être évitées ;
- De compenser les incidences qui ne peuvent pas être évitées ou réduites ;
- D'accompagner le projet de manière à créer un vrai projet de territoire.

Un tableau de synthèse détaillée présentant les incidences résiduelles après la mise en place des différentes mesures est fourni dans l'étude de Vu d'Ici (Volume 4 du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale).

VII. SYNTHÈSE DES IMPACTS ET MESURES DU PROJET

Le tableau suivant présente la synthèse des effets, des impacts, des mesures associées et des impacts résiduels du projet de parc éolien de « Côte des Vauzelles. Les effets sont classés par typologie :

- Temporaire (T) / Permanent (P)
- Direct (D) / Indirect (I)

Une estimation du coût correspondant à ces mesures, ainsi que les principales modalités de suivi à mettre en place, sont également détaillées.

Tableau 106 : Synthèse des impacts et mesures du projet éolien de « Côte des Vauzelles »

Thème / Sous-thème	Effets attendus	Type	Niveau d'impact	Mesures ERC (Évitement, Réduction, Compensation) Autres mesures d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Coût	Modalités de suivi des mesures / des impacts
ENVIRONNEMENT HUMAIN							
Démographie et logements	<i>Phase chantier :</i> Aucun effet attendu sur la démographie et les logements	-	Nul	-	-	-	-
	<i>Phase exploitation :</i> Aucun effet attendu sur la démographie et les logements Respect de la distance minimale d'implantation de 500 m par rapport aux habitations ou zones urbanisables (580 m)	-	Nul	-	-	-	-
Emploi et activités socio-économiques	<i>Phase chantier :</i> Création d'emplois, pérennisation d'emplois locaux, retombées économiques	T D et I	Positif	-	Positif	-	-
	<i>Phase exploitation :</i> Création de retombées économiques directes pour les communes d'implantation, la communauté de commune, le Département et la Région Pérennisation d'emplois locaux et création de 246 ETP directs et indirects Création d'emplois induits difficilement chiffrables (transport, restauration, hébergement)	P D	Positif	-	Positif	-	-
Patrimoine culturel	<i>Phase chantier :</i> Éventuelle découverte fortuite, destruction ou dégradation de vestiges archéologiques	P D	Moyen	Forte probabilité de prescription de diagnostic archéologique <u>Mesure R1</u> : Déclaration au Service Régional de l'Archéologie en cas de découverte de vestiges	Très faible	Inclus	-
	<i>Phase exploitation :</i> Cf. Volet Paysage						
Tourisme et loisirs	<i>Phase chantier :</i> Utilisation des structures d'hébergement et de restauration par les intervenants du chantier sur toute la durée des travaux	T I	Positif	-	Positif	-	-
	<i>Phase chantier :</i> Interruption de 2 sentiers de petite randonnée traversant l'AEI sur une portion (interdiction temporaire d'accès), en raison des travaux des voies d'accès	T D	Moyen	<u>Mesure C1</u> : Déviation d'un sentier de randonnée et mise en place de panneaux de signalisation	Faible	Inclus	-
	<i>Phase exploitation :</i> Aucun effet sur les structures d'hébergement (utilisation par l'équipe de maintenance) Création d'une opportunité de développement d'une offre de tourisme « vert » / « énergétique »	P I	Positif	-	Positif	-	-
Occupation des sols	<i>Phase chantier :</i> Modification de l'occupation des sols aux abords des zones de travaux (8,43 ha) pour la mise en place des surfaces relatives au chantier (plateformes, voiries...)	T et P D	Faible	<u>Mesure R2</u> : Piquetage des surfaces d'emprise du chantier	Très faible	Inclus	-
	<i>Phase exploitation :</i> Modification de l'occupation des sols au niveau de l'implantation des éoliennes (4,4 ha)	P D	Négligeable	-	-	-	-

Thème / Sous-thème		Effets attendus	Type	Niveau d'impact	Mesures ERC (Évitement, Réduction, Compensation) Autres mesures d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Coût	Modalités de suivi des mesures / des impacts
Urbanisme et planification du territoire		<u>Phases chantier et exploitation :</u> La compatibilité du parc éolien « Côte des Vauzelles » avec les documents d'urbanisme, la charte du PNR des Ardennes, le SRCE, le SDAGE et le PCAER Champagne-Ardenne a été démontrée.	-	Nul	-	-	-	-
Activité agricole		<u>Phase chantier :</u> Mobilisation de surfaces agricoles à hauteur de 8,43 ha, soit 0,4% de la surface agricole utilisée sur les communes d'Aubigny-les-Pothées, Lépron-les-Vallées et Logny-Bogny Gêne relative à l'utilisation des chemins, mais pas d'impact sur les pratiques actuelles	T et P D	Faible	<u>Mesure R3 :</u> Signalisation et balisage de la zone de chantier	Faible	Inclus	-
		<u>Phase exploitation :</u> Consommation de surfaces agricoles à hauteur de 4,4 ha, soit 0,2% de la surface agricole utilisée sur les communes d'Aubigny-les-Pothées, Lépron-les-Vallées et Logny-Bogny Gêne relative à l'existence d'une contrainte relative aux manœuvres supplémentaires (contournement), mais pas d'impact sur les pratiques actuelles	P D et I	Très faible	<u>Mesure R16 :</u> Remise en état des virages temporaires à l'issue de la construction pour un retour à l'usage agricole	Négligeable	Inclus	Contrôle du chantier de remise en état ROFACE
		<u>Phase exploitation :</u> Création d'une source de revenus complémentaires pour les exploitants et propriétaires fonciers Amélioration et stabilisation des chemins utilisés pour l'activité agricole	P I	Positif	-	Positif	-	-
Infrastructures de transport et voiries		<u>Phase chantier :</u> Augmentation du trafic routier aux abords du site et perturbation ponctuelle de la circulation relative au passage des convois exceptionnels	T D	Faible	<u>Mesure R3 :</u> Signalisation et balisage de la zone de chantier <u>Mesure R4 :</u> Mise en place d'un plan de circulation et information de la population <u>Mesure R5 :</u> État des lieux, nettoyage et remise en état des voiries après chantier	Très faible	Inclus	-
		<u>Phase exploitation :</u> Augmentation du trafic routier aux abords du site, relative à la visite des équipes de maintenance (quelques jours par mois) et aux touristes et riverains « curieux »	P I	Négligeable	-	Négligeable	-	-
Servitudes et réseaux		<u>Phase chantier :</u> Respect distances d'implantation relatives aux servitudes vis-à-vis de la canalisation de transport de gaz naturel (905 m pour 330 m) et vis-à-vis de la ligne électrique aérienne (355 m pour 165 m)	T	Nul	<u>Mesure E1 :</u> Identification des servitudes et respect des distances d'implantation <u>Mesure E2 :</u> Contact des gestionnaires de réseaux via la DICT	Nul	-	-
		<u>Phase exploitation :</u> Respect des distances d'implantation relatives aux servitudes vis-à-vis du faisceau hertzien (175 m pour 100 m), de la canalisation de transport de gaz naturel (905 m pour 330 m), et de la ligne électrique aérienne (355 m pour 165 m) Respect des contraintes identifiées par rapport à l'altitude minimale (466 m pour 518 m) et par rapport aux routes nationales et départementales (200 m pour 180 m)	P	Nul	<u>Mesure E10 :</u> Respect de la réglementation en vigueur en termes de balisage aérien	Nul	-	-
Santé humaine	Bruit	<u>Phase chantier :</u> Émission de bruit dû à la circulation d'engins, aux opérations d'aménagement et d'assemblage des installations	T D	Faible	<u>Mesure R6 :</u> Réalisation des travaux pendant les jours et heures ouvrables <u>Mesure R7 :</u> Respect de la réglementation en vigueur sur les bruits de chantier	Négligeable	Inclus	Passage du contrôleur SPS Notices techniques des engins utilisés à disposition
		<u>Phase exploitation :</u> Les résultats de l'étude d'impact acoustique montrent que le parc éolien de « Côte des Vauzelles » respectera les seuils fixés par la réglementation qui lui est applicable.	P D	Négligeable	-	-	-	-

Thème / Sous-thème		Effets attendus	Type	Niveau d'impact	Mesures ERC (Évitement, Réduction, Compensation) Autres mesures d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Coût	Modalités de suivi des mesures / des impacts
	Vibrations	<u>Phase chantier :</u> Production de vibrations lors de l'utilisation de certains engins (compacteurs), perceptibles aux abords immédiats du chantier (< 150 m).	T D	Négligeable	-	Négligeable	-	-
		<u>Phase exploitation :</u> Production de vibrations aux abords immédiats de l'éolienne, produites par l'interaction entre l'excitation dynamique du mât, la fondation et le sol	P D	Nul	Mesure E5 : Réalisation d'une étude géotechnique avant construction permettant de concevoir des fondations adaptées à la nature du sol, et ainsi de limiter la propagation des vibrations en cas de roches massives et compactes	Nul	-	Rapport de l'étude géotechnique
	Poussières	<u>Phase chantier :</u> Dégagement et propagation de poussières en cas de temps sec et venté. Présence de barrières végétales et distance avec les proches riverains (580 m)	T D	Négligeable	Mesure R8 : Arrosage des zones de travaux au besoin par temps très sec et venté	Nul	Inclus	-
		<u>Phase exploitation :</u> Le passage des véhicules des équipes de maintenance sur les chemins d'accès est susceptible de produire de la poussière localement et ponctuellement, selon la saison (temps sec et venté)	P D	Négligeable	-	-	-	-
	Émissions lumineuses	<u>Phase chantier :</u> Utilisation d'éclairage possible en fonction de la saison (sécurisation des activités en période hivernale) et phares des engins de chantier	T D	Négligeable	Mesure E3 : Extinction des éclairages à la fermeture du chantier Mesure R9 : Adaptation de la puissance et de l'orientation des éclairages	Nul	Inclus	Consignes données aux intervenants du chantier sur l'éclairage
		<u>Phase exploitation :</u> Possible gêne des riverains due au balisage aérien obligatoire des éoliennes du parc (éclats blancs de jour, peu visibles, éclats rouges de nuit)	P D	Faible	Mesure R17 : Synchronisation du balisage de plusieurs parcs dans le cas d'une covisibilité	Très faible	-	Suivi du bon fonctionnement des éclairages réglementaires
	Infrasons et basses fréquences sonores	<u>Phase exploitation :</u> La dernière expertise en date de l'ANSES ne met en évidence aucune incidence notable des infrasons émis par les éoliennes, et ce compte-tenu de la distance minimale aux habitations imposée en France (500 m), et de la faible contribution des éoliennes au regard des autres sources d'émission d'infrasons.	P D	Négligeable	-	Négligeable	-	-
	Ombres portées	<u>Phase exploitation :</u> Perception ponctuelle potentielle d'ombres portées des pales des éoliennes en mouvement, dans certaines conditions, au niveau des habitations proches Aucun bureau recensé à moins de 250 m des machines	P D	Négligeable	-	Négligeable	-	-
	Champs électromagnétiques	<u>Phase exploitation :</u> Émission de champs électromagnétiques (structures de livraison, câbles souterrains)	P D	Négligeable	-	Négligeable	-	-
	Production de déchets	<u>Phase chantier :</u> Production de déchets non dangereux (environ 14 m ³), de très faibles quantités de déchets dangereux, de déchets végétaux (coupes de haies, fourrés)	T D et I	Faible	Mesure R10 : Mise en place d'une collecte sélective, d'un stockage et d'un recyclage adaptés des déchets	Négligeable	-	Comptabilisation des volumes de déchets Archivage des bordereaux de suivi de déchets
<u>Phase exploitation :</u> Production de déchets non dangereux et dangereux, à hauteur d'environ 1,05 tonnes par an (40% de déchets industriels banals, 30% de chiffons et emballages souillés, 25% d'huiles usagées et 5% de DEEE, aérosols, etc.)		P D	Faible					
Risques technologiques	<u>Phase chantier :</u> Augmentation du risque d'accident sur les axes routiers soumis au risque de transport de matières dangereuses (TMD)	T I et D	Faible	Mesure R3 : Signalisation et balisage de la zone de chantier Mesure R4 : Mise en place d'un plan de circulation et information de la population	Négligeable	Inclus	-	

Thème / Sous-thème	Effets attendus	Type	Niveau d'impact	Mesures ERC (Évitement, Réduction, Compensation) Autres mesures d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Coût	Modalités de suivi des mesures / des impacts
	Existence du risque de découverte fortuite d'un engin de guerre lors de la réalisation des travaux d'excavation et de terrassement			<u>Mesure E4</u> : Respect de la procédure du DDRM en cas de découverte fortuite d'explosifs			
	<u>Phase exploitation</u> : Aucun effet sur les risques de TMD ou « engins de guerre » en phase d'exploitation	-	Nul	-	Nul	-	-
Raccordement externe	<u>Phase chantier</u> : Les mêmes effets que pour les travaux du parc éolien sont attendus. <u>Phase exploitation</u> : Aucun effet du raccordement électrique externe n'est attendu en phase d'exploitation.	T I et D	Faible	<u>Mesure R3</u> : Signalisation et balisage de la zone de chantier <u>Mesure R4</u> : Mise en place d'un plan de circulation et information de la population <u>Mesure R8</u> : Arrosage des zones de travaux au besoin par temps très sec et venté	Nul	-	-
ENVIRONNEMENT PHYSIQUE							
Topographie et relief	<u>Phase chantier</u> : Modification localisée de la topographie pour la réalisation des plateformes (travaux de déblaiement/remblaiement)	P D	Négligeable	-	-	-	-
	<u>Phase exploitation</u> : Même modification qu'en phase chantier, puisque les plateformes (hors surfaces chantier) sont conservées en l'état	P D	Négligeable	-	-	-	-
Sol et sous-sol	<u>Phase chantier</u> : Remaniement local des couches superficielles du sol Risque de ruissellement des eaux pluviales de par l'imperméabilisation partielle des surfaces (réversible pour certaines), Risque d'érosion des sols (décapage) et de création d'ornières par les engins en cas de temps pluvieux Compactage des sols Risque de pollution par déversement accidentel	T et P D et I	Faible	<u>Mesure E5</u> : Réalisation d'une étude géotechnique avant construction <u>Mesure E6</u> : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté <u>Mesure E7</u> : Formations et sensibilisation du personnel de chantier <u>Mesure R11</u> : Réutilisation de la terre végétale excavée <u>Mesure R12</u> : Collecte des eaux de ruissellement en cas de besoin <u>Mesure R13</u> : Moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle présents sur site <u>Mesure R14</u> : Élaboration d'une procédure d'intervention et de communication en cas de pollution accidentelle	Négligeable	Inclus	-
	<u>Phase exploitation</u> : Imperméabilisation des sols d'une surface fractionnée de 4 200 m ² , liée à la mise en place des fondations et des structures de livraison, soit 9,5% de la surface occupée par le projet, ou 0,04% de l'AEI	P D	Très faible	-	Très faible	-	-
	<u>Phase exploitation</u> : Aucun risque d'érosion grâce à la remise en état des surfaces chantier et du revêtement des plateformes et chemins d'accès	-	Nul	-	Nul	-	-
	<u>Phase exploitation</u> : Risque de pollution par déversement accidentel, principalement au cours des opérations de maintenance	P I	Faible	<u>Mesure R13</u> : Moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle présents sur site <u>Mesure E11</u> : Mise en place d'une capacité de rétention de 115% du volume total en cas d'utilisation d'un transformateur avec huile	Négligeable	Inclus	Planification des opérations de maintenance
Eaux souterraines et superficielles	<u>Phase chantier</u> : Risque de modification d'écoulement des eaux Risque de pollution par déversement accidentel Ruissellement d'eaux pluviales chargées de matières en suspension Aucun prélèvement d'eau, ni rejet direct dans le milieu	T I	Négligeable à Faible	<u>Mesure E6</u> : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté <u>Mesure E7</u> : Formations et sensibilisation du personnel de chantier <u>Mesure E8</u> : Interdiction de rejets directs d'effluents dans le milieu <u>Mesure R12</u> : Collecte des eaux de ruissellement en cas de besoin <u>Mesure R13</u> : Moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle présents sur site	Négligeable	Inclus	Planification des opérations de maintenance
	<u>Phase chantier</u> : Destruction de 2,35 ha de zones humides Perte temporaire et détérioration de 2,87 ha de zones humides pour les surfaces de chantier	T et P D / I	Faible à moyen	<u>Mesure R14</u> : Élaboration d'une procédure d'intervention et de communication en cas de pollution accidentelle	Faible	Inclus	

Thème / Sous-thème	Effets attendus	Type	Niveau d'impact	Mesures ERC (Évitement, Réduction, Compensation) Autres mesures d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Coût	Modalités de suivi des mesures / des impacts
	Risque de pollution par déversement accidentel						
	<p><u>Phase exploitation :</u> Perturbation des écoulements de surface en raison de l'imperméabilisation du sol (4 200 m²) Risque de pollution par déversement accidentel, principalement au cours des opérations de maintenance</p>	P I	Faible	<p><u>Mesure E6 :</u> Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté <u>Mesure E8 :</u> Interdiction de rejets directs d'effluents dans le milieu <u>Mesure E11 :</u> Mise en place d'une capacité de rétention de 115% du volume total en cas d'utilisation d'un transformateur avec huile</p>	Négligeable	Inclus	-
	<p><u>Phase exploitation :</u> Destruction de 2,35 ha de zones humides (sans perturbation du fonctionnement globale de la zone humide ni de son alimentation) Perturbation de l'écoulement des eaux pluviales par compactage des surfaces de chantier et création de pistes</p>	P D / I	Moyen	<p><u>Mesure E6 :</u> Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté <u>Mesure E8 :</u> Interdiction de rejets directs d'effluents dans le milieu <u>Mesure E11 :</u> Mise en place d'une capacité de rétention de 115% du volume total en cas d'utilisation d'un transformateur avec huile <u>Mesure R18 :</u> Prise en compte de la présence de zones humides pour l'implantation des ouvrages <u>Mesure R19 :</u> Mise en place de dispositifs de transparence aux ruissellements <u>Mesure R20 :</u> Décompactage des surfaces de chantier au droit des zones humides</p> <p><u>Mesure C2 :</u> Conversion de culture en prairie à hauteur de 160% de la surface détruite</p> <p><u>Mesure A2 :</u> Plantation de haies</p>	Négligeable (pollution), faible (perturbation écoulement) à positif (compensation)	<p><u>Mesure C2 :</u> 37 450 € <u>Mesure S3 :</u> 18 000 € sur 20 ans <u>Mesure A2 :</u> 20 000 € <u>Autres :</u> inclus</p>	<p><u>Mesure S2 :</u> Conditions de gestion extensive de la parcelle de compensation contractualisées <u>Mesure S3 :</u> Suivis floristique et pédologique de la parcelle de compensation</p>
Climat et qualité de l'air	<p><u>Phase chantier :</u> Émissions de gaz d'échappement des engins de chantier</p>	T I	Négligeable	<u>Mesure R15 :</u> Respect de la réglementation en vigueur sur les émissions de gaz d'échappement de véhicules	Nul	-	Notices techniques des engins utilisés à disposition
	<p><u>Phase exploitation :</u> Création d'un effet de sillage derrière les éoliennes (perturbation du régime d'écoulement des vents)</p>	P D	Négligeable	-	Négligeable	-	-
	<p><u>Phase exploitation :</u> Émissions de gaz d'échappement des véhicules des équipes de maintenance (quelques jours par mois)</p>	P I	Négligeable	-	Négligeable	-	-
	<p><u>Phase exploitation :</u> Production annuelle d'une énergie renouvelable représentant la consommation électrique équivalente de 27 000 habitants et permettant d'éviter l'émission de 30 600 T CO₂</p>	P I	Positif	-	Positif	-	-
Risques naturels	<p><u>Phase chantier :</u> Accentuation du risque d'effondrement ou d'affaissement des sols due à la proximité de l'éolienne E7 avec une cavité souterraine non précisément localisée</p>	T I	Moyen	<u>Mesure E5 :</u> Réalisation d'une étude géotechnique avant construction	Négligeable	Inclus	Rapport de l'étude géotechnique
	<p><u>Phase exploitation :</u> Absence de risque d'augmentation de la survenue de catastrophes naturelles, ni d'aggravation de leurs conséquences</p>	-	Nul	-	Nul	-	-
Raccordement externe	<p><u>Phase chantier :</u> Les mêmes effets que pour les travaux du parc éolien sont attendus. <u>Phase exploitation :</u> Aucun effet du raccordement électrique externe n'est attendu en phase d'exploitation.</p>	T I et D	Faible	<p><u>Mesure E6 :</u> Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté <u>Mesure E7 :</u> Formations et sensibilisation du personnel de chantier <u>Mesure E8 :</u> Interdiction de rejets directs d'effluents dans le milieu <u>Mesure R12 :</u> Collecte des eaux de ruissellement en cas de besoin</p>	Nul	-	-
BIODIVERSITÉ							
Flore / Habitats naturels	<u>Phase chantier :</u>	T D	Nul à faible	-	Nul à faible	-	-

Thème / Sous-thème	Effets attendus	Type	Niveau d'impact	Mesures ERC (Évitement, Réduction, Compensation) Autres mesures d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Coût	Modalités de suivi des mesures / des impacts
	Aucun habitat à enjeu ne sera touché lors de la phase chantier. Aucune espèce végétale patrimoniale n'a été contactée sur la zone d'étude.						
	<u>Phase exploitation :</u> Aucun habitat à enjeu ne sera impacté. La destruction des haies n'affecte pas de manière significative la capacité de mener à bien la réalisation du cycle biologique de la faune et la flore locale.	P D / I	Nul à faible	<u>Mesure E12 :</u> Prise en compte de la biodiversité dès la conception du projet <u>Mesure A2 :</u> Plantation de haies <u>Mesure A3 :</u> Plantation d'un verger <u>Mesure A4 :</u> Organisation d'une bourse aux arbres à destination des riverains en partenariat avec le PNR des Ardennes	Positif à nul	<u>Mesure A2 :</u> 20 000 € <u>Mesure A3 :</u> 20 000 € <u>Mesure A4 :</u> 15 000 €	-
Avifaune	<u>Phase chantier :</u> Risque de dérangement et destruction d'espèces patrimoniales en période de reproduction, nichant au sol ou dans les haies	T D	Faible à fort	<u>Mesure E9 :</u> Adaptation calendaire des travaux <u>Mesure A1 :</u> Mise en place d'un coordinateur environnemental de travaux	Faible	<u>Mesure A1 :</u> 5 500€	<u>Mesure S1 :</u> Déclaration de début des travaux auprès de l'inspection ICPE ou demande de dérogation à la Préfecture sous réserve des résultats positifs du suivi mis en place par la <u>Mesure A1</u>
	<u>Phase exploitation :</u> Absence d'effet significatif, en termes de perte d'habitats, risque de collision ou effet barrière	-	Nul	<u>Mesure E12 :</u> Prise en compte de la biodiversité dès la conception du projet <u>Mesure A2 :</u> Plantation de haies <u>Mesure A3 :</u> Plantation d'un verger <u>Mesure A4 :</u> Organisation d'une bourse aux arbres à destination des riverains en partenariat avec le PNR des Ardennes	Nul	<u>Mesure A2 :</u> 20 000 € <u>Mesure A3 :</u> 20 000 € <u>Mesure A4 :</u> 15 000 €	<u>Mesure S4 :</u> Suivi de mortalité avifaune / chiroptères
Chiroptères	<u>Phase chantier :</u> Risque nul à négligeable en termes de perte de fonctionnalité écologique, de destruction de gîte ou dérangement d'individus	T D	Nul à faible	<u>Mesure A1 :</u> Mise en place d'un coordinateur environnemental de travaux	Nul à faible	<u>Mesure A1 :</u> 5 500€	-
	<u>Phase exploitation :</u> Risque de mortalité accentué pour l'éolienne E2, de par sa forte proximité avec une haie. Risque faible pour les autres éoliennes.	P D	Faible à moyen	<u>Mesure E12 :</u> Prise en compte de la biodiversité dès la conception du projet <u>Mesure E13 :</u> Éviter d'attirer la faune vers les éoliennes <u>Mesure R21 :</u> Bridage de l'éolienne E2 <u>Mesure R22 :</u> Bridage des éoliennes situées à moins de 200 m de linéaires arborés <u>Mesure A2 :</u> Plantation de haies <u>Mesure A3 :</u> Plantation d'un verger <u>Mesure A4 :</u> Organisation d'une bourse aux arbres à destination des riverains en partenariat avec le PNR des Ardennes Les <u>Mesure A2</u> , <u>Mesure A3</u> et <u>Mesure A4</u> vont offrir des nouveaux corridors de chasse, voire des nouveaux gîtes à terme.	Faible	<u>Mesure A2 :</u> 20 000 € <u>Mesure A3 :</u> 20 000 € <u>Mesure A4 :</u> 15 000 € <u>Mesure S4 + Mesure S5</u> 40 000 € / année de suivi	<u>Mesure S4 :</u> Suivi de mortalité avifaune / chiroptères <u>Mesure S5 :</u> Suivi d'activité des chiroptères
Reptiles	<u>Phase chantier :</u> Aucun habitat d'espèce impacté.	-	Nul	<u>Mesure E12 :</u> Prise en compte de la biodiversité dès la conception du projet <u>Mesure E13 :</u> Éviter d'attirer la faune vers les éoliennes <u>Mesure A2 :</u> Plantation de haies <u>Mesure A3 :</u> Plantation d'un verger <u>Mesure A4 :</u> Organisation d'une bourse aux arbres à destination des riverains en partenariat avec le PNR des Ardennes	Positif	<u>Mesure A2 :</u> 20 000 € <u>Mesure A3 :</u> 20 000 € <u>Mesure A4 :</u> 15 000 €	-
Amphibiens							
Mammifères (hors chiroptères)							
Insectes	<u>Phase exploitation :</u> Aucune incidence d'un parc éolien sur la faune terrestre.						
Continuités écologiques	<u>Phase exploitation :</u>	P D / I	Nul	<u>Mesure A2 :</u> Plantation de haies <u>Mesure A6 :</u> Réalisation d'un sentier pédagogique	Positif	<u>Mesure A2 :</u> 20 000 €	-

Thème / Sous-thème	Effets attendus	Type	Niveau d'impact	Mesures ERC (Évitement, Réduction, Compensation) Autres mesures d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel	Coût	Modalités de suivi des mesures / des impacts
	Le projet n'a pas d'emprise sur les ensembles écologiques des trames vertes et bleues, et ne porte pas atteinte à leurs fonctionnalités écologiques. Le projet est en adéquation avec le SRCE et la charte du PNR des Ardennes.					Mesure A6 : 45 000 €	
PAYSAGE ET PATRIMOINE							
Paysage	Effets sur les 5 unités paysagères et les 2 lieux touristiques recensés	P D	Faible	Mesure E14 : Intégration des transformateurs dans chaque mât Mesure E15 : Enfouissement des réseaux entre les éoliennes Mesure E16 : Choix d'un projet peu dense Mesure R23 : Orientation du projet selon les grandes lignes de force paysagères Mesure R24 : Prise en compte d'un recul significatif vis-à-vis des bourgs proches Mesure R25 : Choix d'une teinte adaptée aux abords du projet pour les structures de livraison Mesure R26 : Plantation de haies en prolongement des haies existantes pour y intégrer 2 structures de livraison Mesure R27 : Prise en compte de la proximité des haies existantes dans l'aménagement des accès Mesure R28 : Utilisation de matériaux perméables et d'origine local pour les revêtements des chemins Mesure R29 : Enfouissement des réseaux aériens à Marlemont Mesure A2 : Plantation de haies Mesure A4 : Organisation d'une bourse aux arbres à destination des riverains en partenariat avec le PNR des Ardennes Mesure A5 : Aménagement d'une table d'orientation sur la butte de Marlemont Mesure A6 : Réalisation d'un sentier pédagogique	Faible		-
Patrimoine	Effets sur les 67 monuments historiques, les 10 sites classés/inscrits et l'AVAP recensés dans l'AEE	P D	Très faible		Très faible		-
	Effets sur l'AVAP recensés dans l'AEE						
Lieux visités et fréquentés	Effets sur la RD978 : bonne lecture du projet depuis les secteurs proches comme éloignés	P D	Faible		Faible	Mesure E15 : 30 000 €	-
	Effets sur la RD8043/N43 : éloignement du projet et de la perception principalement latérale et non dans l'axe de la voie						
	Effets sur la RD985 : bonne lisibilité du projet dans le paysage					Mesure R26 : 20 000 € pour 2 000 m de haies	-
Lieux habités et perceptions quotidiennes	Effets sur les bourgs et hameaux de l'AERi et l'AERa, et sur l'offre touristique	P D	Faible à Moyen	Faible à Moyen*	Mesure A2 : 20 000 €	-	
Paysage éolien et effets cumulés	Lecture du projet	P D	Faible à Moyen		Mesure A4 : 15 000 €		
	Abords du projet				Mesure A5 : 3 000 €		
	Effets cumulés entre parcs éoliens	L'éloignement des parcs accordés ou en projet et de l'effet de masque de la végétation et de la topographie limitent fortement les perceptions simultanées de plusieurs parcs sur l'horizon. Le parc de Blombay-L'Échelle, situé au plus près du projet ne présente ainsi que très peu d'effets cumulés du fait de la ligne de crête qui sépare les vallées de la Sormonne et de l'Audry et qui vient dissimuler partiellement le projet de Côte des Vauzelles depuis les secteurs Nord.	P D		Faible à Moyen*	Mesure A6 : 45 000 €	

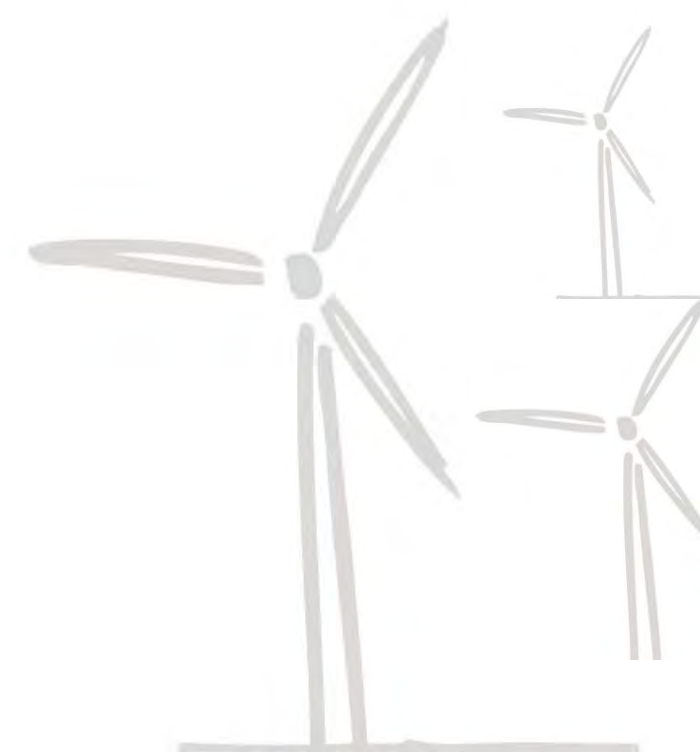
* Les impacts faibles à moyens sont considérés comme non significatifs, ne remettant pas en cause le projet éolien de « Côte des Vauzelles ».

Le coût des mesures prévues dans le cadre du projet de « Côte des Vauzelles » sur la durée d'exploitation (20 ans) est détaillé ci-après, l'année N représentant l'année de la construction et mise en service du parc éolien :

- Année N : 30 000 € (Mesure R29) + 5 500 € (Mesure A1) + 20 000 € (Mesure A2) + 20 000 € (Mesure A3) + 15 000 € (Mesure A4) + 3 000 € (Mesure A5) + 45 000 € (Mesure A6) + 37 450 € (Mesure C2) = 175 950 €
- Année N+1 et N+2 : 40 000 € (Mesure S4 et Mesure S5)
- Année N+20 : 40 000 € (Mesure S4 et Mesure S5)
- Années N, N+5, N+10, N+15, N+20 : 18 000 € (Mesure S3)

Soit un coût total de 313 950 € sur 20 années d'exploitation.

Chapitre 7 : « ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT » ET ÉVOLUTIONS



I. INTRODUCTION – IDENTIFICATION DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

L'étude d'impact doit présenter « une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée "état initial de l'environnement", et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles. », conformément à l'article R.122-5, alinéa 3° du Code de l'environnement.

L'analyse détaillée de l'état initial a permis d'identifier les composantes environnementales les plus sensibles dans le contexte spécifique du projet de parc éolien de « Côte des Vauzelles ». Ainsi, les principaux aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement retenus pour caractériser les dynamiques d'évolution sont choisis parmi les facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet (cf. Chapitre 3), et dont les sensibilités ont été classées « modérée » à « très forte ».

Il s'agit principalement de :

- Environnement humain :
 - Urbanisme et planification du territoire : sensibilité modérée ;
 - Infrastructures et réseaux de transport : sensibilité modérée ;
 - Les servitudes et réseaux : sensibilité très forte ;
- Environnement physique :
 - Hydrogéologie : sensibilité modérée ;
 - Hydrologie : sensibilité modérée ;
- Environnement naturel :
 - Flore et habitats naturels : sensibilité forte (mais localisée) ;
 - Chiroptères : sensibilité forte (mais localisée) ;
- Paysage et patrimoine :
 - Paysage : sensibilité modérée à forte ;
 - Patrimoine : sensibilité modérée à forte.

Pour rappel, le détail de l'analyse des sensibilités est présenté au Tableau 73 en page 218.

II. DYNAMIQUES D'ÉVOLUTION DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Les dynamiques d'évolution sont étudiées au regard de la durée d'exploitation du parc éolien, soit 20 ans.

II. 1. Évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet

L'évolution probable de l'environnement dépend d'un certain nombre de facteurs et de leurs propres évolutions dans le temps (règles d'urbanisme, économie du territoire, écosystèmes en place...). Celles-ci peuvent parfois être difficilement prévisibles : modification de la réglementation, crise économique, changement climatique...

L'aire d'étude immédiate du projet de « Côte des Vauzelles » est dominée par des surfaces agricoles et forestières. Les règles d'occupation du sol et d'urbanisme y sont strictes, et la constructibilité limitée notamment aux constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs.

Par ailleurs, elle se trouve sur 4 communes situées en zone favorable à l'éolien du Schéma Régional Éolien de Champagne-Ardenne.

Sans la mise en place du projet, plusieurs hypothèses peuvent ainsi être envisagées au regard de ces éléments :

- 1^{ère} hypothèse (H1) : Le maintien et la poursuite de l'activité agricole sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate, compte-tenu de la constructibilité limitée.
- 2^{ème} hypothèse (H2) : Le développement, de manière moins raisonnée, d'un autre projet de parc éolien au vu de la localisation des communes en zone favorable à l'éolien dans le SRE Champagne-Ardenne.

II. 2. Évolution de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet

L'évolution des aspects pertinents de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet est basée sur l'analyse des impacts résiduels lors des phases de construction et d'exploitation, présentée dans le chapitre précédent, en tenant compte de la mise en œuvre de mesures ERC et d'accompagnement.

III. SYNTHÈSE

Le tableau suivant synthétise les dynamiques d'évolution de l'état initial de l'environnement. Il reprend :

- Les principaux aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, choisis parmi les facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet, et dont les sensibilités ont été classées « modérée » à « très forte » ;
- L'évolution de ces facteurs en cas de mise en œuvre du projet, basée sur l'analyse des impacts résiduels ;
- L'évolution probable de ces facteurs en l'absence de mise en œuvre du projet.

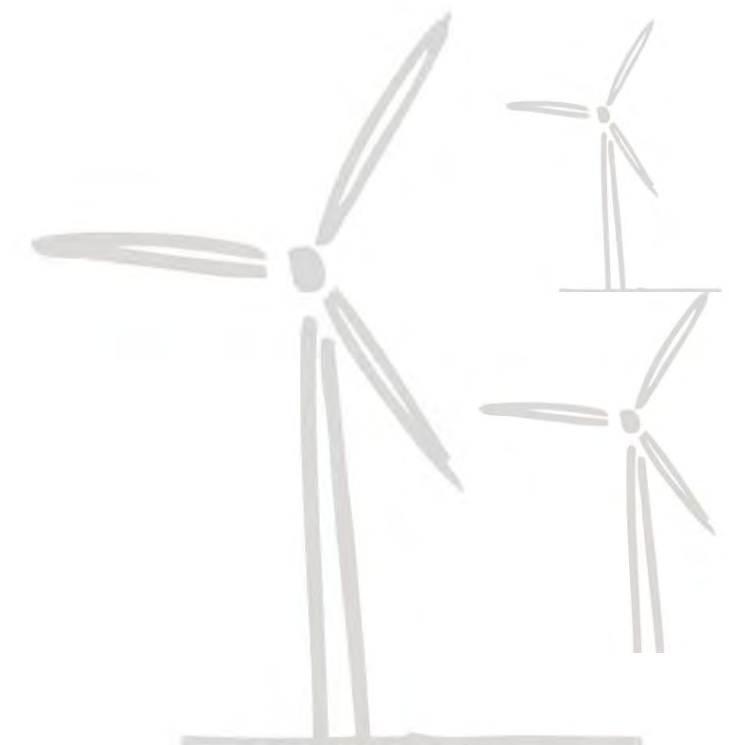
Tableau 107 : « État initial de l'environnement » et ses évolutions

Aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement		Évolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet	Évolution en cas de mise en œuvre du projet
Environnement humain	Urbanisme et planification du territoire	<u>H1 et H2</u> : Les évolutions probables en termes d'urbanisme sont la mise en œuvre d'un document d'urbanisme sur les communes de Logny-Bogny, Lépronles-Vallées et Marlemont, aujourd'hui soumises au RNU. La charte du PNR sera vraisemblablement révisée, après évaluation des engagements (2022), tandis que les autres documents de planification du territoire seront également certainement actualisés dans les années à venir.	Le projet éolien n'aura pas d'impact sur l'évolution des prescriptions d'urbanisme, avec lesquelles il est compatible. Le projet est compatible avec le SRCE et la charte du PNR des Ardennes, en ce qu'il ne porte aucune atteinte aux fonctionnalités écologiques des corridors locaux. L'évolution est identique à celle en l'absence de mise en œuvre du projet.
	Infrastructures et réseaux de transport	<u>H1</u> : absence de modification des chemins agricoles à l'échelle de l'AEI, voire dégradation progressive de ces chemins en relation avec leur usage, sans intervention autre (usagers, commune) <u>H2</u> : l'évolution serait identique avec celle en cas de mise en œuvre du projet de « Côte des Vauzelles ».	Le projet éolien engendrera des flux routiers principalement en phase chantier ; en exploitation, l'usage des axes de transport est très limité. Le projet aura également pour effet d'élargir certaines pistes pour le passage des convois exceptionnels en phase chantier, qui seront conservées en exploitation (5 550 m ²). Les chemins

Aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement	Évolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet	Évolution en cas de mise en œuvre du projet
		seront entretenus et maintenus en bonne qualité d'usage pendant toute la durée d'exploitation du parc éolien.
	Servitudes et réseaux	<u>H1</u> : aucune évolution sur les servitudes et réseaux n'est à prévoir, mise à part la mise en œuvre de nouvelles servitudes (faisceau hertzien...) non prévisible. <u>H2</u> : l'évolution serait identique avec celle en cas de mise en œuvre du projet de « Côte des Vauzelles », dans la mesure où le respect des servitudes relève d'une obligation réglementaire.
Environnement physique	Hydrogéologie	<u>H1</u> : évolution « naturelle » des eaux souterraines, dépendante de l'activité agricole pratiquée <u>H2</u> : l'évolution serait a priori identique avec celle en cas de mise en œuvre du projet de « Côte des Vauzelles ».
	Hydrologie	<u>H1</u> : évolution « naturelle » des eaux superficielles, dépendante de l'activité agricole pratiquée <u>H2</u> : l'évolution serait a priori identique avec celle en cas de mise en œuvre du projet de « Côte des Vauzelles ».
Environnement naturel	Flore & habitats naturels	<u>H1</u> : maintien de l'activité agricole sur l'AEI, suivant la dynamique actuelle, à savoir, augmentation des terres labourées à destination de la grande culture (donc baisse des prairies humides), avec arrachage des haies et donc diminution de la biodiversité <u>H2</u> : maintien de l'activité agricole sur l'AEI en parallèle de la production énergétique, avec toutefois une possibilité d'une suppression plus importante de linéaires de haies et de bois, dans le cas d'un projet de plus grande ampleur
	Chiroptères	<u>H1</u> : Maintien des populations actuelles de chiroptères sur l'ensemble du secteur. Éventuellement, l'arrachage de haies, dans le cadre de la mise en œuvre de prairies, peut aboutir à la destruction de gîtes. <u>H2</u> : a priori, évolution similaire à celle en cas de mise en œuvre du projet de « Côte des Vauzelles », voire une augmentation du risque de collision par l'installation d'un plus grand nombre d'éoliennes (et donc plus proches de lisières et haies).

Aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement	Évolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet	Évolution en cas de mise en œuvre du projet
Paysage et patrimoine	<u>H1</u> : Maintien du paysage agricole et forestier, sans évolution particulière, mise à part éventuellement l'apparition dans le futur dans les aires d'étude plus éloignées, ou la perte progressive du maillage bocager du site en cas d'intensification des cultures <u>H2</u> : a priori, évolution similaire à celle en cas de mise en œuvre du projet de « Côte des Vauzelles », voire création d'un effet d'écrasement ou « saturation » dans le cas d'un projet de plus grande ampleur	Le parc éolien de « Côte des Vauzelles » représentera un nouvel élément dans le paysage. Les mesures prévues dans le cadre de sa mise en œuvre contribuent à la conservation du caractère bocager typique du paysage (plantation de haies d'essences locales, de vergers, bourse aux arbres).

Chapitre 8 : MÉTHODES UTILISÉES POUR IDENTIFIER ET ÉVALUER LES INCIDENCES NOTABLES



Conformément à l'alinéa 10° de l'article R.122-5 du Code de l'environnement, ce chapitre présente la description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables du projet sur l'environnement.

La méthodologie des études spécifiques est détaillée dans chacune des parties concernées (étude écologique, étude paysagère et patrimoniale, étude acoustique).

I. DÉMARCHE GÉNÉRALE

L'étude d'impact est le document dans lequel est retranscrite la démarche d'évaluation environnementale menée par le maître d'ouvrage. Elle est destinée à :

- Concevoir un meilleur projet, prenant en compte les préoccupations environnementales,
- Éclairer l'autorité administrative sur la décision à prendre,
- Informer le public et le faire participer à la prise de décision.

La démarche générale d'élaboration d'une étude d'impact est composée de plusieurs étapes, que l'on peut schématiser comme suit :

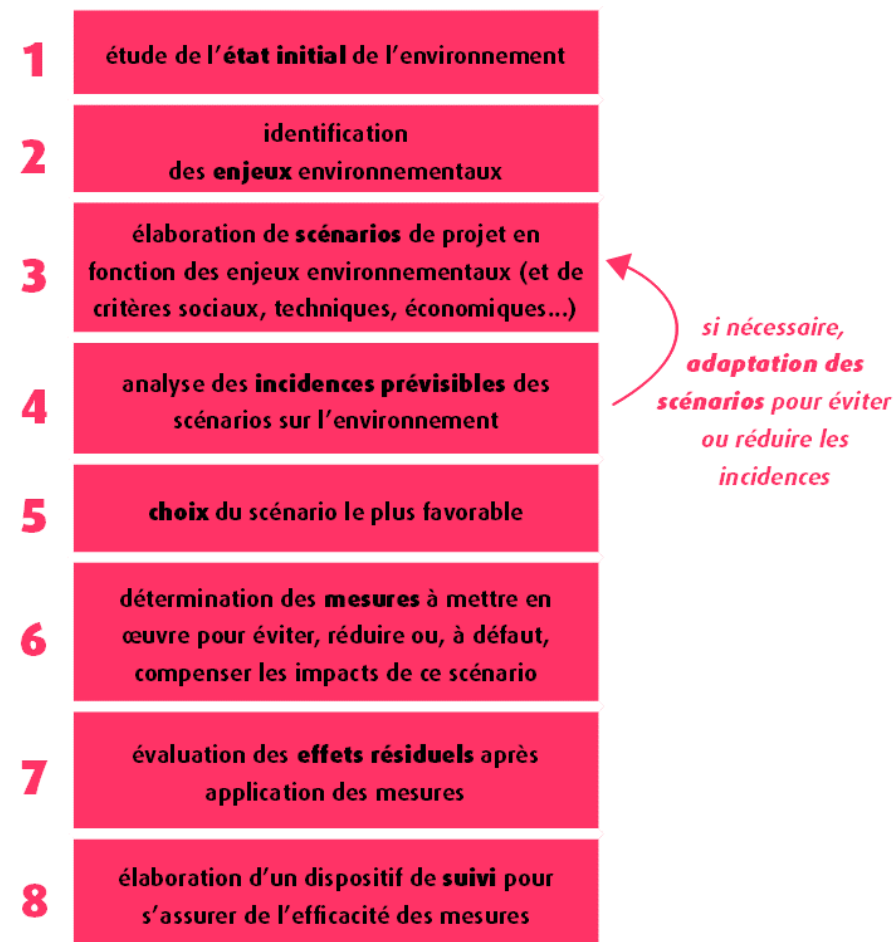


Figure 177 : Démarche générale d'élaboration d'une étude d'impact
 (Source : DREAL Centre-Val de Loire)

II. SOURCES D'INFORMATION

La présente étude d'impact a pu être réalisée à partir de différents documents relatifs à la conception de ce projet, ainsi que par la consultation et les données disponibles des principaux services administratifs et publics du département des Ardennes ou de la Région Grand Est (et ancienne région Champagne-Ardenne).

Les principales sources de données et la bibliographie consultée sont détaillées ci-après.

II. 1. Recueil de données

Tableau 108 : Liste indicative des sources de données

Thème	Sous-thème	Sources
Environnement humain	Population, cadre de vie et activités socio-économiques	Dossier complet INSEE (Institut National de la Statistique et des Études Économiques) des communes des aires d'étude Site internet des mairies des communes de l'AEI Site internet de la Communauté de communes des Crêtes Préardennaises (www.cretespreardennaises.fr) Fiche communale de l'annuaire des mairies
	Patrimoine culturel	Base de données Mérimée du Ministère de la Culture Atlas des patrimoines DRAC Grand Est
	Tourisme et loisirs	Observatoire Régional du Tourisme de Champagne-Ardenne (www.observatoire-tourisme-champagne-ardenne.com) Site officiel du Tourisme en Champagne-Ardenne (www.tourisme-champagne-ardenne.com) Site du tourisme en sud-Ardenne (www.sud-ardennes-tourisme.com)
	Occupation des sols	Données Corine Land Cover 2012
	Urbanisme et planification du territoire	Contact avec les mairies de l'AEI Site du PNR des Ardennes (www.parc-naturel-ardennes.fr) SRCE de Champagne-Ardenne S3REnR de Champagne-Ardenne PPGDND des Ardennes
	Contexte agricole et forestier	Fiche communale INSEE Recensement agricole 2010 (AGRESTE) Site de la Chambre d'Agriculture des Ardennes (www.ardennes.chambre-agriculture.fr) Site du PNR des Ardennes (www.parc-naturel-ardennes.fr)
	Appellations d'origine	Site de l'INAO (www.inao.gouv.fr)
	Infrastructures et réseaux de transport	Conseil Départemental des Ardennes Site de la Régie Départementale des Transports des Ardennes (RDТА) Cartes routières
	Servitudes et réseaux	Réponses des organismes et services concernés aux demandes de servitudes réalisées par RES
	Santé humaine	DDT des Ardennes Étude acoustique réalisée par RES Association d'Astronomie du VEXin (AVEX) Base de données BASOL du Ministère de la Transition Écologique et Solidaire Base de données BASIAS du BRGM
	Risques technologiques	Site internet www.georisques.gouv.fr Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) DREAL, base des données ICPE
	Projets connus	Sites internet de la Préfecture et de la DREAL
	Environnement physique	Topographie, relief

Thème	Sous-thème	Sources
	Géologie	Atlas de Champagne-Ardenne Carte et notice géologiques du BRGM au 1/50 000 ^{ème} de Renwez
	Hydrogéologie	Carte et notice géologiques du BRGM au 1/50 000 ^{ème} de Renwez Système d'Information et de Gestion des Eaux Souterraines (SIGES) du bassin Rhin-Meuse et de Seine-Normandie Agence Régionale de Santé Base de données du Sous-Sol du BRGM (BSS-Eau)
	Hydrologie	Service d'administration nationale des données et référentiels sur l'eau (SANDRE) Site internet de l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse Système d'Information sur l'Eau Rhin-Meuse (SIERM) (rhin-meuse.eaufrance.fr) Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides (RPDZH) GEST'EAU Cartes IGN Carmen DREAL
	Climat	Fiche climatologique Météo France de la station de mesure la plus proche Site internet www.meteofrance.com Étude anémométrique réalisée par RES
	Qualité de l'air	Site internet et rapports d'activité d'ATMO Champagne-Ardenne (m.atmo-ca.asso.fr)
	Risques naturels	Site internet www.georisques.gouv.fr Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM)
Environnement naturel - Biodiversité		Cf. paragraphe <i>Bibliographie</i> de l'étude de Calidris (Volume 4 du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale)
Patrimoine et paysage		Cf. paragraphe <i>Bibliographie</i> de l'étude de Vu d'Ici (Volume 4 du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale)

Cette étude d'impact a également été réalisée grâce aux informations contenues dans les documents cartographiques établis par l'Institut Géographique National (IGN), le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM), et le site Géoportail (www.geoportail.gouv.fr).

D'autres informations et données ont été recueillies au cours d'investigations sur le terrain (expertise écologique, étude paysagère, étude acoustique, étude anémométrique).

L'origine exacte des données et figures utilisées est citée au fur et à mesure de l'étude d'impact.

II. 2. Bibliographie

D'autres documents ont été consultés pour l'élaboration de cette étude d'impact

- **ADEME, Novembre 2015.** *L'énergie éolienne*, 17 pages.
- **ADEME, Septembre 2017.** *Étude sur la filière éolienne française – Bilan, prospective, stratégie*, 205 pages.
- **ANSES, Mars 2017.** *Évaluation des effets sanitaires des basses fréquences sonores et infrasons dus aux parcs éoliens – Avis de l'Anses et rapport d'expertise collective*, 304 pages.
- **DDT Ardennes, Octobre 2015.** *Portrait des Ardennes*, 10 pages.
- **FEE-BearingPoint, Septembre 2017.** *Observatoire de l'éolien 2017 – Analyse du marché, des emplois et du futur de l'éolien en France*, 118 pages.

- **MEEM, Décembre 2016.** *Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres*, 188 pages.
- **Ministère de la Culture.** Site internet www.culture.gouv.fr.
- **Ministère de la Transition Écologique et Solidaire.** Site internet www.ecologique-solidaire.gouv.fr.
- **Région-Préfecture-ADEME, Mai 2012.** *Schéma Régional Éolien, annexe du PCAER Champagne-Ardenne*, 132 pages.
- **Région-Préfecture-ADEME, Mai 2012.** *Synthèse du Plan Climat Air Énergie de la région Champagne-Ardenne*, 18 pages.
- **RTE-SER-ERDF-ADEeF, 2017.** *Panorama de l'électricité renouvelable en 2017*, 51 pages.
- **SDIS des Ardennes, 2009.** *Schéma départemental d'analyse et de couverture du risque*, 62 pages (Disponible en ligne : www.sdis08.com/sites/default/files/downloads/presentation_du_departement.pdf).
- **SER-FEE-INERIS, Mai 2012.** *Guide technique – Élaboration de l'étude de dangers dans le cadre des parcs éoliens*, 111 pages.
- **SIGES Rhin-Meuse, Novembre 2013.** *Fiche de caractérisation des masses d'eau souterraine - État des lieux district Meuse*, 243 pages.
- **SIGES Seine-Normandie.** *Synthèse régionale Champagne-Ardenne*, 4 pages (Disponible en ligne : sigessn.brgm.fr/IMG/pdf/synthese_regionale_champagne_ardenne.pdf).
- **Syndicat des Énergies Renouvelables (SER), Septembre 2015.** *Questions/Réponses sur l'énergie éolienne terrestre*, 40 pages.

III. ANALYSE DES INCIDENCES

L'évaluation des effets d'un tel projet passe tout d'abord par la compréhension de la technologie et la connaissance de l'aire d'étude immédiate. La présentation du projet s'appuie sur la collecte et la synthèse des données techniques fournies par RES.

La détermination des impacts sur l'environnement, puis l'identification des mesures associées ont été traitées selon une approche thématique.

Ainsi, pour chaque thématique étudiée, les effets ont été décrits et les impacts ont été évalués en fonction de la sensibilité de la thématique au projet. Cette démarche s'appuie sur des méthodes d'évaluation conformes aux textes réglementaires en vigueur, et sur les retours d'expérience. Elle se fonde donc assez largement sur les impacts constatés pour des aménagements de même type et donne lieu à une présentation des grands types d'impacts sur l'environnement auxquels un projet se doit de répondre par des mesures appropriées.

Les différents effets du projet ont par ailleurs été caractérisés par type : direct/indirect, temporaire/permanent, et par niveau.

Les principales méthodes employées sont :

- l'expertise, notamment à partir des investigations de terrain menées,
- l'analyse des données par l'utilisation d'un Système d'Informations Géographique,
- la réalisation de photomontages pour analyser les perceptions visuelles futures du projet.

Ainsi, le présent dossier identifie, à une échelle fine, les impacts du projet pour définir les actions correctives propres à éliminer ou compenser les effets négatifs.

IV. ÉTUDE SUR LES ZONES HUMIDES

Une délimitation des zones humides réglementaires selon des critères pédologiques a été réalisée par Calidris en octobre 2017, et des sondages complémentaires sur un secteur plus élargi ont été pratiqués par l'Atelier des Territoires. Ces inventaires, le rapport d'analyse des impacts du projet et d'élaboration de mesures associées, ainsi que la méthodologie sont présentés dans le Volume 4 du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale.

La méthodologie est reprise en partie ci-après.

IV. 1. Méthodologie de délimitation des zones humides




La **circulaire du 18 janvier 2010** expose les conditions de mise en œuvre des dispositions de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié et les modalités de délimitations des dispositifs territoriaux concernant les zones humides.

Avant tout, il faut souligner que cette méthodologie de délimitation de zones humides est utilisée pour l'application de l'article R.214-1 du Code de l'environnement définissant la nomenclature des opérations visées par les articles L.214-1 à L.214-3 (dite nomenclature Eau ou IOTA) et entrant dans le champ de la rubrique 3.3.1.0. Elle définit spécifiquement les critères et modalités de caractérisation des zones humides, mais elle n'est pas requise pour l'inventaire des zones humides à des fins de connaissance ou de localisation pour la planification de l'action, ou pour l'identification ou la délimitation de zones humides dans un cadre juridique autre que celui de la Police de l'eau, comme les Zones Humides d'Intérêt Environnemental Particulier (ZHIEP).

L'arrêté 24 juin 2008 modifié définit un espace comme étant une zone humide, dès qu'il présente les critères pédologiques ou floristiques, explicités dans cet arrêté.

IV. 1. 1. Critères pédologiques

Quatre critères pédologiques, que l'on peut observer dans onze types de sols différents, permettent de déterminer une zone humide :

- l'**accumulation de matières organiques** (horizon H : ) due à un engorgement permanent, caractéristique de tous les **Histosols** ou les **sols à tourbes**.
- l'**apparition de traits réductiques** (horizon G : ) **débutant à moins de 50 cm** de profondeur, due à un engorgement permanent en eau à faible profondeur, caractéristique de tous les **Réductisols** ou les **sols composés par un horizon de gley bien marqué**. L'engorgement permanent de la partie inférieure du sol entraîne un processus de réduction et de mobilisation du fer.
- l'**apparition de traits rédoxiques** (horizon g : ) **débutant à moins de 25 cm** de profondeur, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, issus d'un engorgement temporaire du sol, anciennement qualifié de « **pseudo-gley** ». Les engorgements temporaires du sol provoquant une alternance entre périodes de saturation en eau de la porosité du sol, ce qui entraîne une réduction du fer, et des périodes de réoxygénation, qui provoquent une oxydation du fer.

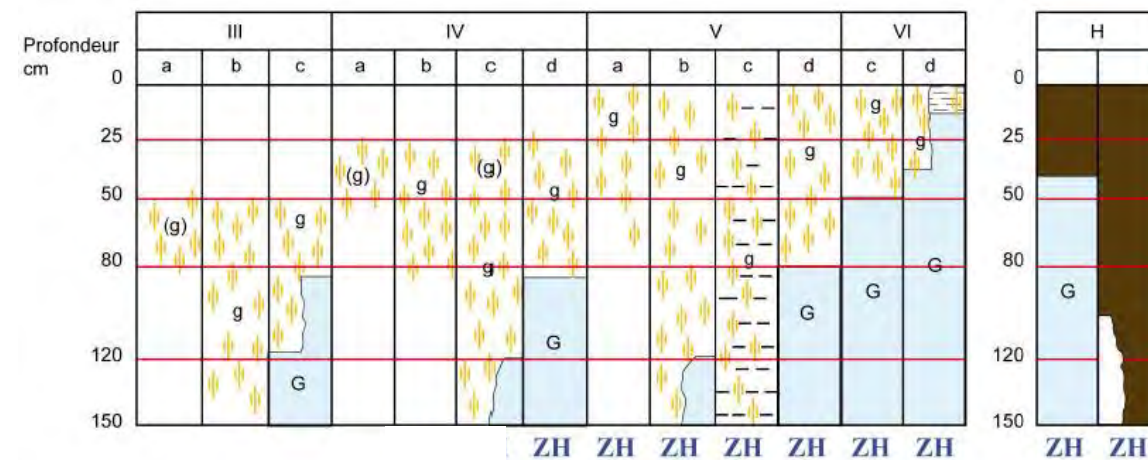


Figure 178 : Illustration issue de la Circulaire du 18 janvier 2010 des caractéristiques des sols de zones humides et classes d'hydromorphie correspondantes

- l'**apparition de traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm** de profondeur, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et **de traits réductiques** apparaissant **entre 80 et 120 cm** de profondeur, issus également d'un engorgement temporaire du sol, anciennement nommé « **hydromorphe ou à gley** ».

Il est à noter que certaines classes d'hydromorphie ont été retirées de l'identification. La méthodologie appliquée dans le cadre de cette étude est conforme à la définition d'identification des zones humides donnée dans l'arrêté 24 juin 2008 modifié.

IV. 1. 2. Critères de végétation

Le critère floristique peut être interprété de deux manières, soit directement à partir d'un relevé floristique, soit de manière indirecte, via un inventaire des habitats présents sur la zone d'étude.

Dans le cas de l'utilisation d'un relevé floristique pour la caractérisation d'une zone humide, il faut qu'au moins la moitié des espèces présentes dans chaque strate, et ayant un pourcentage de recouvrement important, fassent partie de la liste des espèces indicatrices des zones humides (liste d'espèces fournie à l'annexe II paragraphe 2.1.2 de l'arrêté 24 juin 2008). Il est important de noter que le relevé de végétation doit être réalisé sur une placette de 1,5 à 10 mètres, selon la strate de végétation étudiée (herbacée, arbustive ou arborescente).

La caractérisation par le critère habitat nécessite de déterminer si l'habitat est caractéristique des zones humides, c'est-à-dire coté « H » dans la table figurant à l'annexe II paragraphe 2.2.2 de l'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009.

Le périmètre des zones humides à définir doit correspondre au plus près aux limites des espaces répondant aux critères relatifs aux sols ou à la végétation, définis précédemment.

Lorsque ces espaces sont identifiés directement à partir de relevés pédologiques ou de végétation, ce périmètre s'appuie également, selon le contexte géomorphologique, soit sur la cote de crue, soit sur le niveau de nappe phréatique, ou sur la courbe topographique correspondante.

Dans certains cas particuliers, les sols et la végétation ne peuvent pas traduire l'influence d'un excès d'eau prolongé. Dès lors, les zones humides sont déterminées à partir de critères hydrologiques.

IV. 2. Démarche nationale d'évaluation de la fonctionnalité des zones humides

La mise en place d'un équilibre fonctionnel entre la surface de zones humides détruites par un projet et la surface de la mesure compensatoire dépend de la sollicitation de la zone humide dans son environnement.

Ainsi, le **guide de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides, élaboré par l'ONEMA et le Muséum National d'Histoire Naturelle**, définit une démarche précise, la plus simple possible et la plus pertinente pour évaluer les fonctions hydrologiques, biogéochimiques et écologiques qui sont associées aux zones humides.

Cette démarche met en place une comparaison du site affecté par le projet (avant et après impact), afin d'évaluer la perte fonctionnelle de la zone humide, puis une comparaison du site compensatoire (avant et après restauration) pour évaluer le gain fonctionnel. Dans l'objectif d'avoir une démarche commune à chaque projet et pour tout type de zones humides, ces comparaisons sont établies à partir d'indicateurs de fonctionnalités, relevant de paramètres simples, reproductibles dans le temps et en tout lieu, et quantifiables.

Cette analyse fonctionnelle des zones humides possède deux volets, eux-mêmes subdivisés en plusieurs thématiques :

- Une analyse préalable du site, et de son environnement, à partir de données bibliographiques
 - De la zone contributive, correspondant au bassin versant alimentant en eau la zone humide,
 - De la zone tampon, correspondant à une enveloppe de 50 m autour du site étudié, utile pour comprendre l'insertion de la zone humide par rapport aux activités humaines environnantes,
 - Du cours d'eau associé directement à la zone humide,
 - De la zone paysagère, correspondant à une surface d'un kilomètre autour du site étudié, pour évaluer les connexions écologiques entre la zone humide et l'extérieur.
 - Du site, au travers des paramètres suivants : type de milieux, le système fluvial associé, topographie, géologie, biodiversité identifiée, invasions biologiques identifiées.
- Une campagne de terrain au sein du site étudié pour relever les paramètres suivants : les types de couverts végétaux, son fonctionnement hydraulique, la morphologie des sols du site.

Le détail de cette démarche figure dans le fichier Excel, joint au Volume 4 du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale.

V. INVENTAIRES NATURALISTES

Le volet Biodiversité de l'étude d'impact a été réalisé par la société Calidris. La méthodologie utilisée est présentée dans son intégralité dans le Volume 4 du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale, et reprise en partie ci-après.

V. 1. Flore et habitats naturels

Préalablement aux prospections de terrain, divers documents ou personnes ressources ont été consultés. Le but est de recueillir des informations sur le contexte botanique local afin de mettre en place la méthodologie d'investigation la plus adaptée.

- Consultation des inventaires des ZNIEFF environnantes ;
- Consultation de la base de données communale de l'Inventaire national du patrimoine naturel (INPN) ;
- Consultations de publications locales sur les groupements végétaux (Royer et al, 2006).

Un inventaire systématique du site a ensuite été réalisé à raison de 6 passages sur site entre le 19 avril 2016 et le 6 octobre 2016.

Les prospections ont été réalisées selon le système d'échantillonnage de l'aire minimale à chaque nouvelle typologie d'habitat rencontré (les relevés sont effectués dans un milieu homogène jusqu'à ne plus obtenir de nouvelle espèce). À la manière des relevés phytosociologiques, l'abondance des espèces végétales a été notée, afin de déterminer les communautés. Au moins un relevé a été effectué par type d'habitat.

La détermination des plantes a été effectuée pour la plus grande part directement in situ, et pour quelques-unes, en laboratoire. Les visites de terrain ont intégré une recherche spécifique des espèces protégées (à l'échelon régional et national) et des espèces sensibles, rares ou menacées dans la région (plantes déterminantes de ZNIEFF ou figurant en liste rouge régionale). Chacune de ces plantes a été cartographiée.

L'étude de la flore tient compte des données bibliographiques. L'état de conservation des habitats naturels a été évalué, principalement en tenant compte de leur typicité et des pressions potentielles qui s'exercent sur eux.

Les habitats ont été localisés, puis caractérisés à partir des cortèges floristiques qui les composent. Chaque habitat relevé a ensuite été codifié selon la typologie CORINE biotopes, puis cartographié. En cas de présence d'un habitat d'intérêt communautaire, le code EUR 15 correspondant lui a également été attribué.

Toutes les haies présentes sur l'AEI ont été localisées et caractérisées suivant la typologie de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS), reprise par différents Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE).

V. 2. Avifaune

V. 2. 1. Dates des prospections

Le nombre de sessions d'observation et la répartition des dates ont été adaptés afin de prendre en compte les différentes phases du cycle biologique des oiseaux.

Tableau 109 : Prospections de terrain pour l'étude de l'avifaune

Dates	Météorologie	Période du cycle biologique étudiée
24/12/2015	10°C, vent faible S, nébulosité 8/8, visibilité bonne	Hivernage
03/01/2016	5°C, vent faible S, nébulosité 8/8, visibilité bonne	Hivernage
10/02/2016	3°C, vent faible SO, nébulosité 8/8, visibilité bonne	Hivernage
24/02/16	-2°C, vent faible O, nébulosité 2/8, brouillard, visibilité faible (<100m)	Migration prénuptiale
02/03/16	4°C, vent modéré SSO, nébulosité 6/8, averses, visibilité bonne	Migration prénuptiale
03/03/16	0°C, vent faible OSO, nébulosité 8/8, averses (pluie, neige et grêle), visibilité bonne	Migration prénuptiale
09/03/16	0°C, vent fort S, nébulosité 8/8, averses, visibilité bonne	Migration prénuptiale
17/03/16	0°C, vent faible ESE, nébulosité 2/8, visibilité bonne	Migration prénuptiale
30/03/16	7°C, vent faible SO, nébulosité 8/8, averses, visibilité bonne	Migration prénuptiale
20/04/16	3 à 18°C, Vent modéré SE, nébulosité 0/8, visibilité bonne	Reproduction
21/04/16	8 à 20°C, vent modéré E, nébulosité 6/8, visibilité bonne	Reproduction
22/04/16	10 à 16°C, vent faible SE, nébulosité 6/8, visibilité bonne	Reproduction
25/05/16	8 à 16°C, vent faible N, nébulosité 8/8, visibilité bonne	Reproduction
26/05/16	8 à 19°C, vent faible N, nébulosité 2/8, visibilité bonne	Reproduction

Dates	Météorologie	Période du cycle biologique étudiée
27/05/16	14 à 21°C, vent faible NNE, nébulosité 4/8, visibilité bonne	Reproduction
23/08/16	22-30°C, vent faible NO, nébulosité 0/8, visibilité bonne	Migration postnuptiale
08/09/16	15-25°C, vent faible SO, nébulosité 0/8, visibilité bonne	Migration postnuptiale
23/09/16	8-20°C, vent faible SSE, nébulosité 7/8, visibilité bonne	Migration postnuptiale
06/10/16	5-18°C, vent faible NE, nébulosité 0/8, visibilité bonne	Migration postnuptiale
18/10/16	7-14°C, vent faible SO, nébulosité 8/8, visibilité limitée <100m jusqu'à 11h, brouillard	Migration postnuptiale
27/10/16	5-10°C, vent faible SSO, nébulosité 7/7, visibilité faible <50m, brouillard permanent	Migration postnuptiale
08/11/16	2-4°C, vent faible NNO, nébulosité 8/8, visibilité modérée, brouillard intermittent, averses de neige fondue à partir de 12h	Migration postnuptiale

Elle a été complétée en Février 2018 suite à la demande de compléments formulée par le courrier de la Préfecture en date du 13 novembre 2017. Les éléments ajoutés ou modifiés sont surlignés en vert pour faciliter leur identification.

Dans le cadre des demandes de compléments formulées par le courrier de la Préfecture en date du 25 février 2019, des sorties complémentaires avifaune ont été effectuées, ciblant les espèces spécifiques suivantes : le Milan royal, la Cigogne blanche et la Cigogne noire. Des sorties nocturnes complémentaires ont également été réalisées. L'annexe 7 présente le rapport complet des sorties complémentaires avifaune 2019.

V. 2. 2. Protocole d'inventaire

V. 2. 2. 1. Migration

Afin de quantifier les phénomènes migratoires sur le site, Calidris a réalisé des observations à la jumelle et au télescope depuis trois points fixes (cf. Figure 179). Le relief joue un rôle essentiel dans la localisation des flux d'oiseaux. Calidris a donc recherché les cols et autres éléments du relief susceptibles de concentrer les migrateurs pour positionner les points d'observation. Par ailleurs, les oiseaux en haltes migratoires ont été recherchés.

Les observations ont eu lieu du 24/02/2016 au 30/03/2016 pour la migration pré-nuptiale, ce qui représente 6 jours d'étude, soit 38 h de suivi, et du 23/08/2016 au 08/11/2016 pour la migration postnuptiale, ce qui représente 7 jours d'étude, soit 44 h de suivi. Ces dates ont été choisies afin de couvrir les périodes de migration de la plus grande part des espèces détectables susceptibles de survoler le site d'étude. Les observations se sont déroulées depuis le début de matinée jusqu'en milieu d'après-midi.

La recherche d'espèces patrimoniales et les inventaires nicheurs, ont permis de mettre en évidence des oiseaux migrateurs et inversement.

Le suivi de la migration s'appuie sur la méthodologie mise en place sur les cols de migration Français (HEMERY *et al*, 2006). Le dénombrement s'appuie sur une estimation des groupes d'oiseaux par centaine, dizaine puis par unité. On obtient alors un résultat très précis, qui reste cependant une estimation. En effet, suivant l'observateur, la marge d'erreur est de plus ou moins 10%.

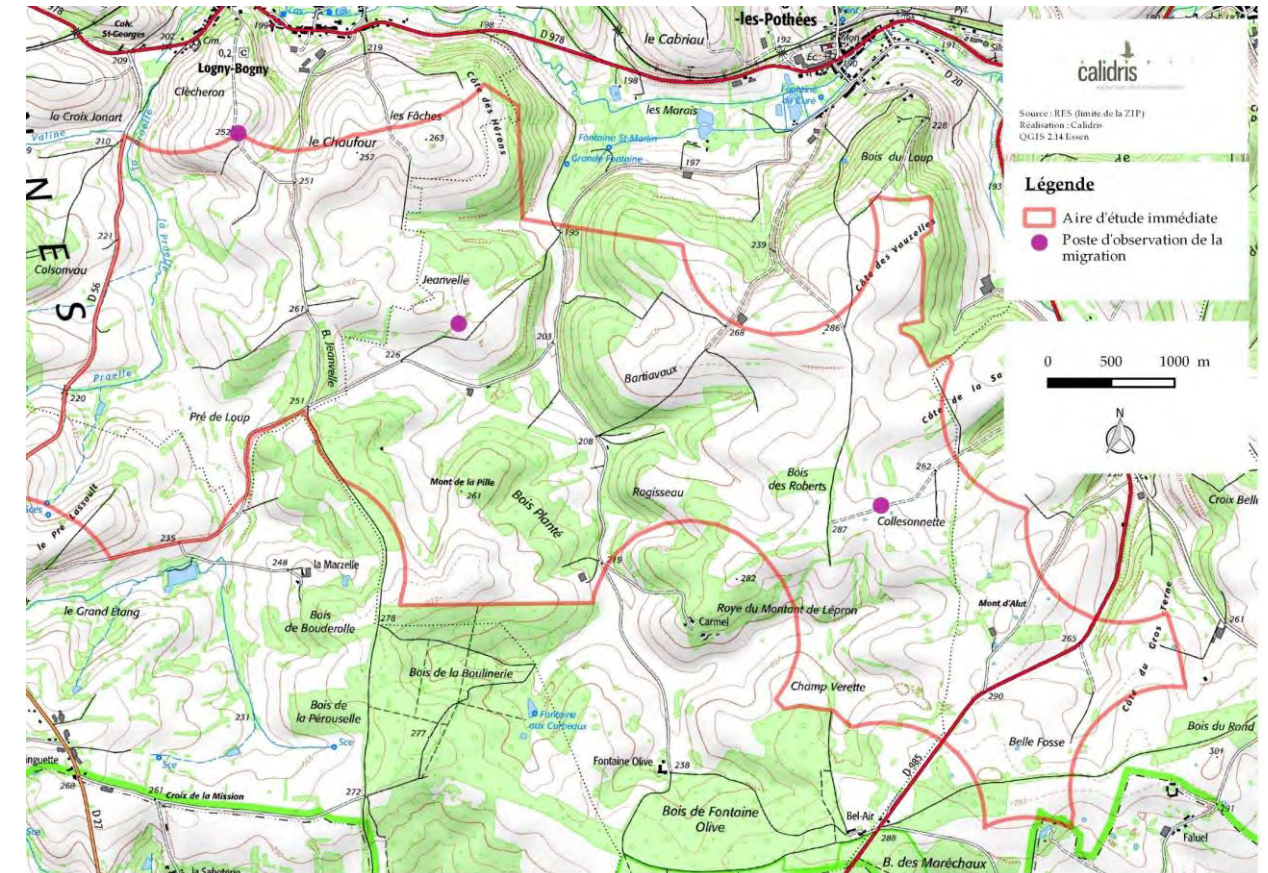


Figure 179 : Localisation des postes d'observation de la migration
 (Source : Calidris)

V. 2. 2. 2. Nidification

La première méthode mise en place pour le recensement de l'avifaune nicheuse du site est celle des IPA (Indice Ponctuel d'Abondance). Elle consiste à réaliser 2 séries d'écoute de 20 minutes successives sur les mêmes points afin de prendre en compte les nicheurs précoces et les nicheurs tardifs.

Les inventaires ont été réalisés lors de journées offrant des conditions météorologiques favorables dans le but de contacter le maximum d'oiseaux chanteurs. Les écoutes ont eu lieu du 20/04/2016 au 22/04/2016 pour le premier passage, et du 25/05/2016 au 27/05/2016 pour le second passage. Un total de 72 points d'écoute (36 IPA au total) a été suivi au sein de l'AEI (cf. Figure 180). Au cours de ces écoutes, le nombre de contacts et le comportement des oiseaux observés (mâle chanteur, nourrissage, etc.) sont méticuleusement notés, pour être analysés par la suite. Les relevés sont réalisés du lever du jour à 11h du matin, soit lorsque l'activité des oiseaux est maximale.

En complément de la méthode des IPA, des recherches « d'espèces patrimoniales » ont été entreprises sur l'AEI, pour cibler plus particulièrement les espèces patrimoniales de rapaces, de Pie-grièche, qui ne sont pas ou peu contactées avec la méthode des IPA. Lorsque cela est possible, et que suffisamment d'informations ont été récoltées pour une espèce patrimoniale, le statut de cette espèce nicheuse sur le site est classé en trois catégories : nicheur possible, nicheur probable, nicheur certain.

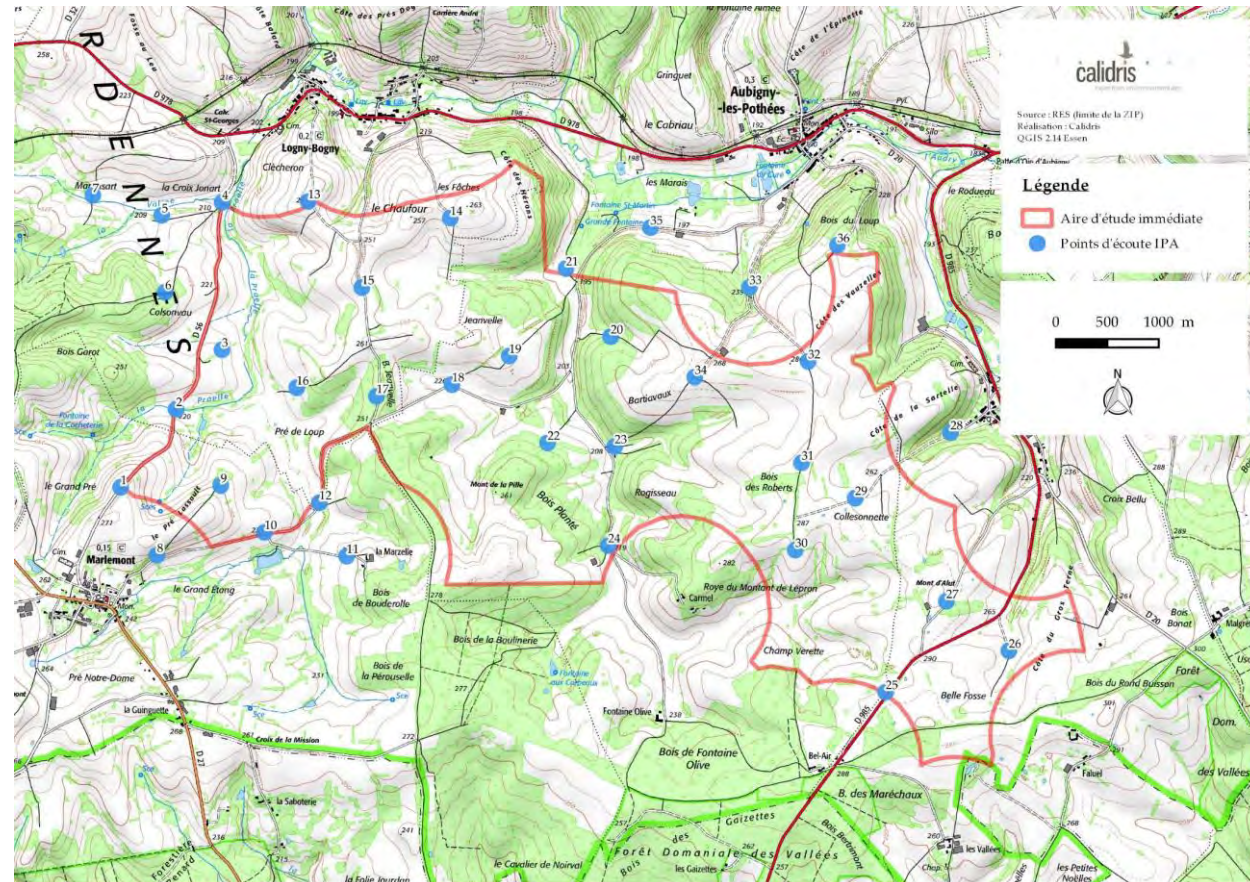


Figure 180 : Localisation des points d'écoute de l'avifaune (protocole IPA)
(Source : Calidris)

V. 2. 2. 3. Compléments d'inventaire pour la Cigogne noire et le Milan royal

La Cigogne noire et le Milan royal sont deux espèces à caractère patrimonial en Champagne-Ardenne. La Cigogne noire est qualifiée de nicheuse rare et le Milan royal de nicheur en danger dans la région. Il semble donc important d'y prêter une attention toute particulière lors de l'étude d'impact. L'AEI a été prospectée en période de reproduction en voiture et à pied pour essayer de trouver des indices de présence et de nidification de ces deux espèces dans l'AEI et à proximité (1 km autour de l'AEI).

Suite aux remarques des services de l'État dans le cadre des demandes de compléments (2019), des sorties complémentaires spécifiques ciblant le Milan royal, la Cigogne noire et la Cigogne blanche ont été réalisées. Le rapport complet rédigé par le bureau d'étude Calidris est présenté en Annexe 7. En tout, 31 sorties complémentaires spécifiques ont été effectuées en 2019.

La Cigogne noire

Afin de savoir si la Cigogne noire utilise le site en période de reproduction pour nicher et/ou pour s'y nourrir, Calidris a réalisé 6 journées de suivi spécialement pour chercher des indices de présence de l'espèce sur le site pour une durée de total de 37 heures de prospection. Les dates de prospections ont été réparties sur l'ensemble de la période de reproduction de l'espèce.

Tableau 110 : Dates de passage pour le suivi de la reproduction des cigognes noires

Dates	Météorologie	Commentaires
16/03/16	4°C, vent faible E, nébulosité 0/8, visibilité bonne	Recherche Cigogne noire
31/03/16	6°C, vent faible N, nébulosité 8/8, pluie, visibilité bonne	Recherche Cigogne noire

Dates	Météorologie	Commentaires
19/04/16	9°C, vent faible S, nébulosité 8/8, visibilité bonne	Recherche Cigogne noire
10/05/16	14°C, vent faible de sud –est, Nébulosité 8/8, visibilité bonne	Recherche Cigogne noire
31/05/16	14-18°C, vent nul, nébulosité 8/8, visibilité bonne, averses	Recherche Cigogne noire
01/07/16	15-21°C, vent modéré OSO, nébulosité 8/8, visibilité bonne, averses fréquentes	Recherche Cigogne noire

Le Milan royal

Afin de savoir si le Milan royal utilise le site en période de reproduction pour nicher et/ou pour s'y nourrir, Calidris a réalisé 5 journées de suivi spécialement pour chercher des indices de présence de l'espèce sur le site pour une durée de total de 28 heures et 30 minutes de prospection.

Tableau 111 : Dates de passage pour le suivi de la reproduction des milans royaux

Dates	Météorologie	Commentaires
01/04/16	4°C, vent modéré N, nébulosité 2/8, visibilité bonne	Recherche Milan royal
18/04/16	10°C, vent faible SO, nébulosité 6/8, visibilité bonne	Recherche Milan royal
11/05/16	14°C, vent faible de sud –est, Nébulosité 8/8, visibilité bonne	Recherche Milan royal
30/05/16	13-18°C, vent faible O, nébulosité 8/8, visibilité modérée, pluie quasiment constante	Recherche Milan royal
30/06/16	16-20°C, vent modéré O, nébulosité 8/8, visibilité bonne, averses fréquentes	Recherche Milan royal

V. 2. 2. 4. Période hivernale

Une série d'observations ont été effectuées sur la totalité du site d'étude en période d'hivernage. Lors de ce suivi, tous les oiseaux présents sont identifiés et dénombrés. L'observation précise de leur comportement permet d'apporter des informations complémentaires sur la nature de leur présence (gagnage, remise suite à un dérangement, dortoir...). L'ensemble du site a été parcouru.

V. 3. Chiroptères

V. 3. 1. Dates des prospections

Les dates de prospections ont été, dans la mesure du possible, adaptées aux meilleures conditions météorologiques de la période. Cependant, il est à faire remarquer que le printemps et l'été 2016 ont été particulièrement frais et marqués par des pluies anormalement fréquentes et abondantes. C'est une des raisons pour lesquelles certaines sessions de prospection ont pu être effectuées à quelques jours d'intervalle.

Parallèlement, l'ajout d'une soirée de prospection supplémentaire à partir du mois de juillet est inhérent au fait qu'un enregistrement SM2 ait été volé durant l'étude. Ainsi, une session d'enregistrement supplémentaire a été mise en place afin d'effectuer les 2 points d'enregistrements nécessaires au maintien d'une pression d'échantillonnage constante.

Tableau 112 : Prospections de terrain pour l'étude des chiroptères

Date	Météorologie	Commentaires
Nuit du 21 au 22 mars 2016	Alternance de passages nuageux, vent faible nord-ouest, température fraîche en début de nuit (7°C à 20h00)	Conditions favorables
Nuit du 22 au 23 mars 2016	Alternance de passages nuageux, vent faible nord-ouest, température fraîche en début de nuit (7°C à 20h00)	Conditions favorables
Nuit du 18 au 19 avril 2016	Ciel dégagé, vent nul, gelée nocturne (-1°C)	Conditions peu favorables
Nuit du 19 au 20 avril 2016	Ciel dégagé, vent nul, gelée nocturne (-2°C)	Conditions peu favorables
Nuit du 10 au 11 mai 2016	Ciel couvert avec légères averses en début de nuit, vent faible ouest, 11°C en début de nuit	Conditions modérément favorables
Nuit du 16 au 17 mai 2016	Ciel couvert, vent nul, 11°C en début de nuit	Conditions favorables
Nuit du 19 au 20 juin 2016	Ciel couvert, vent faible variable, 14°C en début de nuit	Conditions favorables
Nuit du 21 au 22 juin 2016	Ciel couvert, vent faible ouest, bruine en début de nuit, 14°C en début de nuit	Conditions peu favorables
Nuit du 24 au 25 juin 2016	Ciel couvert, vent faible ouest, bruine en début de nuit, 17°C en début de nuit	Conditions peu favorables
Nuit du 9 au 10 juillet 2016	Alternance de passages nuageux, vent faible ouest, 18°C en début de nuit	Conditions favorables
Nuit du 10 au 11 juillet 2016	Ciel dégagé, vent nul, 22°C en début de nuit	Conditions favorables
Nuit du 11 au 12 juillet 2016	Alternance de passages nuageux, vent faible, 18°C en début de nuit	Conditions favorables
Nuit du 10 au 11 août 2016	Ciel couvert, petites averses en début de nuit, vent faible ouest, 15°C en début de nuit	Conditions modérément favorables
Nuit du 11 au 12 août 2016	Ciel couvert, vent faible ouest, averses de bruine en début de nuit, 17°C en début de nuit	Conditions modérément favorables
Nuit du 12 au 13 août 2016	Ciel couvert, vent nul, 19°C en début de nuit	Conditions favorables
Nuit du 6 au 7 septembre 2016	Alternance de passages nuageux, vent faible variable, 23°C en début de nuit	Conditions favorables
Nuit du 7 au 8 septembre 2016	Ciel dégagé, vent nul, 26°C en début de nuit	Conditions favorables
Nuit du 8 au 9 septembre 2016	Ciel dégagé, vent nul, 26°C en début de nuit	Conditions favorables
Nuit du 5 au 6 octobre 2016	Ciel dégagé, vent nul, 8 °C en début de nuit	Conditions favorables
Nuit du 6 au 7 octobre 2016	Alternance de passages nuageux, 5°C en début de nuit, gelée blanche en cours de nuit	Conditions favorables
Nuit du 7 au 8 octobre 2016	Ciel couvert, vent nul, 8°C en début de nuit	Conditions favorables

Les périodes de prospections se sont ainsi déroulées de manière à couvrir au mieux les moments clés du cycle biologique des chiroptères, en rapport avec les problématiques inhérentes aux projets éoliens.

Ainsi, une première période d'enregistrements a été effectuée au printemps (mars-avril-mai). Cette période est principalement destinée à détecter la présence éventuelle d'espèces migratrices, que ce soit à l'occasion de halte (stationnement sur zone de chasse ou gîte) ou en migration active (transit au-dessus de l'aire d'étude immédiate). Cela permet aussi la détection des espèces susceptibles de se reproduire sur le secteur (début d'installation dans les

gîtes de reproduction). La période d'enregistrement printanier s'est déroulée sur 6 nuits (2 nuits d'enregistrement par session pour échantillonner au total 14 points par nuit).

La seconde phase a eu lieu au cours de la période de mise-bas et d'élevage des jeunes (juin-juillet). Le but des prospections au cours de cette phase est de caractériser l'utilisation des habitats par les espèces supposées se reproduire dans les environs immédiats. Il s'agit donc de caractériser leurs habitats de chasse, et si l'opportunité se présente, la localisation de colonies de mise-bas. La période d'enregistrement estivale s'est déroulée sur 6 nuits (2 sessions de 3 nuits pour échantillonner au total 14 points par nuit).

Enfin, la troisième période de prospection a été effectuée à partir du mois d'août dans le but de détecter l'activité des chiroptères en période de transit, c'est-à-dire lors de l'émancipation des jeunes, des déplacements liés à l'activité de rut ou de mouvements migratoires. Les investigations au cours de cette période ont été étendues jusqu'à octobre, de manière à élargir l'échantillonnage de récolte des données, cette période étant considérée comme la plus critique pour les chiroptères par rapport au risque éolien. La période d'enregistrement automnale s'est déroulée sur 9 nuits (3 sessions de 3 nuits afin d'échantillonner un total de 14 points par session*).

Les enregistrements effectués en hauteur au niveau du mât de mesure ont été continus, toutes les nuits du mois d'avril à fin octobre.

V. 3. 2. Prédiagnostic

Préalablement à la réalisation des diagnostics de terrain, une analyse globale du site et de son environnement immédiat est réalisée. Il s'agit de repérer via photo-interprétation les potentielles continuités écologiques proches du site qui pourraient servir aux déplacements des chiroptères. Parallèlement, les colonies de chiroptères connues dans les environs sont recensées (consultation). Le but est de situer l'AEI du projet parmi les éléments importants pour la conservation des chiroptères et d'appliquer un protocole d'échantillonnage le plus adapté.

V. 3. 3. Mode opératoire et matériel utilisé

Au début de chaque séance, les informations relatives aux conditions météorologiques (direction et force du vent, température, couverture du ciel, nébulosité, etc.) sont notées, car elles servent à l'analyse des données recueillies.

Deux méthodes d'enregistrements ont été mises en place lors de l'étude :

- Pose de 2 enregistreurs automatiques SM2 Bat (Wildlife Acoustics) durant une nuit entière sur chaque point d'échantillonnage, dès le coucher du soleil ;
- Réalisation de séances d'écoute active à l'aide d'un détecteur d'ultrasons Echo-Meter 3 (Wildlife Acoustics), sur 4 points d'écoute de 20 minutes.

Un système d'enregistrement continu a également été installé au niveau du mât de mesure. Les enregistrements ont été effectués en stéréo. Un micro a été installé à 85 m de hauteur et un second à 10 m. Un système d'alimentation sur batterie et panneau solaire a permis d'enregistrer toutes les nuits d'avril à fin octobre. Les données ont été relevées au cours de chaque session de terrain.

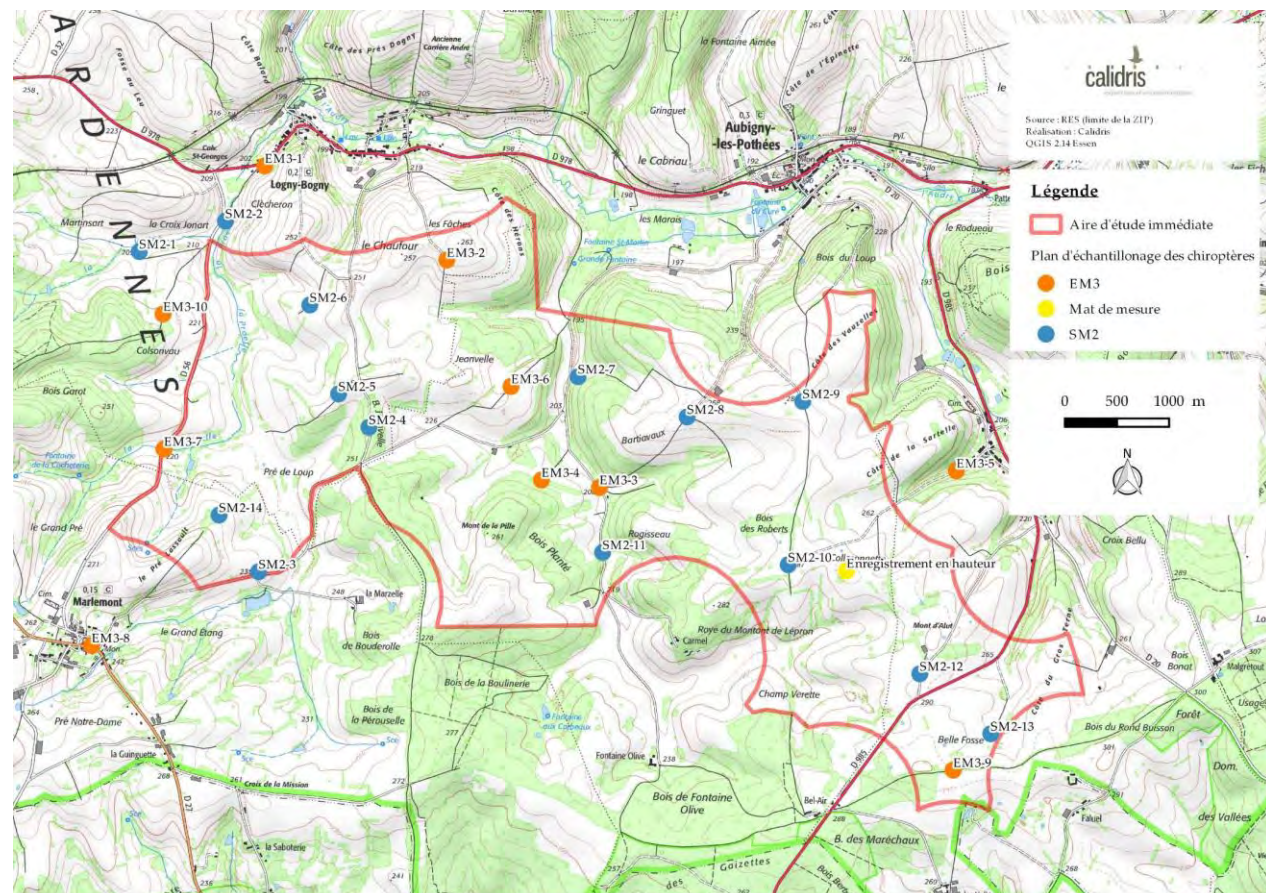


Figure 181 : Localisation des points d'échantillonnage pour l'étude des chiroptères
 (Source : Calidris)

V. 3. 4. Analyse et traitement des données

Les méthodes d'enregistrement actuelles ne permettent pas d'évaluer le nombre d'individus fréquentant les zones étudiées. Elles permettent en revanche d'évaluer le niveau d'activité des espèces (ou groupes d'espèces) et d'apprécier l'attractivité et la fonctionnalité des habitats (zone de chasse, de transit ...) pour les chiroptères (nature et nombre de contacts).

L'activité de chasse est déterminée dans les enregistrements par la présence de phases d'accélération dans le rythme des impulsions caractéristiques d'une phase de capture de proie. La quantification de cette activité est essentielle dans la détermination de la qualité d'un habitat de chasse (car liée aux disponibilités alimentaires).

La notion de transit recouvre ici un déplacement rapide dans une direction donnée, mais sur une distance inconnue. Les enregistrements de cris sociaux, en plus d'apporter des compléments d'identification pour certaines espèces, renseignent aussi sur la présence à proximité de gîtes potentiels.

L'identification des chiroptères repose sur la méthode mise au point par Barataud (1994, 1996, 2002, 2006, 2008, 2012), basée sur l'analyse des ultrasons en mode hétérodyne et expansion de temps. Plusieurs critères de détermination sont pris en compte, au sein de chaque séquence :

- le type de signal (fréquence constante, fréquence modulée, fréquence abrupte) ;
- la fréquence terminale ;
- la largeur de la bande de fréquence ;
- le rythme, la présence de pic d'énergie ;
- l'évolution de la structure des signaux à l'approche d'obstacles...

La notion de contact, utilisée ici, se rapporte à une séquence d'enregistrement de 5 secondes maximum. L'indice d'activité correspond au nombre de séquences de 5 secondes comptabilisé par heure d'enregistrement.

Le niveau d'activité a été caractérisé sur chaque point d'écoute sur la base des retours d'expérience de Calidris sur l'étude des chiroptères dans la moitié nord de la France.

Tableau 113 : Caractérisation du niveau d'activité des chiroptères

	Activité faible	Activité modérée	Activité importante	Activité très importante
Nombre de contacts par heure	<20	20 à 70	70 à 200	>200

Ces valeurs d'activité sont applicables pour toutes les espèces confondues après l'application du coefficient de détectabilité propre à chacune d'elle.

V. 3. 5. Recherche de gîtes

Les gîtes à chiroptères potentiels sur l'AEI ont été recherchés (arbres creux, ancien bâtis, ...) et visités pour autant que possible. Les prospections ont été réalisées sur la durée du projet au cours des différentes sorties d'écoute chiroptère. La base de données des cavités du BRGM a été consultée afin d'identifier les potentiels gîtes souterrains utilisables par les chiroptères dans un rayon de 5 km autour de l'AEI.

Les gîtes potentiels (ou avérés) ont été localisés sur SIG pour évaluer les risques de destruction de gîtes sur la base des variantes envisagées.

V. 4. Autre faune

V. 4. 1. Amphibiens

Préalablement aux prospections de terrain, divers documents ou personnes ressources ont été consultés. Le but est de recueillir des informations sur le contexte batrachologique local afin de mettre en place la méthodologie d'investigation la plus adaptée.

Les espèces au stade d'embryon, de larves ou d'individus métamorphosés ont été recherchées à vue dans les milieux aquatiques présents au moment des visites de terrain, et dans les milieux terrestres situés à proximité des sites de reproduction potentiels, notamment en période nocturne et pluvieuse. Des points d'écoute sont également réalisés dans des conditions climatiques optimales. Aucun moyen de capture n'a été mis en place dans le cadre de cette étude.

Tableau 114 : Dates des prospections de terrain pour l'étude des amphibiens

Date des prospections de terrain	Relevés effectués
23 mars 2016	Prospection nocturne
19 avril 2016	Prospection nocturne
12 mai 2016	Prospection nocturne

V. 4. 2. Reptiles

Les reptiles ont été recherchés à l'occasion de matinées ensoleillées. Les lisières et talus enherbés ont principalement été prospectés. Les reptiles ont été recherchés à vue ou en soulevant divers éléments pouvant leur servir d'abris.

Tableau 115 : Dates des prospections de terrain pour l'étude des reptiles

Date des prospections de terrain	Relevés effectués
20 juin 2016	recherche à vue des reptiles en insolation ou en repos
22 juin 2016	recherche à vue des reptiles en insolation ou en repos
11 juillet 2016	recherche à vue des reptiles en insolation ou en repos
13 juillet 2016	recherche à vue des reptiles en insolation ou en repos

V. 4. 3. Insectes

Préalablement aux prospections de terrain, divers documents ou personnes ressources ont été consultés. Le but est de recueillir des informations sur le contexte entomologique local afin de mettre en place la méthodologie d'investigation la plus adaptée.

Les groupes d'insectes ayant fait l'objet de recherches spécifiques sont : les Odonates (Libellules), les Orthoptères (Criquets et Sauterelles), les Rhopalocères (papillons de jour), les Coléoptères saproxylophages (coléoptères du bois mort).

Dans le cadre de cette étude, les espèces bénéficiant d'une protection réglementaire ou figurant à l'annexe II de la directive habitats faune et flore ont prioritairement été recherchées.

Les insectes ont été inventoriés à raison de 2 demi-journées. Ce schéma de prospection permet de couvrir les périodes d'apparition de toutes les espèces protégées ou patrimoniales potentiellement présentes.

Tableau 116 : Dates des prospections de terrain pour l'étude des insectes

Date des prospections de terrain	Relevés effectués
18 mai 2016	Prospection Odonates, coléoptères et rhopalocère
6 juin 2016	Prospection Odonates, coléoptères et rhopalocère
30 juin 2016	Prospection Odonates, coléoptères et rhopalocère
22 juillet 2016	Prospection orthoptères, odonates et rhopalocère
1er août 2016	Prospection orthoptères et rhopalocère
25 août 2016	Prospection orthoptères et rhopalocère
6 septembre 2016	Prospection orthoptères

Plusieurs méthodes d'investigation ont été mises en place :

- Recherche à vue des individus volant à l'aide de jumelles (pour les espèces non cryptiques) ;
- Capture au filet fauchoir (pour les espèces dont la détermination nécessite la manipulation) ;
- Détection et détermination auditive (détermination des cigales et orthoptères). Un détecteur d'ultrasons a été utilisé pour le repérage des espèces dont les émissions sonores dépassent 18 kHz ;
- Recherche de pontes sur les plantes hôtes de certains papillons.

V. 4. 4. Mammifères terrestres

Préalablement aux prospections de terrain, divers documents ou personnes ressources ont été consultés. Le but est de recueillir des informations sur le contexte mammalogique local afin de mettre en place la méthodologie d'investigation la plus adaptée.

Les prospections se sont déroulées de manière concomitante avec celles destinées aux chiroptères, afin de tenter d'observer directement des individus sur l'aire d'étude immédiate.

Tableau 117 : Dates des prospections de terrain pour l'étude des mammifères terrestres

Date des prospections de terrain	Relevés effectués
20 juin 2016	recherches d'indices
22 juin 2016	recherches d'indices
11 juillet 2016	recherches d'indices
13 juillet 2016	recherches d'indices

V. 5. Analyse et limites de la méthodologie

Flore et habitats

Bien que les inventaires aient été menés le plus assidûment possible sur chaque habitat, l'étude de la flore réalisée à partir d'échantillonnages ne permet pas de répondre à une exhaustivité des inventaires. Elle offre plutôt une vision représentative de la patrimonialité des habitats et des espèces présentes.

Avifaune

En période de reproduction, la détection des oiseaux se fait essentiellement au chant. Cependant, toutes les espèces ne possèdent pas la même intensité sonore. Ainsi, les espèces au chant faible et discret sont moins bien détectées. La méthode des IPA utilisée est une méthode d'échantillonnage relative, standardisée et reconnue au niveau européen. D'autres méthodes existent, mais semblent moins pertinentes dans le cadre d'une étude d'impact. Sur le site, 4 jours d'inventaire ont été dédiés à la recherche de l'avifaune nicheuse, ce qui a permis de couvrir l'ensemble de l'aire d'étude immédiate, mais également de réaliser des inventaires complémentaires à la recherche d'espèces, qui auraient pu ne pas être contactées lors des points d'écoute.

En période de migration, le dénombrement des passereaux ne constitue qu'un échantillon de ce qui peut se passer sur l'ensemble du site, compte-tenu de leur passage souvent très diffus, et du fait qu'ils ne peuvent pas être repérés à longue distance.

La migration pré-nuptiale s'étend de début février à mi-mai et la migration post-nuptiale de juillet à mi-novembre. Au sein de cette période, les espèces migrent de manière étalée ou concentrée. Ce sont donc 8 mois qui devraient faire l'objet de suivis réguliers pour comprendre et analyser la migration à l'échelle locale. Cependant, ces suivis nécessitent une pression d'observation intense qu'il est difficile de mettre en place.

Les suivis réalisés reposent donc sur un échantillonnage, dont l'objectif est de donner des résultats représentatifs de l'importance de la migration et du comportement des oiseaux sur l'aire d'étude. Toutefois, la migration est un phénomène complexe qui dépend, en plus des facteurs intrinsèques propres à chaque espèce, de nombreux facteurs extérieurs : conditions météorologiques locales et globales, proximité de zone de haltes, disponibilités alimentaires, etc. Ces facteurs varient d'une année à l'autre, ce qui rend l'étude de la phénologie de la migration très complexe et la prévision des périodes intenses de migration (et donc d'expertise) complexe.

Au niveau des couloirs de migration empruntés par les oiseaux, on remarque que certaines espèces suivent souvent les mêmes voies de migration, mais que leurs trajectoires et leurs altitudes de vol varient de façon plus ou moins importante selon les conditions météorologiques locales, et notamment selon la nébulosité, la force et la direction du vent.

Pour s'affranchir de tous ces biais et pouvoir estimer quantitativement la migration sur un site, seul un investissement fort avec un suivi régulier répété annuellement avec un même protocole est efficace. Les journées de suivi effectuées dans le cadre d'une étude d'inventaires sont planifiées en fonction des prévisions météorologiques et de l'intensité de la migration observée sur le territoire. Elles permettent cependant de déterminer l'importance du site pour la migration, les couloirs de déplacement privilégiés et le comportement des migrateurs sur le site.

Elles fournissent aussi une indication sur la diversité des espèces traversant le site et sur les effectifs de migrateurs, que l'on peut relativiser avec d'autres sites connus du territoire.

L'analyse de la migration à partir de quelques jours d'inventaires permet de donner une certaine image des enjeux du site, mais correspond à une vision partielle de la réalité, observée à l'instant des prospections.

En hiver, deux jours d'inventaire ont été consacrés à la recherche de l'avifaune hivernante, ce qui constitue un effort de recherche suffisant pour un site dont la capacité d'accueil en hiver est somme toute limitée.

Chiroptères

Bien qu'il s'agisse de matériel de précision, il est à noter une inégalité de réponses des micros en fonction des fréquences, c'est-à-dire que le micro ne restitue pas de la même façon les différentes fréquences. Le rendu décroît avec l'augmentation de la fréquence, rendant ainsi les espèces à émissions ultrasonores hautes moins et sont donc potentiellement sous-évaluées (Petit Rhinolophe, Oreillard sp, Murin à oreilles échancrées...).

L'identification des enregistrements se fait par le contrôle de chaque enregistrement avec un logiciel d'analyse dédié. La recherche de gîtes, particulièrement en milieu forestier, est très compliquée et demande une logistique importante aussi bien en matériel qu'en main d'œuvre. Seule la méthode de radio-tracking donne aujourd'hui des résultats probants sur la recherche de gîtes arboricoles. C'est pourquoi l'étude se base ici sur une évaluation des potentialités pour chaque habitat en se basant sur des observations du milieu et de la faune qui y gravite. De plus, la présence de feuillage durant les prospections limite très fortement la détection des cavités arboricoles.

Reptiles

Les reptiles sont particulièrement discrets et souvent difficiles à observer en peu de temps. Cela signifie qu'une prospection plus longue serait susceptible de faire apparaître des individus nouveaux non observés à ce jour. C'est pourquoi les espèces dûment observées sont prioritairement traitées. Les espèces qu'il aurait été possible d'observer sont traitées de manière secondaire sur la base des potentialités des milieux et des données issues des différentes consultations. Ces espèces potentielles sont qualifiées de deux statuts en fonction de leur probabilité de présence sur le site (probable, peu probable).

Ces difficultés de prospection impliquent donc des difficultés pour quantifier une population de reptiles autrement que par des techniques d'échantillonnage longues à mettre en œuvre et très intrusives. En conséquence, il n'est possible que de donner un avis estimatif sur l'importance d'une population : « petite taille », « taille moyenne », « taille importante » et d'en déduire son état de conservation.

Amphibiens

L'identification des Grenouilles « vertes » n'est généralement pas établie avec précision étant donné la complexité de ce taxon, du fait de l'introgression génétique entre les différentes espèces.

Insectes

Il est particulièrement difficile de dresser un inventaire exhaustif des différents groupes d'insectes sur une saison. En effet, certaines espèces par leur rareté, leur faible effectif ou par la brièveté de leur apparition (en tant qu'imago), peuvent passer très facilement inaperçues.

Mammifères terrestres

La prospection des micromammifères demande des techniques lourdes et spécialisées, ne pouvant être mises en place dans la présente étude. Les données sur ce groupe sont donc très lacunaires. Cependant, les potentialités d'accueil pour des espèces protégées ou patrimoniales sont très faibles, compte-tenu de l'absence de milieux favorables sur la zone étudiée.

VI. ÉTUDE PAYSAGÈRE ET PATRIMONIALE

L'étude paysagère et patrimoniale a été réalisée par la société Vu d'Ici. La méthodologie utilisée est présentée dans le Volume 4 du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale, et reprise ci-après.

VI. 1. Définition des objectifs

Le volet paysager de l'étude d'impact comprend quatre grandes parties :

- L'analyse paysagère du territoire d'étude,
- La définition du parti d'implantation des éoliennes sur le site,
- L'analyse des impacts paysagers des éoliennes,
- La proposition de mesures réductrices et compensatoires.

L'analyse paysagère a pour objectifs de :

- Définir les composantes paysagères constituant le paysage étudié,
- Définir les unités paysagères en prenant en compte les limites de l'unité, les composantes paysagères représentées et les repères paysagers présents,
- Définir les lignes fortes du paysage afin d'en mesurer son orientation,
- Recenser les sensibilités et les enjeux inhérents au site en vue de l'implantation d'un parc éolien.

Cette analyse du contexte paysager dans lequel s'intègre le site d'implantation du projet éolien servira de base de réflexion pour la définition du parti d'implantation des éoliennes au sein du parc, complété par la réalisation de photomontages préliminaires en vue de définir la sensibilité générale du site.

VI. 2. Définition de la notion d'unité paysagère

Comme en témoigne le schéma explicatif de la définition de l'unité paysagère ci-après, l'analyse paysagère d'un territoire prend en compte des notions de limites qui permettent de définir l'échelle de territoire sur lequel le diagnostic sera effectué.

Étant donné l'échelle d'une éolienne et d'un parc éolien, notamment en ce qui concerne ses dimensions verticales, l'aire d'étude dépasse largement le cadre paysager des abords du site pressenti pour l'implantation du parc éolien.

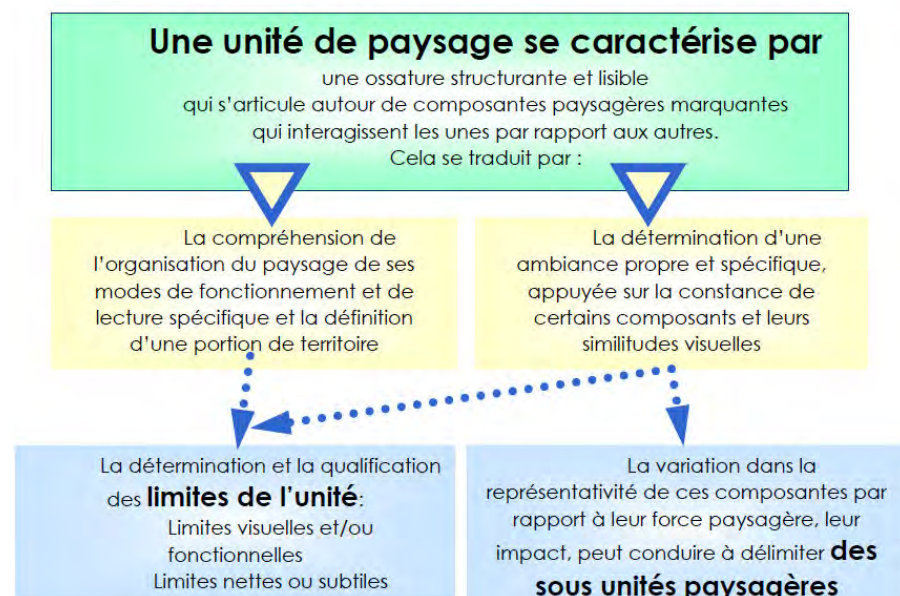


Figure 182 : Définition de l'unité paysagère
(Source : Vu d'Ici)

VI. 3. Méthodologie d'analyse paysagère

Pour répondre aux objectifs présentés précédemment, l'analyse paysagère se déroulera en plusieurs étapes. Suite à la définition des composantes paysagères, les caractéristiques paysagères des aires d'étude éloignée, rapprochée et riveraine seront expliquées. Cette analyse paysagère s'appuie sur plusieurs visites de terrain, ainsi que sur les préconisations de l'ADEME, notamment en termes de méthodologie dans le « Manuel préliminaire de l'étude d'impact des parcs éoliens » de 2004 et remis à jour en 2010.

Analyse des composantes paysagères

Il s'agit de présenter les éléments structurants du paysage : relief, réseau hydrographique, végétation et habitat.

Analyse paysagère de l'aire d'étude éloignée

Cette analyse permet de localiser le parc éolien dans son environnement global. Il s'agit de présenter les éléments structurants du paysage : relief, réseau hydrographique, végétation et habitat, à l'échelle du périmètre éloigné, et d'aborder les intervisibilités potentielles avec le patrimoine protégé.

Analyse paysagère de l'aire d'étude rapprochée

L'aire d'étude rapprochée est une zone dans laquelle le projet éolien sera un élément paysager fort. Il s'agit de présenter le contexte paysager du projet éolien, c'est-à-dire l'unité paysagère dans laquelle il s'inscrit et les unités voisines dans ce périmètre défini autour de l'aire d'étude immédiate.

Analyse paysagère de l'aire d'étude riveraine

L'aire d'étude riveraine comporte une analyse plus fine des éléments paysagers qui se trouvent aux abords directs de l'aire d'étude immédiate, tenant compte des hameaux habités et des écrans visuels ponctuels qui peuvent se mettre en place. Il s'agit d'avoir une première appréciation du fonctionnement du site (utilisation et découverte du territoire, écrans visuels, vue sur le site depuis les hameaux entourant le site...).

VII. ÉTUDE ACOUSTIQUE

VII. 1. Objectifs

L'objectif est d'évaluer l'impact acoustique du parc éolien dans les zones à émergence réglementée (ZER), chez les riverains les plus proches du site, afin de s'assurer, d'une part, que le parc respectera bien les limites sonores imposées par la loi ICPE ; d'autre part, qu'aucune nuisance sonore ne sera perçue au sein de ces ZER, due à l'exploitation du parc éolien. Au préalable à cette étude, la politique de la société QENERGY est de définir des périmètres de dégagement autour des ZER (selon la typologie et l'ambiance sonore des lieux, entre 500 m et 1 km) qui permettent également de limiter tout risque de gêne, lors de la conception du projet.

L'étude acoustique, permet, quant à elle, d'affiner le projet (nombre et type de machines envisageables), ainsi que de vérifier que le parc peut être exploité dans le strict respect de la loi en vigueur au moment de la rédaction du rapport.

Rappelons que trois critères acoustiques doivent être vérifiés :

Critère	Données concernées	Périmètre d'analyse
(1) Émergences	- Bruit résiduel aux ZER - Modélisation du parc	Entre 500m et environ 2km autour des éoliennes
(2) Tonalité marquée	- Données machine : spectres de l'éolienne envisagée	Sur le site : périmètre de mesure du bruit de l'installation
(3) Bruit ambiant maximum	- Bruit résiduel forfaitaire maximum sur le site (valable jour et nuit) - Modélisation du parc proche des éoliennes	Sur le site : périmètre de mesure du bruit de l'installation
<p>ZER : tout immeuble habité ou occupé par des tiers et leurs parties extérieures les plus proches (terrasses, jardin), situées au minimum à 500m des éoliennes</p> <p>Périmètre de mesure du bruit de l'installation : 1.2 x hauteur totale (hauteur du moyeu + ½ diamètre rotor) de l'éolienne depuis la base de l'éolienne (en général entre 140 et 220m des éoliennes selon le gabarit du modèle)</p>		

Les critères (2) et (3) sont faciles à déterminer, puisque directement dépendant du bruit de l'éolienne à la source (prépondérant à cette distance). Pour le critère (1), le schéma ci-dessous permet d'illustrer la méthodologie générale d'une étude d'impact acoustique d'un parc éolien pour la détermination du critère d'émergence (1) :

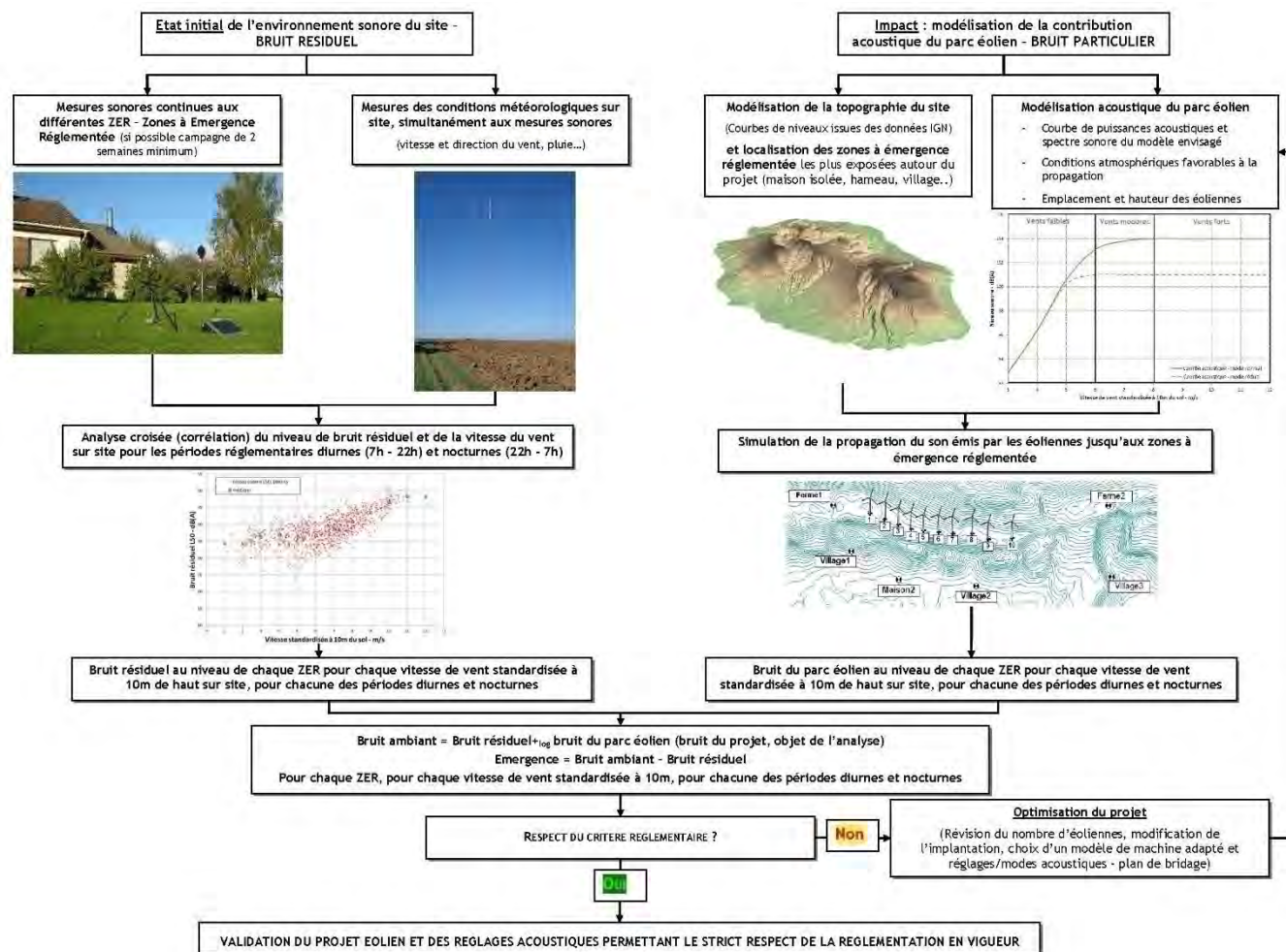


Figure 183 : Schéma de principe d'une étude acoustique d'un projet éolien (évaluation des émergences)

Évaluation des impacts

- Modélisation et calcul des niveaux sonores dus à l'exploitation du parc éolien,
- Vérification de la conformité des émergences au niveau des ZER,
- Vérification de la conformité de la tonalité marquée du type d'éolienne envisagé,
- Vérification de la conformité des limites du bruit ambiant maximal sur le périmètre de mesure du bruit de l'installation (parc éolien).

VII. 3. Méthodes utilisées

L'arrêté du 26/08/2011 relatif au classement des éoliennes en ICPE fixe les limites réglementaires à respecter pour le bruit des parcs éoliens, ainsi que les modalités d'analyse des mesures selon le projet de norme NFS 31-114. Cette norme permet de définir les bonnes pratiques à appliquer pour les suivis post-constructions des parcs éoliens, qui peuvent servir de recommandations et inspirer les études d'impact prévisionnelles. Ainsi, les mesures du bruit résiduel de cette étude ont été analysées suivant ces recommandations :

- Traitement des mesures sur des périodes (= intervalles de base) de 10 minutes avec l'indice sonore fractile LA50 (rappel : niveau dépassé 50% du temps),
- Vitesse de vent moyen sur le site, standardisée à 10 m de hauteur (selon la formule de la norme IEC 61400-11 pour correspondre aux données acoustiques fournies par les constructeurs),
- Nombre minimum de 10 données pour chaque classe de vitesse de vent (intervalle de 1 m/s, centré sur la vitesse entière standardisée à 10 m de haut),
- Méthode de corrélation des mesures sonores en fonction du vent sur site : médiane recentrée des valeurs LA50.

Le critère de tonalité marquée fait référence à l'article 1.9 de l'annexe de la loi du 23 janvier 1997. La méthode de vérification de ce critère est spécifiée dans la norme NFS 31-010.

La méthodologie utilisée pour étudier chacun des critères suit les étapes suivantes :

1. (État initial) Sélection des points de mesure au sein des ZER sélectionnées autour du projet pour être représentatif de l'environnement sonore existant sur les lieux les plus proches et/ou susceptibles d'être les plus impactés par le projet.
2. (État initial) Sur la base de cette sélection, une campagne de mesures du bruit résiduel a permis de déterminer les niveaux de bruit résiduel (bruit de l'état initial sur site, soit avant installation des éoliennes) pour ces ZER voisines du projet, pendant une durée suffisante pour caractériser l'ambiance sonore des lieux étudiés, en fonction du régime de vent du site. Les niveaux de bruit mesurés sur ces divers lieux sont donc corrélés avec les vitesses de vent concomitantes, mesurées sur le site éolien grâce au mât anémométrique installé par QENERGY pendant la campagne acoustique.
3. (Impact) Choix de l'éolienne : le type d'éolienne retenu pour la modélisation acoustique du parc présente une puissance réglable à 104.9 dB(A) à 100.4 dB(A) qui permet d'adapter le fonctionnement des éoliennes à la situation acoustique analysée sur les périodes diurnes et nocturnes.
4. (Impact) Le constructeur fournit la courbe de puissances sonores, ainsi que le spectre sonore selon le mode de fonctionnement du modèle envisagé. La courbe de puissance sonore donne l'évolution du niveau sonore émis par la machine au niveau de la nacelle en fonction de la vitesse du vent standardisée à 10 m ou à hauteur de moyen, quant au spectre, il permet d'apprécier la décomposition de cette puissance en bande de fréquences de 1/3 d'octave ou d'octave. Les détails sont fournis dans l'annexe 4 du rapport acoustique détaillé (Volume 4 du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale). Le certificat acoustique de l'aérogénérateur a été délivré par la société VESTAS, et établi conformément aux recommandations de la norme de la Commission Internationale de l'Energie, IEC 61400-11.

VII. 2. Protocole de l'étude acoustique

Dans le cadre de cette étude, un protocole visant à établir avec précision la sélection et l'ordonnancement des méthodes envisagées afin de réaliser l'objectif de l'étude a été établi :

État initial

- Reconnaissance du terrain et description sommaire du site,
- Identification des ZER dans un périmètre de 2 km autour du projet,
- Analyse de ces ZER et sélection des lieux habités représentatif de l'ambiance sonore de chaque ZER,
- Mise en œuvre d'une (ou de plusieurs) campagne(s) de mesures sonores : contact des riverains pour l'installation des sonomètres (sous réserve d'accord) pendant une durée suffisante pour obtenir un régime de vent représentatif du site éolien,
- Recueil des données de bruit et vent pour l'analyse du bruit résiduel :
 - Vérification des données de vent et de pluie enregistrées par les systèmes de mesures sur le site éolien,
 - Recueil des mesures sonores et aérauliques,
 - Caractérisation de l'ambiance sonore initial autour du projet : calculs des niveaux de bruit résiduel en fonction du vent sur site, à l'emplacement des ZER concernées par la (ou les) campagne(s).

5. (Impact) Sélection des points de calcul au sein des ZER identifiées : au sein de chaque ZER, l'impact du parc éolien peut varier en fonction de la proximité aux éoliennes, mais aussi de l'exposition à celles-ci selon la topographie entre le site et les lieux étudiés. Dans la modélisation de l'impact sonore des éoliennes, différents points de calcul à l'intérieur de chaque ZER sont étudiés pour tenir compte de ces variations : on ne retient ensuite dans le rapport complet que les plus impactés.
6. (Impact) La modélisation acoustique du parc consiste en la définition du projet à partir des éléments suivants dans le logiciel CADNA-A (ISO 9613-2) :
 - Données numériques du terrain (base de l'Institut Géographique National) pour modéliser la topographie entre le parc éolien et les ZER voisines,
 - Données acoustiques du modèle d'éolienne étudié (en fonction du vent standardisé à 10m de haut sur le site),
 - Coordonnées géographiques et hauteurs des éoliennes du projet,
 - Coordonnées géographiques des lieux étudiés (choix des points de calcul pour ne retenir que les plus impactés) et hauteur du point de calcul,
 - Paramètres météorologiques et climatiques : modélisation conservatrice avec température moyenne 10°C, humidité de l'air 70%, absorption du sol standard pour les sites éoliens (entre 0.5 et 0.7), conditions de propagation favorable du son (calculs réalisés sous le vent des éoliennes, i.e. comme si le vent venait toujours de chaque éolienne vers la ZER étudiée).

Les résultats permettent d'apprécier les niveaux sonores qui seraient perçus à l'extérieur des ZER étudiées, uniquement dus à l'exploitation du parc éolien, en fonction de la vitesse du vent moyen du site. Ces niveaux prévisionnels correspondent donc aux contributions cumulées des émissions sonores de toutes les éoliennes du projet. Rappelons que l'algorithme ISO 9613 est actuellement celui qui permet de modéliser au mieux la propagation du son à l'air libre : il a fait l'objet d'une étude approfondie pour la Commission Européenne, qui l'a désigné comme le plus juste des modèles disponibles pour le traitement des parcs éoliens, bien qu'il tende à surestimer légèrement les niveaux sonores puisqu'il considère systématiquement chaque point de calcul comme étant sous le vent de toutes les éoliennes du parc.

7. (Impact) Association des points de mesures du bruit résiduel aux points de calcul au sein des ZER identifiées et retenues pour le rapport d'étude d'impact acoustique du parc éolien : un point de calcul peut ne pas avoir fait l'objet de mesures de bruit résiduel, il convient d'associer un point de mesure dont l'environnement sonore est semblable.
8. (Impact) L'étape suivante consiste à évaluer les niveaux du bruit ambiant (bruit total incluant le bruit des éoliennes et le bruit résiduel) pour chaque point de calcul au sein des ZER et sur la plage de vitesses de vent de 3 à 10 m/s (à 10 m de haut sur le site), pour les périodes diurnes et pour les périodes nocturnes. Le bruit ambiant correspond au bruit qui serait perçu dans l'environnement à l'extérieur des ZER étudiées, si le parc éolien était en exploitation. Par soustraction des niveaux résiduels mesurés aux niveaux ambiants calculés, on obtient les émergences sonores, qui ne doivent donc pas excéder 3 dB(A) la nuit et à 5 dB(A) le jour dès que le niveau ambiant dépasse 35dB(A). En dessous de ce seuil, le critère d'émergence ne s'applique pas : le projet éolien reste conforme.
9. (Impact) Le critère de tonalité marquée est vérifié en étudiant les données acoustiques du modèle d'éolienne envisagé, sur la base du spectre sonore de 1/3 d'octave, fourni par le constructeur. Ce critère s'applique sur le spectre non pondéré de 1/3 d'octave et l'objectif est de s'assurer qu'une fréquence particulière ne sera pas perceptible : les éoliennes du marché actuel ne présentent pas de tonalité marquée au sens de l'arrêté du 23/01/1997 et de la NFS 31-010.
10. (Impact) Le troisième et dernier critère consiste à vérifier le niveau maximum du bruit ambiant vis-à-vis des limites réglementaires, sur le périmètre de mesure du bruit de l'installation (à proximité des éoliennes, dans cette étude à 2 km) : 60 dB(A) la nuit et 70 dB(A) le jour. Ce niveau ambiant maximal est évalué en considérant un bruit résiduel forfaitaire maximaliste et le bruit du parc selon un mode d'opération standard (réglage sur le mode le plus bruyant) et en fonctionnement pleine puissance (généralement à partir de 7 ou 8 m/s à 10 m de haut).

Chapitre 9 : CONCLUSION GÉNÉRALE

Le projet de création du parc éolien de « Côte des Vauzelles », sur les communes d'Aubigny-les-Pothées, Logny-Bogny et Lépron-les-Vallées (08), porté par RES, s'inscrit pleinement dans un contexte fort de développement des énergies renouvelables au niveau européen, se déclinant lui-même à différentes échelles (nationale, régionale, locale) sous forme d'objectifs.

L'analyse des facteurs susceptibles d'être affectés par le projet a permis de caractériser le contexte environnemental du site d'implantation du projet et ses abords, au niveau humain, physique, naturel et paysager, et d'en dégager les principaux enjeux et leur sensibilité vis-à-vis du projet. Cette première phase de la démarche d'évaluation environnementale a abouti au choix de la variante de moindre impact, respectueuse de l'ensemble de ces facteurs. Le parti d'aménagement ainsi retenu présente des atouts à la fois en termes de :

- **Paysage** : intégration et facilité de lecture paysagère grâce à une composition du parc en 2 groupes d'éoliennes, alignées selon les grandes lignes de force paysagère, avec une interdistance régulière,
- **Biodiversité** : implantation en dehors des zones de sensibilités, avec une mesure spécifique pour les machines à moins de 200 m des haies et boisements,
- **Territoire** : proposition d'un projet raisonné, à l'échelle du territoire et tenant compte de ses enjeux, malgré un vaste potentiel.

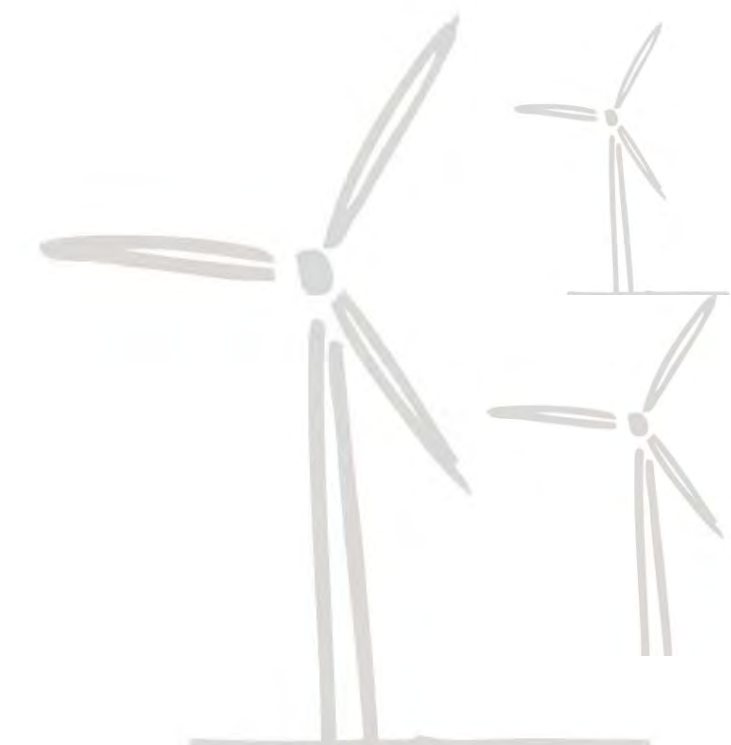
La séquence « Éviter, Réduire, Compenser », mise en œuvre tout au long du développement par la société QENERGY et ses partenaires, a donné jour à un certain nombre de mesures permettant d'aboutir à un projet de moindre impact. Près d'une dizaine de mesures d'accompagnement ont également été proposées, afin d'améliorer sa qualité environnementale et de faciliter son intégration (plantations, bourse aux arbres, sentier pédagogique, bridages, table d'orientation...). Ces mesures ont été réfléchies et élaborées en partenariat avec plusieurs organismes, grâce à la forte concertation autour du projet : les communes, les services de l'État (DREAL, DDT), la Chambre d'Agriculture des Ardennes, le PNR des Ardennes, l'association naturaliste Le ReNArd, l'ONF...

Enfin, la construction et l'exploitation de ce parc éolien auront un impact positif sur le développement économique du territoire et l'économie locale à plusieurs niveaux. Il représente également une opportunité de renforcer les revenus des communes d'implantation, de la communauté de communes et du Département, par la fiscalité à laquelle il sera soumis.

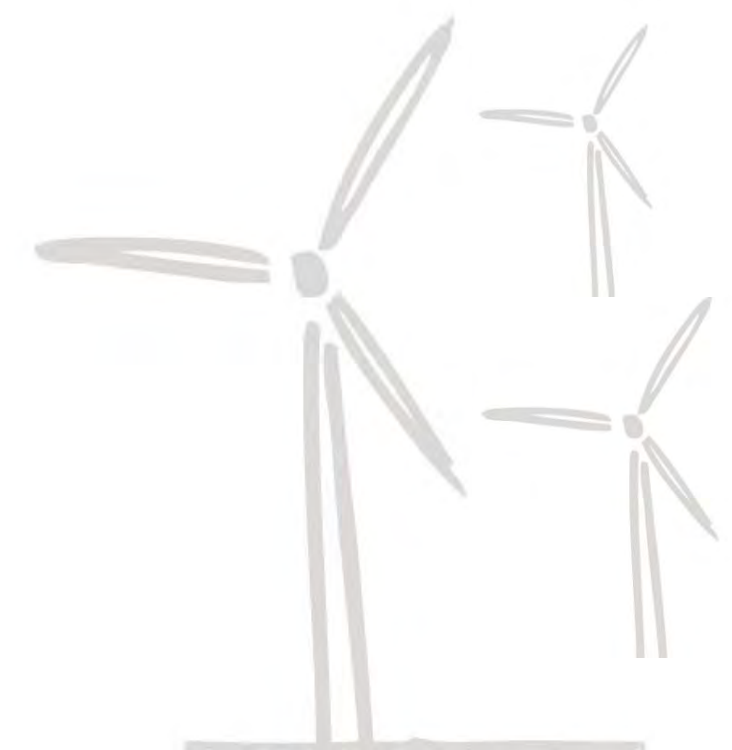
Chaque année, une production de 62 600 MWh sera injectée dans le réseau public d'électricité, soit la consommation électrique équivalente de 27 500 personnes (chauffage compris), ce qui représente plus de la moitié de la population de Charleville-Mézières. L'émission de 31 3600 tonnes de CO₂ sera évitée tous les ans, grâce à la production d'une énergie renouvelable.

La présente étude d'impact sur l'environnement a ainsi permis de prendre en compte l'ensemble des enjeux et sensibilités de l'environnement, en analysant les impacts du projet sur les milieux humain, physique, naturel et paysager, et en évaluant les mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement, mises en œuvre en phase chantier, en phase d'exploitation et en phase de démantèlement. Celles-ci sont considérées suffisantes au regard des impacts résiduels après leur mise en place.

La société QENERGY s'engage à respecter l'ensemble des prescriptions réglementaires applicables au parc « Côte des Vauzelles », ainsi que les mesures proposées dans le cadre de l'étude d'impact.



Chapitre 10 : ANNEXES

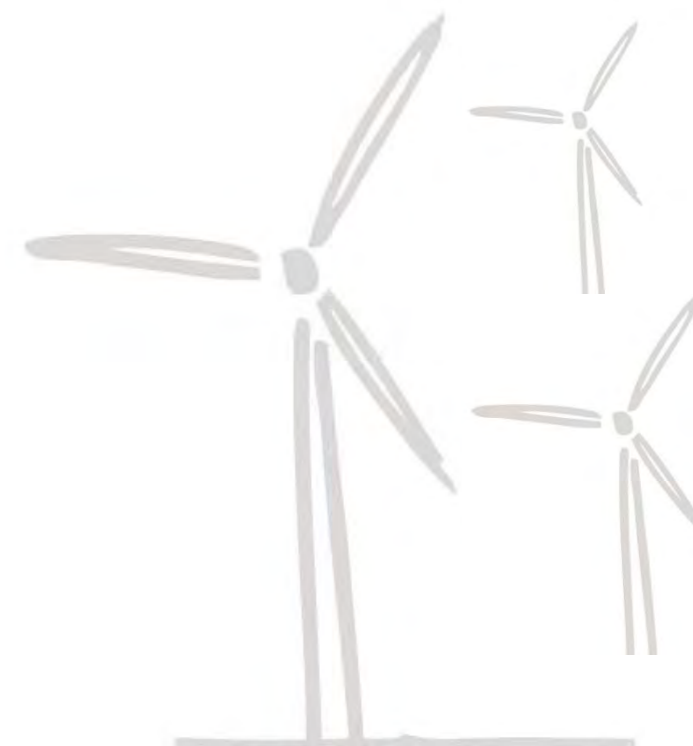


LISTE DES ANNEXES

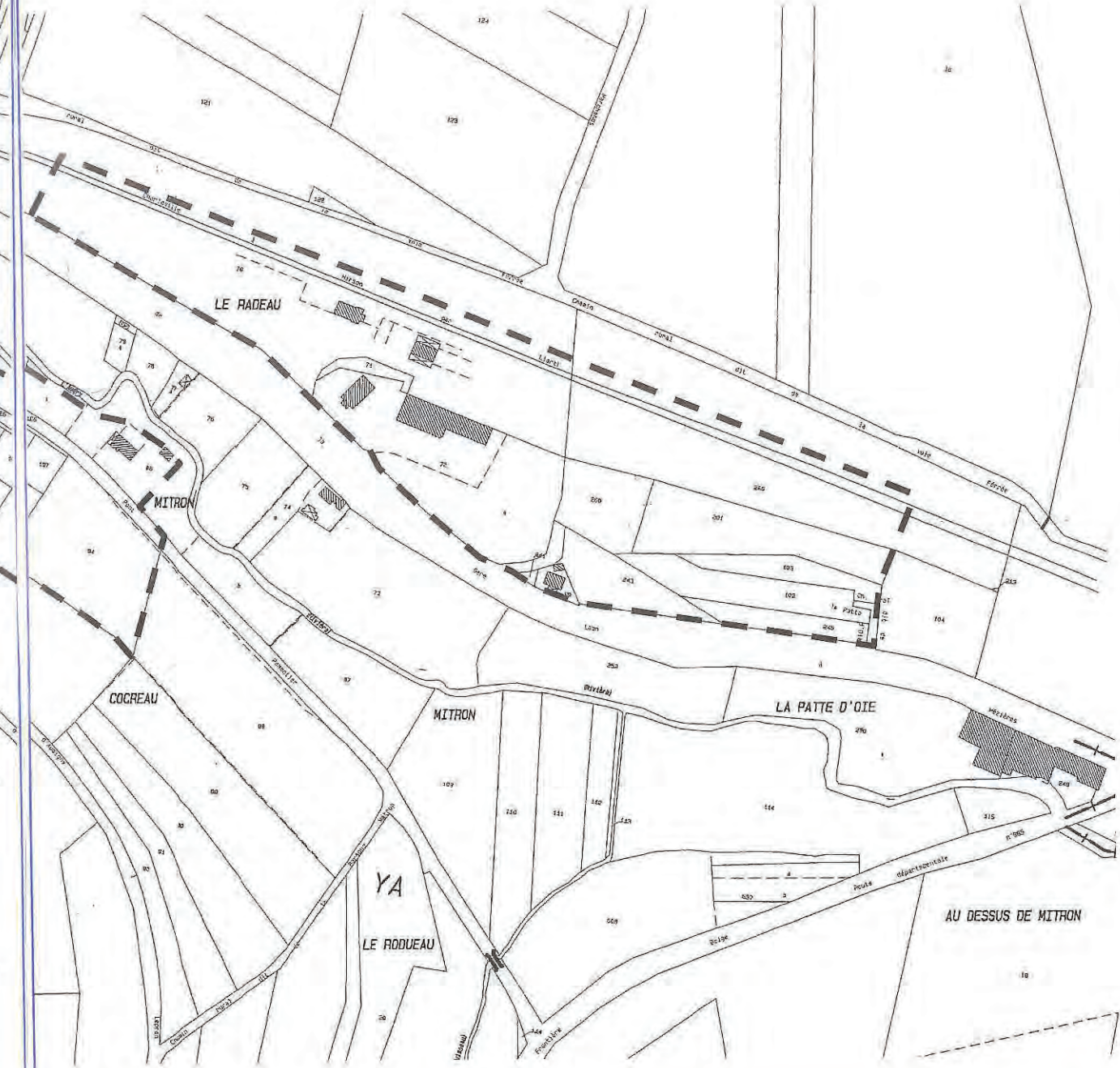
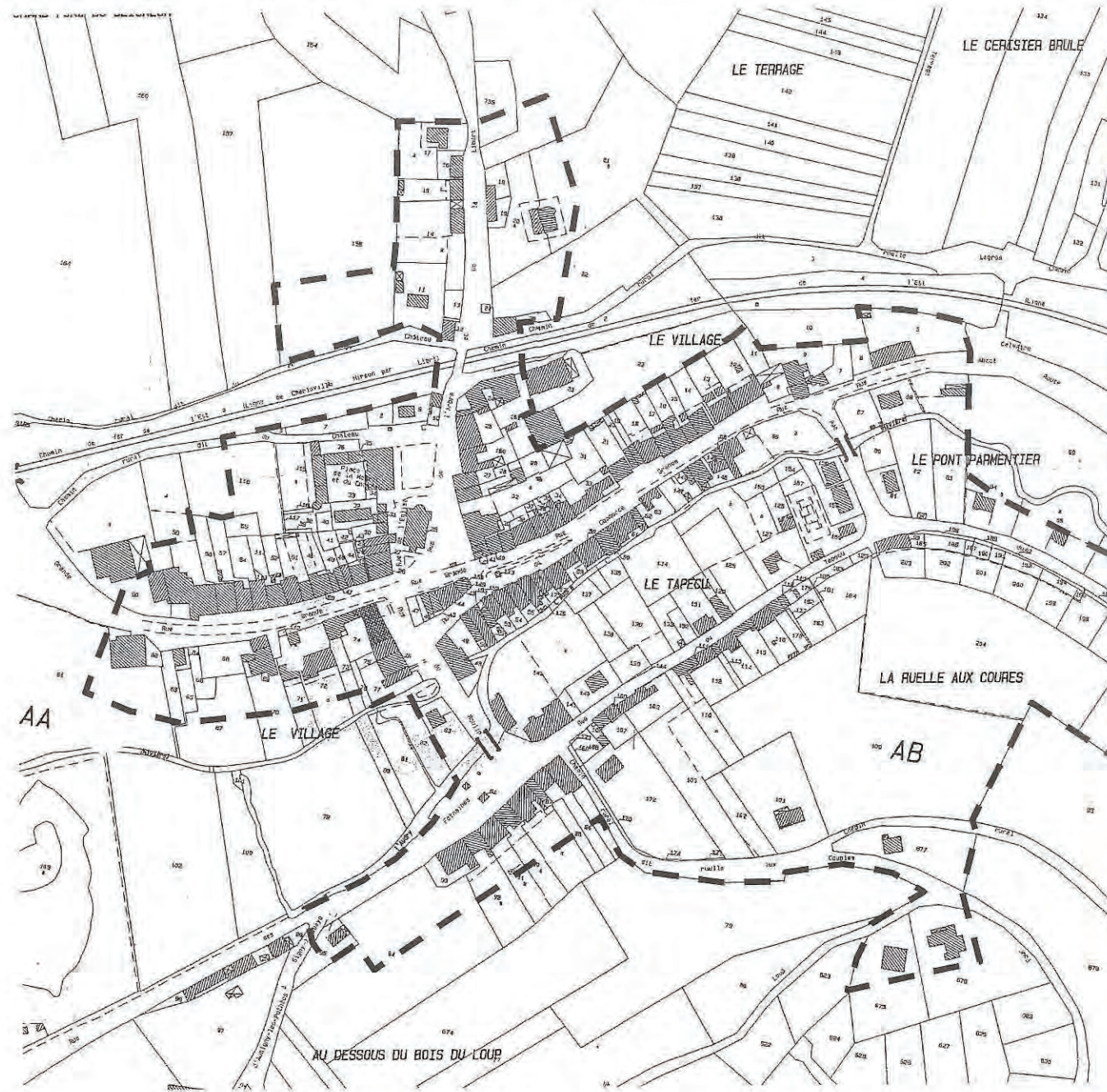
Les numéros de pages ci-dessous renvoient aux pages du rapport où sont citées les annexes.

<i>Annexe 1 : Carte communale d'Aubigny-les-Pothées</i>	87
<i>Annexe 2 : Courrier du PNR des Ardennes, Sept. 2015</i>	89
<i>Annexe 3 : Arrêtés DUP des captages AEP à proximité de l'aire d'étude immédiate</i>	121
<i>Annexe 4 : Convention de mise à disposition - Zones humides</i>	333
<i>Annexe 5 : Note relative à la prise en compte de la biodiversité pour l'aménagement d'un sentier. Association ReNArd, Mars 2018.</i>	344
<i>Annexe 6 : Devis pour l'accompagnement des travaux d'aménagement d'un sentier pédagogique. Association ReNArd, Mars 2018.</i>	344
<i>Annexe 7 : Courriers des mairies d'Aubigny-les-Pothées, Lépron-les-Vallées et Logny-Bogny concernant les mesures environnementales et paysagères</i>	345

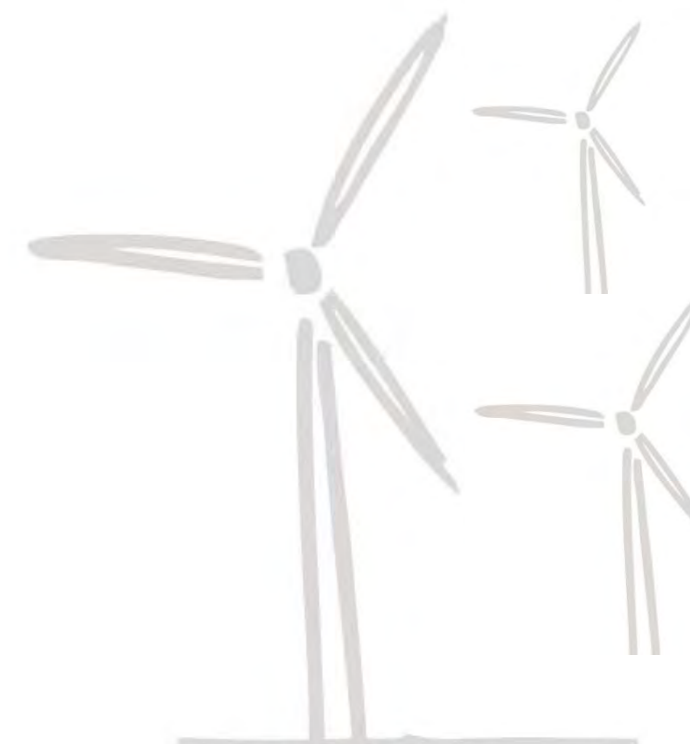
ANNEXE 1



6.2 - TRACE DE LA NOUVELLE CARTE COMMUNALE



ANNEXE 2



Hargnies, le 10 septembre 2015

Madame Maïté MOREL
EOLE-RES SA – Agence de Paris
15 rue Louis le Grand
75002 Paris

Objet : Réponse à votre demande de renseignements
Affaire suivie par : Madame GRAITSON-SCHMITT

Madame,

Suite à votre demande de renseignements concernant la zone géographique de la Côte des Vauzelles sur les communes d'Aubigny-les-Pothées, Lepron-les-vallées et Logny-Bogny, vous trouverez, en pièces jointes, les éléments d'informations relatifs à votre projet.

Le Parc se montre particulièrement attentif au bon état de fonctionnement de la trame écologique et à la préservation des éléments à fort potentiel.

Vous souhaitant bonne réception de la présente, je vous prie d'agréer, Madame, mes salutations distinguées.



Le Président
Claude Wallendorff

Compte d'activité 3475
Date d'arrivée 06 OCT. 2015
N° Enreg.
Destinataires MMO

**PORTER A CONNAISSANCE POUR LE PROJET EOLIEN
SUR LA COTE DES VAUZELLES
(COMMUNES D'AUBIGNY-LES-POTHEES, LEPRON-LES-VALLEES ET LOGNY-BOGNY)**

Historique des documents techniques reçus et échange sur lequel le porter à connaissance s'appuie

Type de document	Date de réception	Titre	Organisme transmetteur	Contenu
Courrier	28/07/2015	Projet éolien Côte des Vauzelles – consultation de contraintes et servitudes	EOLE-RES SA	Lettre explicative accompagnée de deux cartes localisant la zone d'étude.

Ce que dit la loi

Pour tout avis, le Parc naturel régional des Ardennes s'appuie sur son document fondateur, à savoir sa charte (à télécharger sur : <http://www.parc-naturel-ardennes.fr/documents-a-telecharger.html>), document qui vise à développer durablement le territoire, en s'appuyant sur ses ressources, ses richesses patrimoniales et ses atouts environnementaux.

Validée par le comité syndical du 9 juillet 2010 et par décret ministériel du 21 décembre 2011, la charte se scinde en 4 axes, 9 orientations et 34 mesures. Elle fait l'objet d'une évaluation sur sa période de validité, à savoir entre décembre 2011 et décembre 2023.

La Charte est téléchargeable sur : <http://www.parc-naturel-ardennes.fr/documents-a-telecharger.html>

Ce qui est noté dans le rapport de charte

- **Concernant la protection des milieux naturels (extraits de l'axe 2 / orientation 3 / mesure 9)**

- **Protéger et gérer un réseau d'espaces écologiques de référence**

Le Parc intervient en qualité de maître d'ouvrage dans l'élaboration du document d'objectifs sur l'ensemble de la Zone de Protection Spéciale (ZPS) du Plateau ardennais, au-delà des limites du parc. Il assure l'animation et la concertation et fait réaliser les études préalables et les inventaires. De plus, il intervient hors du périmètre classé Parc par voie de conventions avec les collectivités concernées. Le Parc se positionne comme interlocuteur et partenaire de l'Etat pour la mise en œuvre des mesures de gestion découlant des documents d'objectifs approuvés sur les sites Natura 2000.

L'Etat apporte au Parc son appui technique et financier pour la mise en œuvre de Natura 2000 et sur les sites pour lesquels le Parc est désigné comme opérateur.

> Validé par arrêté préfectoral du 29 avril 2014, le document d'objectifs de la ZPS du Plateau ardennais (disponible sur demande) fait aujourd'hui l'objet de la part du Parc, d'une animation et d'une concertation auprès des différents acteurs et ce même hors du périmètre classé Parc.

Le projet se situe en limite du site Natura 2000 ZPS « Plateau ardennais ».

Dans l'état actuel de nos connaissances, des individus d'espèces classées à l'annexe I de la directive oiseaux, et ayant justifié la création de la ZPS Plateau Ardennais, se trouvent dans l'aire d'étude ou à proximité immédiate. Il s'agit de la Cigogne noire, de la Cigogne blanche, de la Bondrée apivore, du Milan noir, du Milan Royal, de la Pie-grièche grise et de la Pie-grièche écorcheur.

Trame écologique

En dehors des « espaces écologiques de référence » identifiés au Plan de Parc, le Parc cherche à préserver la qualité de la nature ordinaire en sensibilisant les communes, les gestionnaires de l'espace et les habitants sur leur contribution directe au maintien et à l'enrichissement de la biodiversité. Il attire leur attention sur la nécessité de préserver la continuité de corridors biologiques et écologiques.

> Validé le 16 novembre 2011, le Diagnostic cartographique du réseau écologique (disponible sur demande) a permis de préciser les intérêts écologiques de certains espaces et notamment des structures végétales à l'échelle du Parc naturel régional des Ardennes.

A Aubigny-les-Pothées, Lépron-les-Vallées et Logny-Bogny ont été réalisés des pré-diagnostics écologiques (voir en PJ) qui déterminent le potentiel des continuités écologiques à préserver.

Pour faciliter la lisibilité, l'ensemble de l'aire d'étude a été extraite des pré-diagnostics écologiques en page suivante.

Ainsi, les zones de terres labourées ont été diagnostiquées par notre étude 'trame verte et bleue' en réservoir de biodiversité à potentiel faible. Les boisements de feuillus et les zones de prairies ont été jugés comme étant des réservoirs de biodiversité à potentiel moyen à fort. Les haies, bosquets, mares et plan d'eau sont classés comme corridor écologique à potentiel faible à fort selon leur taille et leur état.

Le Parc se montre particulièrement attentif au bon état de fonctionnement de la trame écologique et à la préservation des éléments à fort potentiel.

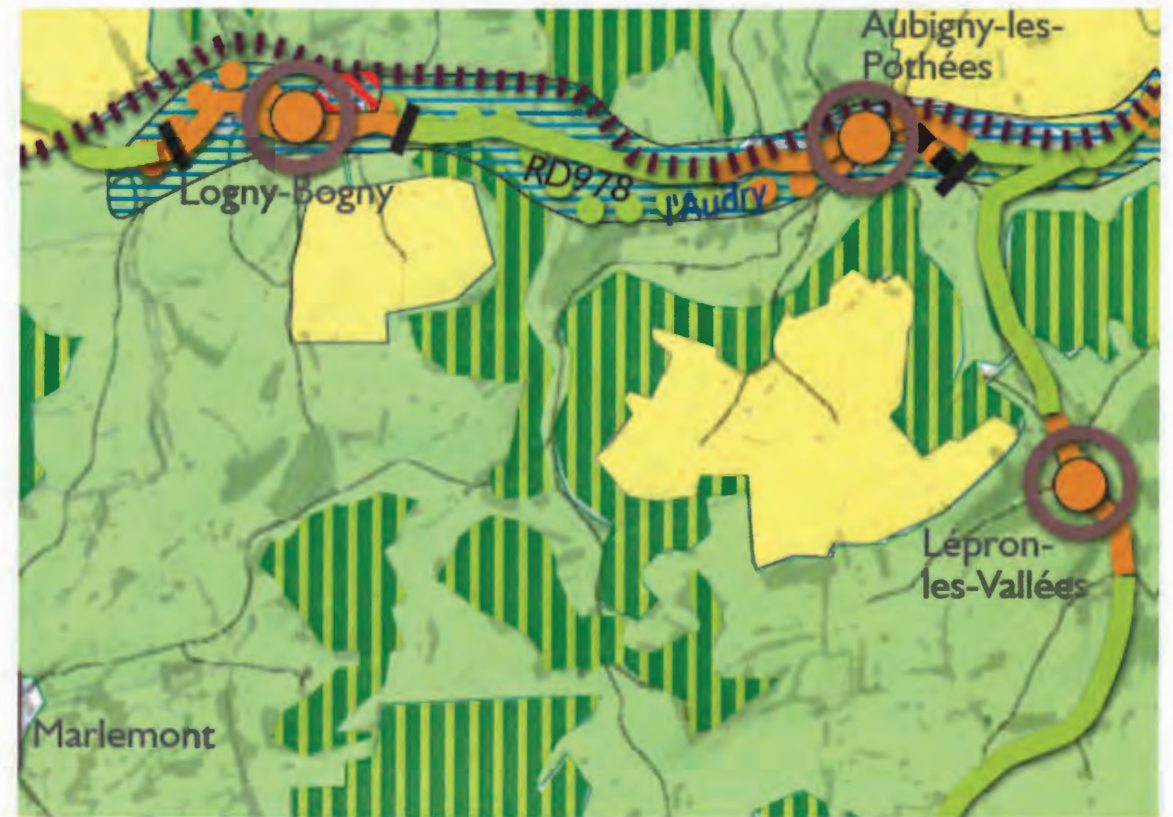


■ **Concernant la gestion du patrimoine paysager (extraits de l'axe 2 / orientation 4 / mesures 12 et 13)**







Le Parc initie des plans de paysages pour chacune des grandes unités paysagères, en privilégiant la dimension intercommunale par une implication forte des collectivités. L'élaboration des plans de paysage est l'occasion d'une analyse prospective et d'une démarche participative associant les gestionnaires de l'espace, les organisations agricoles et les habitants, dans un objectif d'appropriation collective des enjeux. Le Parc assure l'animation de ces démarches.

Les communes et les collectivités compétentes s'engagent à prendre en compte les orientations des plans de paysage, notamment au sein de leurs documents d'urbanisme. Elles sollicitent systématiquement le Parc, en le consultant dès le stade de l'intention, pour tout projet d'aménagement important ou en lien avec les thématiques paysagères identifiées.

> A Aubigny-les-Pothées, Lépron-les-Vallées et Logny-Bogny, le Plan de paysage Ouest (disponible sur demande) validé en comité du 6 juillet 2010 a notamment acté les orientations suivantes.









- Espaces forestiers existants à conforter
- Espaces agricoles où le bocage est encore très présent : haies, arbres, émondés, arbres isolés...
- Espaces agricoles ouverts où les structures arborées sont rares
- Fonds de vallées sensibles où une gestion plus respectueuse de l'environnement est à développer
- Cours d'eau et leurs abords à préserver
- Cours d'eau et leurs abords à valoriser, notamment dans les traversées de village
- Anciennes voies ferrées pouvant devenir le support d'un réseau de circulations douces

-  Route dont les abords et ouvertures visuelles sont à maîtriser
-  Portions de routes et traversées de villages à valoriser
-  Urbanisation linéaire le long d'une route à stopper
-  Urbanisation récente à structurer et dont les espaces publics sont à requalifier
-  Site bâti perché ou situé sur un coteau
-  Espaces publics à valoriser

Ce qui est noté sur le plan de Parc

Le plan de Parc illustre cartographiquement le rapport de charte.



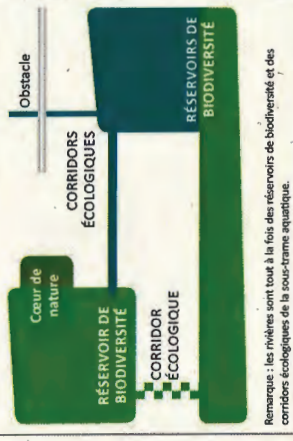
-  Ressource forestière privée à identifier et à mobiliser
-  Bois de haies dont les potentialités économiques sont à évaluer
-  Zone d'agriculture extensive à maintenir
-  Structures végétales à restaurer
-  Corridors et réseau écologique à conforter
-  Commune à doter d'un document d'urbanisme

DEFINITIONS

Rappel du Code de l'environnement : « Les continuités écologiques constituent le tronc squelettique du réseau écologique régional. Elles sont composées de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques ».

Un réseau de continuités écologiques est composé de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques relatifs à la trame verte (assemblage des milieux boisés et ouverts/prairiaux), relatifs à la trame bleue (assemblage des milieux humides et aquatiques), relatifs à la trame bleue (assemblage des milieux boisés et aquatiques).

Remarque : Les réservoirs sont tous à la fois des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques de la sous-trame aquatique.



Remarque : Les réservoirs sont tous à la fois des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques de la sous-trame aquatique.

La méthodologie appliquée pour la réalisation de ce pré-diagnostic est le résultat de la collecte et du traitement de données, issues d'organismes partenaires. Ces informations ont été vérifiées particulièrement par des inventaires de terrain. Aussi, ce pré-diagnostic reste un premier document d'analyse, à enrichir en fonction des projets portés par la municipalité.

Les potentialités de corridors écologiques relatifs à chaque trame ont été déterminés grâce à l'analyse multicritère présentée dans le tableau ci-dessous.

Notes		Cibles d'analyse de la Meuse, de la Semois et des zones > 50 ans (forêts, prairies, tourbières, plans d'eau...)	
Inventaires / Périmètres de réservoirs naturels	3	SI INVA, APPR, RBD, habitat patrimonial ou habitat d'espèces patrimoniales	2
Nature / Occupation du sol	si zone 1	SI ZNIEFF1 ou site 2 (voir L214-17 du Code de l'environnement)	2
	si zone 0	SI autre zone	1
	+2	SI zone humide	
	+1	SI eau de qualité	
	+1	SI en forêt à dominante feuillue (hors peupliers), prairie permanente ou vergers	
Connectivité / Mosaïque	+1	SI à 50 m d'une haie, haie, haie pluristratifiée ou d'un corridor vert d'une nature > 2	
	+1	SI à 50 m d'une berge non artificialisée riche, d'une ripisylve ou d'un corridor bleu d'une nature > 2	
	+2	Dominance végétale des réservoirs	
Total / Conclusion	+2	Potential fort de réservoirs	
	+1	Potential moyen de réservoirs	
	+0	Potential faible de réservoirs	

TC: Trame continentale

Les obstacles potentiels au réseau écologique ont été catégorisés suivant le tableau ci-dessous.

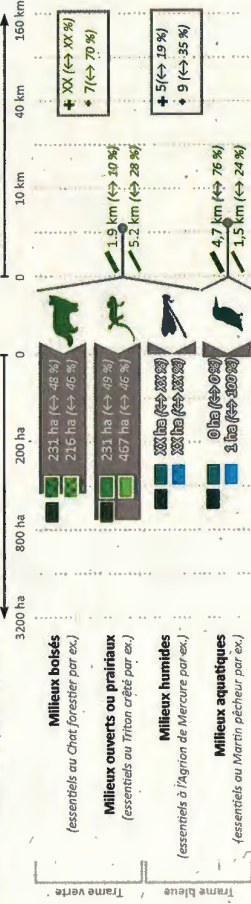
Obstacles zonants	Obstacles linéaires	Obstacles ponctuels
Bâtiements, postes de transformation, canalisations en cours d'implantation, zones à vocation agricole	Forces électromagnétiques, pylônes, câbles, lignes électriques, poteaux fertiles	Pylônes, poteaux, câbles, barreaux

ENJEUX NATURELS

La dispersion de la faune et de la flore nécessite l'instauration de trames verte et bleue, y compris en dehors des zones naturelles protégées. En phase avec les orientations régionales du SRCE*, les collectivités sont juridiquement tenues d'assurer la préservation et la remise en bon état de leur réseau écologique.

- Une trame verte* principalement prairiale possédant donc un potentiel écologique moyen (3). De nombreux boisements, aussi réservoirs de biodiversité au potentiel moyen, forment une mosaïque avec les milieux prairiaux. Ils tirent les bénéfices de l'effet litière procuré par l'alternance d'habitats (4). Quelques zones de cultures, au potentiel faible entrecoupent les prairies mais ne gênent que très peu la continuité écologique (5).
- Une trame bleue* représentée par un cours d'eau, l'Audry (4) ayant un potentiel écologique jugé fort pour la majeure partie de son linéaire. Un réseau de mare très intéressant se dessine sur les prairies au sud-est du territoire (1). Aucune zone humide n'a été relevée, pendant le temps imparti à ce pré-diagnostic.

Réseau écologique* de la commune

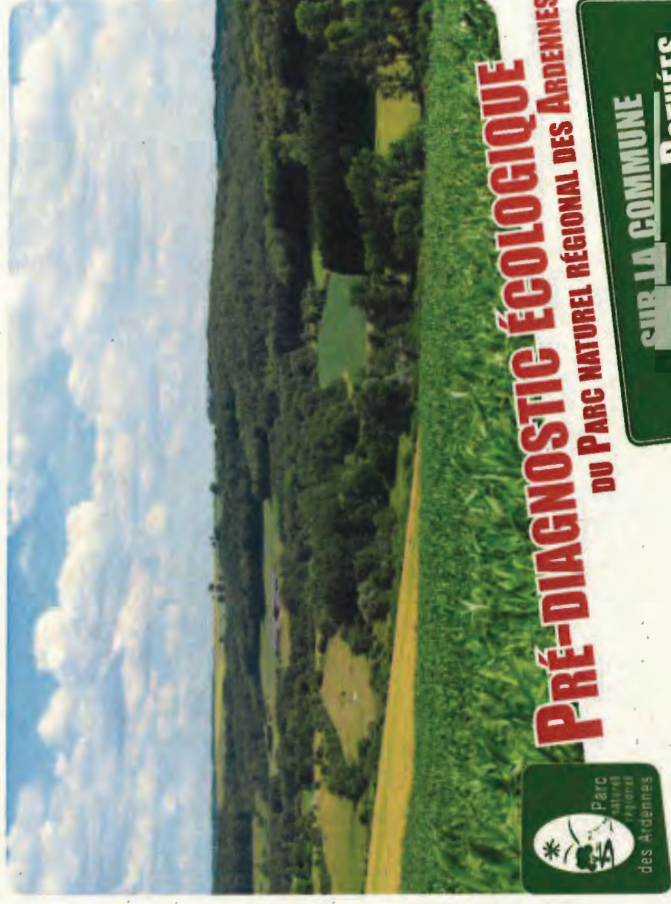


Voir légende ci-contre (↔ : %); par rapport à l'ensemble des milieux de même nature / XX : absence de données / * : voir définitions au dos

COMMENT BIODIVERSIFIER ?

Face à des enjeux de productivité, certains habitats naturels sont en déclin, tels les mares, les vergers traditionnels, les prairies ou les haies. Ils participent pourtant grandement à assurer des équilibres naturels, agricoles, forestiers, hydrauliques ou piscicoles. Aussi, il importe que les collectivités agissent :

- 1 en déterminant, en concertation avec les propriétaires et les gestionnaires, des mesures réglementaires adéquates à la protection des milieux les plus fragiles ;
 - 2 en faisant la promotion des techniques qualifiantes d'entretien : coupes sélectives, tailles raisonnées, maintien de bois mort, protection des berges, pâturage extensif ou fauchage tardif par exemple ;
 - 3 en aménageant des continuités écologiques* aux endroits stratégiques, tout en créant de nouvelles fonctions à ces lieux : récréative, pédagogique, paysagère...
- Pour vous accompagner à mener ces actions, le Parc naturel régional des Ardennes se tient à votre disposition.



PRÉ-DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE DU PARC NATUREL RÉGIONAL DES ARDENNES



sur la commune D'AUBIGNY-LES-POTHÉES

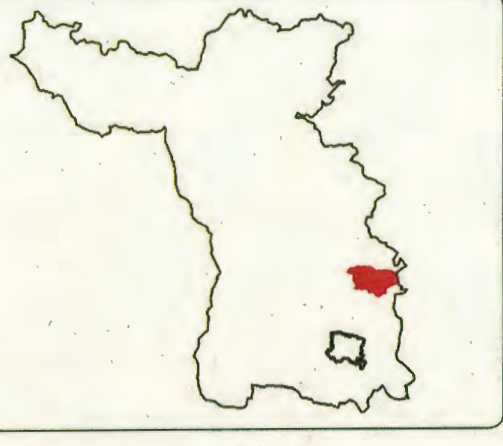
DEMARCHE

La commune d'Aubigny-les-Pothées fait partie du Parc naturel régional des Ardennes et à ce titre, elle peut bénéficier d'accagnements spécifiques pour la réalisation de certains projets. Ainsi, le pré-diagnostic écologique a été conçu comme un outil au service des municipalités souhaitant intervenir dans les domaines de l'aménagement, de l'agriculture ou de l'environnement.

Ce pré-diagnostic répertorie sur l'ensemble de la commune le réseau écologique potentiel, à partir d'analyse de données et de vérifications par inventaires de terrain. Il s'agit donc d'une synthèse organisée des informations environnementales disponibles actuellement. Mis à disposition des municipalités, ce travail peut ainsi permettre de hiérarchiser les enjeux de continuités naturelles et alimenter les réflexions quant aux travaux d'aménagement...

Bien conscient de la complexité des données fournies et de leur portée stratégique pour une collectivité, le Parc naturel régional demeure à votre disposition pour échanger quant à ce document, et développer une animation si besoin. Pour plus d'informations sur nos missions, contactez-vous à :

www.parc-naturel-ardennes.fr



CARTE DU RÉSEAU ÉCOLOGIQUE



- Réservoirs de biodiversité*** à potentiels avérés*, forts*, moyens*, faibles* :
- relatif à la trame verte (forêts, prairies...)
 - en milieux boisés
 - relatif à la trame bleue (tourbières, lacs...)
 - en milieux humides
- Corridors écologiques*** à potentiels forts*, moyens*, faibles* :
- relatif à la trame verte (haies, bosquets...)
 - en milieux rupestres (arçades...)
 - relatif à la trame bleue (rivières, mares...)

Sources : *IGN - BD Ortho RC* - 2010 / BD Forêt* - 2009 / BD Topo* - 2009 / PGC* - 2013 / AE* - ADE* - 2013

DEFINITIONS

Respect du Code de l'environnement : « Les continuités écologiques constituent la trame verte et bleue, comprenant :
 - les réservoirs de biodiversité : espèces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant suffisamment une taille suffisante ;
 - les corridors écologiques : éléments qui assurent la continuité des continuités écologiques entre des réservoirs de biodiversité, support de continuités favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie ; »

« Les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques se rattachent à l'une des sous-trames suivantes :
 - milieux boisés,
 - milieux ouverts,
 - cours d'eau... »

« Les collectivités territoriales et leurs groupements complètent pleinement en compte les Schémas régionaux de conférence écologique (SRCE) lors de l'élaboration ou de la révision de leurs documents d'aménagement de l'espace ou d'urbanisme ». Ce document-cadre fixe des orientations d'actions élabores à l'échelle régionale, à décliner localement. Validé en novembre 2011 par un comité représentatif des acteurs locaux, le diagnostic cartographique du réseau écologique du PNR des Ardennes a conduit :
 - à considérer l'existence des milieux ruraux parmi les continuités écologiques ;
 - à préciser que les cours de nature définis dans la Charte du PNR des Ardennes type 1 (ZNF151), les Zones spéciales de conservation (ZSC), les Réserves naturelles nationales (RNN), les Arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB) et les réserves régionales de biosphère (RBR) - sont des réservoirs de biodiversité plus ou moins effectifs selon leur situation depuis les démarches d'inventaires réalisés.

La méthodologie appliquée pour la réalisation de ce pré-diagnostic est le résultat de la collecte et du traitement de données, issues d'organismes partenaires. Ces informations ont été vérifiées partiellement par des inventaires de terrain. Aussi, ce pré-diagnostic reste un premier document d'analyse, à enrichir en fonction des projets portés par la municipalité.

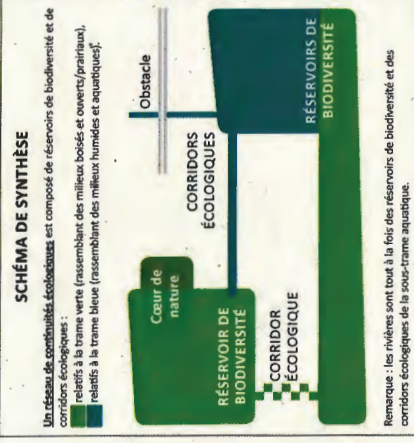
Les potentialités de réservoirs de biodiversité relatifs à chaque trame ont été déterminés grâce à l'analyse multicritère présentée dans le tableau ci-dessous.

Notes	Critères d'analyse de la Meuse, de la Semois et des zones > 50 ans (forêts, prairies, tourbières, plans d'eau...)
3	Si RNN, APPB, RBR, habitat patrimonial ou habitat espèces patrimoniales
si zone 2	Si ZSC
si zone 1	Si ZNF151 ou liste 2 (voir L.214-17 du Code de l'environnement)
si zone 0	Si autre zone
+2	Si zone humide
+1	Si eau de qualité
+1	Si en forêt à dominante feuillue (hors peupliers), prairie permanente ou vergers
+1	Si à 50 m d'une haie, feuillue ou pierreuse ou d'un corridor vert d'une nature = 2
+1	Si à 50 m d'une haie, bois ou pierreuse riche, d'une prairie ou d'un corridor bleu d'une nature = 2
≥ 3	Potentialité faible de réservoirs
= 2	Potentialité forte de réservoirs
= 1	Potentialité moyenne de réservoirs
= 0	Potentialité faible de réservoirs
Total / Conclusion	

TC : Trame concernée

Les obstacles potentiels au réseau écologique ont été catégorisés suivant le tableau ci-dessous.

Obstacles connus	Obstacles linéaires	Obstacles ponctuels
Milieux, postes de transformation, câbles en cour, épienrages, zones à occupation urbaine	Voies ferrées	Phyones, collines, barrages



Les potentialités de corridors écologiques relatifs à chaque trame ont été déterminés grâce à l'analyse multicritère présentée dans le tableau ci-dessous.

Notes

Notes	Critères d'analyse des autres rivières, des haies (milieux boisés > 50 m de large et < 25 m de large) (tourbières, tourbières, marais...)
2	Si long ou cours d'eau permanent non artificialisé (hors haies, bacs de sable ou roselière et pas d'habitat) ; > Potentialité forte de réservoir/corridor bleu
si zone 1	Si étagé ou cours d'eau permanent non artificialisé (non empâté, non bétonné, non canalisé) ; > Potentialité moyenne de réservoir/corridor bleu
si zone 0	Si autre étagé ou cours d'eau
2	Si bocquet, haie feuillue (hors cornouilles et plantureuses à 10 m de large), talus, ancienne carrière, arbutin ou escarpement rocheux (large) ou haie continue ou plantureuse
si zone 1	Si autres bocquets ou haie ou bords emboîtés
si zone 0	Si autres bocquets ou haie ou bords emboîtés forts
+2	Si connecté par des tampons de 50 m à 2 réservoirs forts
+1	Si connecté par des tampons de 50 m à 1 réservoir fort ou 2 réservoirs moyens
= 2	Potentialité forte de corridor vert
= 1	Potentialité moyenne de corridor vert
< 2	Potentialité faible de corridor vert
Total / Conclusion	

TC : Trame concernée

Le PNR des Ardennes se tient à votre disposition, il vous souhaite en savoir plus sur les origines des milieux boisés utilisés ici. Pour votre information, nous déconseillons l'usage de produits phytosanitaires et ne nous recommandons pas l'usage de produits phytosanitaires. Ceci implique la responsabilité d'usage des produits phytosanitaires.

EPIQUE NATURELS

La dispersion de la faune et de la flore nécessite l'instauration de trames verte et bleue, y compris en dehors des zones naturelles protégées. En phase avec les orientations régionales du SRCE, les collectivités sont juridiquement tenues d'assurer la préservation et la remise en bon état de leur réseau écologique.

- Une trame verte* principalement prairiale (à potentiel écologique moyen) bénéficiant des effets positifs des fûtes de forêts, elles aussi à potentiel moyen (3). Quelques zones cultivées, à potentiel écologique faible, s'insèrent entre ces prairies et sont préjudiciables pour la continuité écologique (C).
- Une trame bleue* représentée par la naissance de l'Audry, cours d'eau à potentiel écologique fort (2). Un réseau de mare ponctuée les zones cultivées au sud-ouest du village (C). Aucune zone humide n'a été relevée, pendant le temps imparti à ce pré-diagnostic.

L'enjeu pour Lépron-les-Vallées est la conservation des continuités prairiales et forestières ainsi que la protection des sources de l'Audry.

CARTE DU RESEAU ECOLOGIQUE

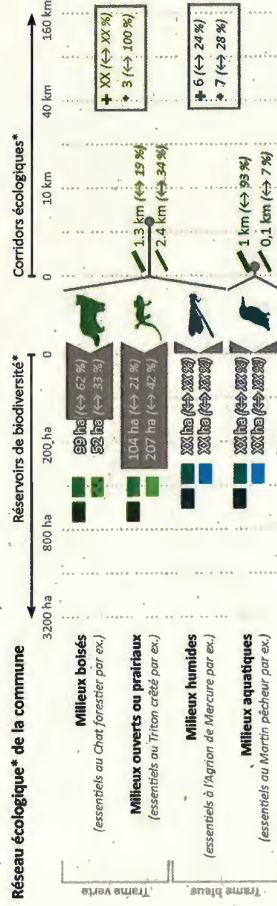
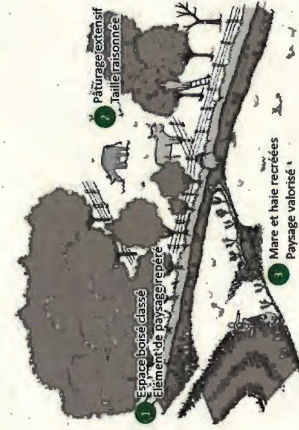


COMMENT BIODIVERSIFIER ?

Face à des enjeux de productivité, certains habitats naturels sont en déclin, tels les mares, les vergers traditionnels, les prairies ou les haies. Ils participent pourtant grandement à assurer des équilibres naturels, agricoles, forestiers, hydrauliques ou piscicoles. Aussi, il importe que les collectivités agissent :

- 1 en déterminant, en concertation avec les propriétaires et les gestionnaires, des mesures réglementaires adéquates à la protection du milieu le plus fragile ;
- 2 en faisant la promotion des techniques qualitatives d'entretien : coupes sélectives, tailles raisonnées, maintien de bois mort, protection des berges, pâturage extensif ou fauchage tardif par exemple ;
- 3 en aménageant des continuités écologiques* aux endroits stratégiques, tout en créant de nouvelles fonctions à ces lieux : récréative, pédagogique, paysagère...

Pour vous accompagner à mener ces actions, le Parc naturel régional des Ardennes se tient à votre disposition.



Voir légende ci-contre (↔ en %) ; par rapport à l'ensemble des milieux de même nature / XX : absence de données / * : voir définitions au dos

PRÉ-DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE DU PARC NATUREL RÉGIONAL DES ARDENNES

sur la commune de LÉPRON-LES-VALLÉES

DEMARCHE

La commune de Lépron-les-Vallées fait partie du Parc naturel régional des Ardennes et à ce titre, elle peut bénéficier d'accompagnements spécifiques pour la réalisation de certains projets. Ainsi, le pré-diagnostic écologique a été conçu comme un outil au service des municipalités souhaitant intervenir dans les domaines de l'aménagement, de l'agriculture ou de l'environnement.

Ce pré-diagnostic répertorie sur l'ensemble de la commune le réseau écologique potentiel, à partir d'analyse de données et de vérifications par inventaires de terrain. Il s'agit donc d'une synthèse organisée des informations environnementales disponibles actuellement. Mis à disposition des municipalités, ce travail peut ainsi permettre de hiérarchiser les enjeux de continuités naturelles et alimenter les réflexions quant aux travaux d'aménagement...

Bien conscient de la complexité des données fournies et de leur portée stratégique pour une collectivité, le Parc naturel régional demeure à votre disposition pour échanger quant à ce document, et développer une animation si besoin. Pour plus d'informations sur nos missions, connectez-vous à :

www.parc-naturel-ardenne.fr

DEFINITIONS

Rappel du Code de l'environnement : « Les continuités écologiques constituent la trame verte et bleue comprenant :
 • des réservoirs de biodiversité, espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante ;
 • des corridors écologiques assurant des connexions linéaires, discontinues ou paysagères entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. »

« Les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques se rattachent à l'une des sous-trames suivantes :
 • milieux boisés, milieux humides, cours d'eau... »
 • milieux ouverts, cours d'eau... »

« Les collectivités territoriales et leurs groupements compétents prennent en compte les Schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE) lors de l'élaboration ou de la révision de leurs documents d'aménagement de l'espace ou d'urbanisme ». Ce document-cadre fixe des orientations d'actions élaborées à l'échelle régionale, à décliner localement.

Validé en novembre 2011 par un comité représentatif des acteurs locaux, le diagnostic cartographique du réseau écologique du PNR des Ardennes a conduit :
 • à considérer l'existence des milieux rupestres parmi les continuités écologiques,
 • à préciser que les cours de nature définis dans la Charte du PNR des Ardennes - à savoir les Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type 1 (ZNIEFF1), les Zones spéciales de conservation (ZSC), les Réserves naturelles nationales (RNN), les Arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB) et les Réserves biologiques domaniales (RBD) - sont des réservoirs de biodiversité plus ou moins effectifs selon leur évolution depuis les démarches d'inventaires réalisés.

La méthodologie appliquée pour la réalisation de ce pré-diagnostic est le résultat de la collecte et du traitement de données, issues d'organismes partenaires. Ces informations ont été vérifiées partiellement par des inventaires de terrain. Aussi, ce pré-diagnostic reste un premier document d'analyse, à enrichir en fonction des projets portés par la municipalité.

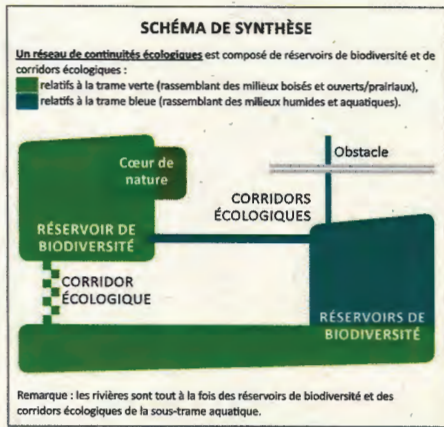
Les potentiels de réservoirs de biodiversité relatifs à chaque trame ont été déterminés grâce à l'analyse multicritère présentée dans le tableau ci-dessous.

Notes	Critères d'analyse de la Meuse, de la Semoy et des zones > 50 ares (forêts, prairies, tourbières, plans d'eau...)
3	SI RNN, APPB, RBD, habitat patrimonial ou habitat d'espèces patrimoniales
si non 2	SI ZSC
si non 1	SI ZNIEFF1 ou liste 2 (voir L.214-17 du Code de l'environnement)
si non 0	SI autre zone
+2	SI zone humide
+1	SI eau de qualité
+1	SI en forêt à dominante feuillue (hors peupleraie), prairie permanente ou verger
+1	SI à 50 m d'une lièze feuillue pluristratifiée ou d'un corridor vert d'une nature = 2
+1	SI à 50 m d'une berge non artificialisée riche, d'une ripisylve ou d'un corridor bleu d'une nature = 2
≥ 3	Potentiel avéré de réservoirs
≥ 2	Potentiel fort de réservoirs
≥ 1	Potentiel moyen de réservoirs
0	Potentiel faible de réservoirs

TC : Trame concernée

Les obstacles potentiels au réseau écologique ont été catégorisés suivant le tableau ci-dessous.

Obstacles zonaux	Obstacles linéaires	Obstacles ponctuels
Bâtimens, postes de transformation, carrières en cours d'exploitation, zones à vocation urbaine	Routes départementales ou > 2000 véhicules, parcs à gibier, lignes électriques, voies ferrées	Pyloles, éoliennes, barrages



Les potentiels de corridors écologiques relatifs à chaque trame ont été déterminés grâce à l'analyse multicritère présentée dans le tableau ci-dessous.

Notes	Critères d'analyse des autres rivières, des haies (linéaires boisés > 50 m de long et < 25 m de large) et des sites < 50 ares (bosquets, ardoisiers, mares...)
2	SI étang ou cours d'eau permanent non artificialisé avec ripisylve, banc de sable ou roselière et pas d'invasives > Potentiel fort de réservoir/corridor bleu
si non 1	SI étang ou cours d'eau permanent non artificialisé (non empierré, non bétonné, non consolidé) > Potentiel moyen de réservoir/corridor bleu
si non 0	SI autres étang ou cours d'eau > Potentiel faible de réservoir/corridor bleu
2	SI bosquet, haie feuillue/mixte continue et pluristratifiée (> 10 m de large), falaise, ancienne carrière, ardoisiers ou escarpement rocheux
si non 1	SI bosquet ou haie continue et arbustive (< 10 m de large) ou haie continue ou pluristratifiée
si non 0	SI autres bosquet ou haie ou bande em herbée
+2	SI connecté par des tampons de 50 m à 2 réservoirs forts
+1	SI connecté par des tampons de 50 m à 1 réservoir fort ou 2 réservoirs moyens
> 2	Potentiel fort de corridor vert
≥ 2	Potentiel moyen de corridor vert
< 2	Potentiel faible de corridor vert

TC : Trame concernée

MÉTADONNÉES

Le PNR des Ardennes se tient à votre disposition, si vous souhaitez en savoir davantage sur les origines des multiples données utilisées ici. Pour votre information, elles découlent généralement de mises à disposition, de partenariats ou d'achats ; et ne sont pas nécessairement libres d'accès et/ou gratuites. Ceci explique les restrictions d'usage des cartes fournies.



PRÉ-DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE DU PARC NATUREL RÉGIONAL DES ARDENNES

SUR LA COMMUNE DE LOGNY-BOGNY

DÉMARCHE

La commune de Logny-Bogny fait partie du Parc naturel régional des Ardennes et à ce titre, elle peut bénéficier d'accompagnements spécifiques pour la réalisation de certains projets. Ainsi, le pré-diagnostic écologique a été conçu comme un outil au service des municipalités souhaitant intervenir dans les domaines de l'aménagement, de l'agriculture ou de l'environnement.

Ce pré-diagnostic répertorie sur l'ensemble de la commune le réseau écologique potentiel, à partir d'analyse de données et de vérifications par inventaires de terrain. Il s'agit donc d'une synthèse organisée des informations environnementales disponibles actuellement. Mis à disposition des municipalités, ce travail peut ainsi permettre de hiérarchiser les enjeux de continuités naturelles et alimenter les réflexions quant aux travaux d'aménagement...

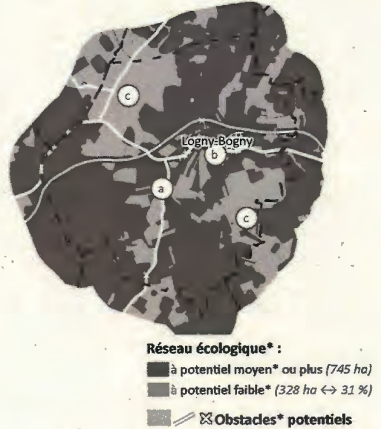
Bien conscient de la complexité des données fournies et de leur portée stratégique pour une collectivité, le Parc naturel régional demeure à votre disposition pour échanger quant à ce document, et développer une animation si besoin. Pour plus d'informations sur nos missions, connectez-vous à :

www.parc-naturel-ardennes.fr

ENJEUX NATURELS...

La dispersion de la faune et de la flore nécessite l'instauration de trames verte et bleue*, y compris en dehors des zones naturelles protégées. En phase avec les orientations régionales du SRCE*, les collectivités sont juridiquement tenues d'assurer la préservation et la remise en bon état de leur réseau écologique*.

- A Logny-Bogny, le réseau écologique est constitué par :
- Une trame verte* partagée entre prairies à potentiel écologique moyen et cultures à potentiel faible. De part la disposition des routes et des cultures, on constate un isolement des entités prairiales et forestières. Ce phénomène est d'autant plus préjudiciable que ces milieux bénéficient des effets positifs de lièzes (a), de certaines haies (e) et des ripisylves (f).
 - Une trame bleue* représentée par un cours d'eau (l'Audry (g)) et un de ses affluents (la Praelle (h)), tous deux possédant un fort potentiel écologique pour la majeure partie de leurs linéaires. La partie Ouest de la commune possède quelques mares dont le potentiel écologique peut être fort. Aucune zone humide n'a été relevée, pendant le temps imparti à ce pré-diagnostic.

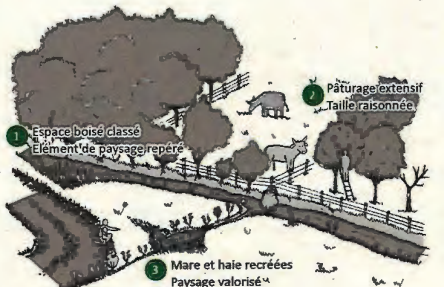


Réseau écologique* de la commune	Réservoirs de biodiversité*	Corridors écologiques*
Trame verte	Milieux boisés (essentiels au Chat forestier par ex.) 81 ha (↔ 36%) 328 ha (↔ 60%)	6,4 km (↔ 29%) 3,6 km (↔ 17%)
Trame bleue	Milieux ouverts ou prairiaux (essentiels au Triton crêté par ex.) 166 ha (↔ 20%) 360 ha (↔ 43%)	4,6 km (↔ 58%) 3,4 km (↔ 42%)
Milieux humides (essentiels à l'Agrion de Mercure par ex.)	XX ha (↔ XX%) XX ha (↔ XX%)	
Milieux aquatiques (essentiels au Martin pêcheur par ex.)	XX ha (↔ XX%) XX ha (↔ XX%)	

XX : absence de données / * : voir définitions ou des

COMMENT BIODIVERSIFIER ?

- Face à des enjeux de productivité, certains habitats naturels sont en déclin, tels les mares, les vergers traditionnels, les prairies ou les haies. Ils participent pourtant grandement à assurer des équilibres naturels, agricoles, forestiers, hydrauliques ou piscicoles. Aussi, il importe que les collectivités agissent :
- 1 en déterminant, en concertation avec les propriétaires et les gestionnaires, des mesures réglementaires adéquates à la protection des milieux les plus fragiles ;
 - 2 en faisant la promotion des techniques qualitatives d'entretien : coupes sélectives, tailles raisonnées, maintien de bois mort, protection des berges, pâturage extensif ou fauchage tardif par exemple ;
 - 3 en aménageant des continuités écologiques* aux endroits stratégiques, tout en créant de nouvelles fonctions à ces lieux : récréative, pédagogique, paysagère...



CARTE DU RÉSEAU ÉCOLOGIQUE

Réservoirs de biodiversité* à potentiels avérés*, forts*, moyens*, faibles* :
 • relatifs à la trame verte (forêts, prairies...) : en milieux boisés
 • relatifs à la trame bleue (tourbières, lacs...) : en milieux humides

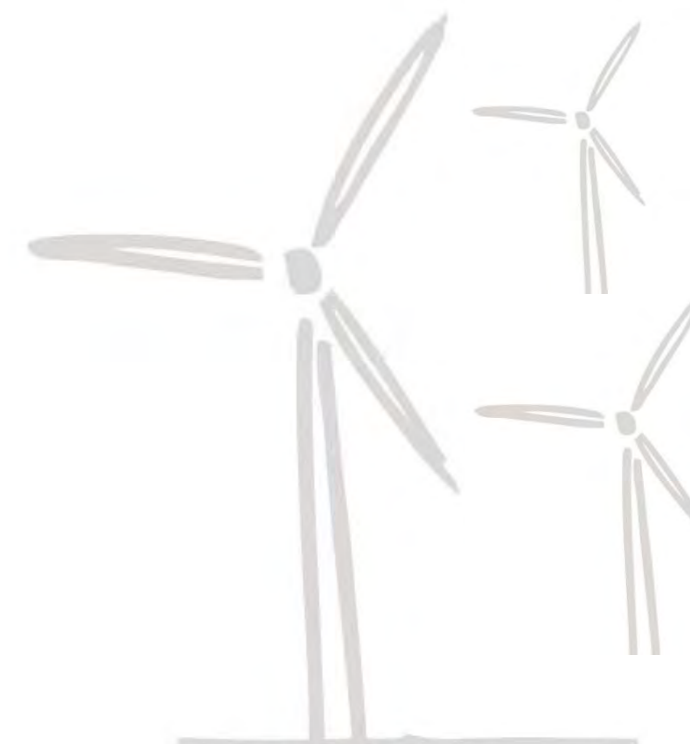
Corridors écologiques* à potentiels forts*, moyens*, faibles* :
 • relatifs à la trame verte (haies, bosquets...) : en milieux rupestres (ardoisiers...)
 • relatifs à la trame bleue (rivières, mares...)

Obstacles potentiels au réseau* :
 • zone défavorable*
 • linéaire défavorable*
 • ponctuel défavorable*

--- Limite communale

Sources : IGN - BD Ortho IRC® - 2010 / BD Forêt® - 2009 / BD Topo® - 2009 / RPG® - 2013 / PAE - ROE® - 2013

ANNEXE 3





PREFET DES ARDENNES

PREFECTURE

Direction des Relations
avec les Collectivités Locales

Bureau des Relations
avec les Collectivités Locales

ARRETE PREFECTORAL N° 2012 / 684
portant :

1° Déclaration d'Utilité Publique de dérivation des eaux souterraines et de l'instauration des périmètres de protection autour des captages de la Communauté d'Agglomération de Charleville-Mézières situés sur la commune d'AUBIGNY-LES-POTHÉES, « Source de la Fontaine Saint Martin » et « Source de La Grande Fontaine », identifiés par la Banque de Données du Sous-Sol comme suit : 00682X0027, 00682X0028 et 00682X0034,

2° Autorisation sanitaire de distribuer l'eau,

3° Cessibilité, au profit de la Communauté d'Agglomération de Charleville-Mézières, des terrains nécessaires à cette opération.

Le Préfet des Ardennes,
Chevalier de l'Ordre National du Mérite
Chevalier des Palmes Académiques

Vu le Code Général des Collectivités Territoriales ;

Vu le Code de la Santé publique et notamment les articles L.1321-1 à L.1321-10 et R.1321-1 à R. 1321-63 ;

Vu le Code de l'Environnement et notamment les articles L.210-1, L.211-1, L.214-1 à L.214-6, L.214-8, L.215-13 ;

Vu le Code Rural et notamment l'article R.151-40 ;

Vu le Code de l'Expropriation pour cause d'utilité publique et notamment les articles L.11-1 et suivants et R.11-1 et suivants ;

Vu le Code de l'Urbanisme et notamment les articles L.123-16 et R123-23 ;

Vu la loi GRENELLE I du n° 2009-697 du 3 août 2009 ;

Vu le décret du 13 janvier 2011 nommant Monsieur Pierre N'GAHANE en qualité de Préfet des Ardennes ;

Vu l'Arrêté du 11 septembre 2003 modifié portant application du décret n° 96-102 du 2 février 1996 et fixant les prescriptions générales applicables aux sondages, forages, création de puits ou d'ouvrage souterrain soumis à déclaration en application des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'environnement et relevant de la rubrique 1.1.1.0 de la nomenclature annexée au décret n°93-743 du 29 mars 1993 modifié ;

Vu l'Arrêté du 11 septembre 2003 modifié portant application du décret n° 96-102 du 2 février 1996 et fixant les prescriptions générales applicables aux prélèvements soumis à autorisation en application des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'environnement et relevant des rubriques 1.1.2.0, 1.2.1.0, 1.2.2.0 ou 1.3.1.0 de la nomenclature annexée au décret n°93-743 du 29 mars 1993 modifié ;

Vu l'Arrêté du 11 septembre 2003 modifié portant application du décret n° 96-102 du 2 février 1996 et fixant les prescriptions générales applicables aux prélèvements soumis à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-6 du code de l'environnement et relevant des rubriques 1.1.1, 2.1.0, 2.1.1 ou 4.3.0 de la nomenclature annexée au décret n° 93-743 du 29 mars 1993 modifié ;

Vu l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif au programme de prélèvements et d'analyses du contrôle sanitaire pour les eaux fournies par un réseau de distribution, pris en application des articles R. 1321-10, R. 1321-15 et R. 1321-16 du code de la santé publique ;

Vu l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R. 1321-2, R. 1321-3, R. 1321-7 et R. 1321-38 du code de la santé publique ;

Vu la lettre circulaire interministérielle du 26 mai 2009 relative à la mise en place des programmes de protection des aires d'alimentation des 500 captages "Grenelle", identifiant les sources de « La Grande Fontaine » et de la « Fontaine Saint-Martin » comme des captages à protéger en priorité ;

Vu l'arrêté préfectoral n°489 du 12 novembre 1979 définissant le Règlement Sanitaire Départemental, modifié par l'arrêté n°85-199 du 28 février 1985 ;

Vu l'arrêté préfectoral n° 2009/231 du 9 juillet 2009 relatif au 4ème programme d'actions contre la pollution par les nitrates d'origine agricole ;

Vu l'arrêté préfectoral n°2012-302 du 30 mai 2012 portant ouverture conjointe d'une enquête préalable à la déclaration d'utilité publique et d'une enquête parcellaire sur le projet d'extension des périmètres de protection des captages d'eau en vue de la consommation humaine (indices miniers 00682X0034 et 00682X0028) de la communauté d'agglomération de Charleville-Mézières et situés sur le territoire de la commune d'Aubigny-les-Pothées ;

Vu l'arrêté préfectoral n° 2012/483 du 14 septembre 2012 portant délégation de signature à Monsieur Jean-François de MANHEULLE, Secrétaire Général de la Préfecture des Ardennes ;

Vu la délibération du 12 avril 2012 par laquelle le conseil communautaire sollicite l'ouverture d'une nouvelle procédure de déclaration d'utilité publique pour la dérivation des eaux souterraines en vue de la consommation humaine et l'extension des périmètres de protection existant autour des captages de la Communauté d'Agglomération de Charleville-Mézières situés sur le territoire de la commune d'Aubigny les Pothées, identifiés 00682X0034 et 00682X0028 ;

Vu le rapport se concluant par un avis favorable de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique établi le 17 Février 2004 ;

Vu l'enquête publique réglementaire qui s'est déroulée du 18 juin au 9 juillet 2012 ;

Vu l'avis favorable du commissaire enquêteur en date du 24 juillet 2012 ;

Vu le rapport de présentation rédigé par le Service Santé-Environnement de la Délégation Territoriale des Ardennes de l'Agence Régionale de Santé de Champagne-Ardenne en date du 21 septembre 2012 ;

Vu l'avis favorable émis par le Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques des Ardennes en date du 4 octobre 2012 ;

Considérant que la qualité des eaux souterraines doit être sauvegardée et que la préservation des ouvrages de captage d'eau destinée à la consommation humaine est impérative ;

Considérant que les prescriptions du présent arrêté sur les terrains situés dans les périmètres de protection sont nécessaires pour assurer la qualité de l'eau distribuée pour la consommation humaine ;

Considérant que la qualité de l'eau issue de ces ouvrages est conforme, selon le Code de la Santé Publique, aux normes fixées par l'arrêté du 11 janvier 2007, relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine ;

Considérant qu'à ce jour, cette ressource fournit quotidiennement et en moyenne 8 000 m³ sur les 17 000 m³ que représente la demande en eau des usagers de la Communauté d'Agglomération de Charleville-Mézières, soit 47% du volume total, et que ces captages en représentent donc la première ressource ;

Considérant que ces captages participent, à l'alimentation en eau destinée à la consommation humaine :

- Des communes adhérentes à la Communauté d'Agglomération de Charleville-Mézières, à savoir : Aiglemont, Charleville-Mézières, Gerspunsart, La Francheville, La Grandville, Montcy-Notre-Dame, Nouzonville, Prix-les-Mézières, Villers-Semeuse et Warcq ;
- De la commune d'Aubigny-les-Pothées ;
- D'autres collectivités, dont la distribution est assurée par l'utilisation d'autres ressources en mélange et partiellement par la Communauté d'Agglomération de Charleville-Mézières, en l'occurrence les communes et collectivités adhérant au Syndicat des Eaux du Plateau de l'Ardenne (le SIAEP du Lac des Vieilles Forges, le SIAEP de la Rimogneuse, le SIAEP de l'Audry, les communes de Deville, Murtin-Bogny, Lonny, Renwez, Sécheval), le SIAEP du Nibay, le SIAEP de la Prézière, les communes de Chalandry-Elaine, Damouzy, Belval, Haudrecy, Les Ayvelles ;

Considérant que la population totale ainsi alimentée par ces ouvrages représente près d'un tiers de la population du département des Ardennes ;

Considérant que la Communauté d'Agglomération de CHARLEVILLE-MEZIERES doit pouvoir assurer, dans des conditions satisfaisantes, les besoins en eau potable de la population et garantir la qualité de l'eau destinée à l'alimentation humaine, prélevées dans les captages situés sur le territoire de la commune d'AUBIGNY-LES-POTHEES ;

Considérant le caractère prioritaire de certains captages et périmètre de protection de captages dont ceux d'AUBIGNY-LES-POTHEES, relevés dans la loi GRENELLE I n°2009-697 du 3 août 2009 ;

Sur proposition de Monsieur le Directeur Général de l'Agence Régionale de Santé de Champagne-Ardenne,

ARRÊTE

Chapitre 1: Autorisation sanitaire de distribuer de l'eau

ARTICLE 1 – Autorisation de prélèvement :

La Communauté d'Agglomération de Charleville-Mézières est autorisée à dériver et à utiliser une partie des eaux souterraines recueillies dans les captages situés sur la commune d'Aubigny-les-Pothées, en vue de la consommation humaine. Le débit dérivé maximal est de 15 300 m³/j.

Les points de prélèvement d'eaux souterraines, déclarés d'utilité publique, sont repérés, sur la commune d'Aubigny-les-Pothées par :

- ◆ Leur indice minier national : 00682X0027 (« Fontaine Saint-Martin ») ; 00682X0028 (« Grande Fontaine ») et 00682X0034 (Cabine de rassemblement) ;
- ◆ Leurs coordonnées respectives en Lambert 93 :

☞ X = 802346 m	X = 802127 m
☞ Y = 6964574 m	Y = 6964502 m
☞ Z = 190	Z = 190 m
- ◆ leurs coordonnées cadastrales respectives:
 - Pour la Fontaine Saint-Martin et la cabine de rassemblement : section C3 parcelles n° 342, 344, 351, 352, 561, 562, 563, 564 ;
 - Pour la Grande Fontaine : section C2 parcelle n°102, section C3 parcelles n° 355, 356, 561 et 565 ;

ARTICLE 2 – Traitement :

La Communauté d'Agglomération de Charleville-Mézières est autorisée à utiliser les installations de traitement des eaux des sources de « la Fontaine Saint Martin » et de « la grande Fontaine ». Ces installations, situées à Aubigny-les-Pothées et à Warcq, mettent en œuvre les filières de suivantes :

- ◆ Pour la station de traitement desservant la commune d'Aubigny-les-Pothées :
 - Chloration à l'hypochlorite de sodium.
- ◆ Pour la station de traitement de Warcq desservant la communauté d'agglomération de Charleville-Mézières :
 - Désinfection aux Ultra-Violets ;
 - Chloration au bioxyde de chlore. (Les eaux subissant cette chloration proviennent du mélange des eaux des sources de « la Fontaine Saint Martin » et de « la grande Fontaine » en mélange avec les eaux de source de « Neparcy »).

ARTICLE 3 – Qualité des eaux :

Les eaux distribuées devront répondre aux conditions exigées par le code de la Santé Publique. Le bénéficiaire est tenu notamment de :

- ◆ Surveiller la qualité à la ressource, au point de mise en distribution et sur le réseau de distribution ;
- ◆ Se soumettre au contrôle sanitaire ; celui-ci est réalisé aux frais du demandeur, suivant la fréquence imposée par le code de la santé publique. L'ARS pourra moduler cette fréquence à la hausse, au vu des résultats d'analyses.
- ◆ Prendre toutes mesures correctives nécessaires en vue d'assurer la qualité de l'eau et en informer les consommateurs en cas de risque sanitaire ;
- ◆ N'employer des produits et procédés de traitement de l'eau, de nettoyage et de désinfection des installations qui ne sont pas susceptibles d'altérer la qualité de l'eau distribuée ;
- ◆ Respecter les règles de conception et d'hygiène applicables aux installations de production et de distribution ;
- ◆ Se soumettre aux règles de restriction ou d'interruption, en cas de risque sanitaire, et assurer l'information et les conseils aux consommateurs dans des délais proportionnés au risque sanitaire.
- ◆ Toute modification de l'installation devra faire l'objet d'une autorisation préfectorale.

Chapitre 2 : Déclaration d'utilité publique**ARTICLE 4 – Déclaration d'utilité publique de la dérivation des eaux souterraines et des périmètres de protection**

Sont déclarés d'utilité publique :

- ◆ La dérivation des eaux souterraines et l'établissement des périmètres de protection immédiate, et rapprochée autour des captages d'eau potable de la communauté d'agglomération de Charleville-Mézières, référencés à la Banque de Données du Sous-Sol (BSS) : 00682X0034 et 00682X0028, situés sur le territoire de la commune d'Aubigny-les-Pothées, section C3 parcelles 344-342-564-351-352-562-563-561 pp et parcelles section C2 n°102 et C3 -355-565-356-561pp, réalisés par la Communauté d'agglomération de Charleville-Mézières;
- ◆ L'imposition des servitudes en ce qui concerne le périmètre de protection rapprochée, tels qu'ils figurent dans les plans et états parcellaires annexés à cet arrêté.

ARTICLE 5 – Définition des Périmètres de protection:

En application de l'article L.1321-2 du Code de la Santé Publique, deux périmètres de protection sont instaurés autour du captage.

Les périmètres de protections immédiate et rapprochée recouvrent les parcellaires dont les références cadastrales sont précisées à l'annexe 1 (tableau parcellaire) du présent arrêté.

ARTICLE 6 – Servitudes et mesures de protection :**I - Périmètre de protection immédiate :**

Il est constitué des parcelles mentionnées à l'annexe 1 (tableau parcellaire) et figuré à l'annexe 2 (plan parcellaire) du présent arrêté, situées sur le territoire de la commune d'Aubigny-les-Pothées.

Ce terrain est maintenu clôturé et muni d'un portail fermant à clé.

A l'intérieur de ce périmètre, sont interdits tous dépôts, installations ou activités autres que ceux strictement nécessaires à l'exploitation et à l'entretien du point d'eau.

L'entretien à l'intérieur de ce périmètre est fait uniquement avec des procédés mécaniques sans aucun apport de produit chimique, toxique ou dangereux.

II - Périmètre de protection rapprochée :**A - Activités interdites :**

- ✓ Les forages ou captages d'eau ainsi que les sondages de toute nature supérieurs à 1 m, à l'exception du remplacement des captages existants ou d'une recherche en eau de substitution.
- ✓ L'ouverture et l'exploitation de carrière.
- ✓ Les plans d'eau de toutes tailles.
- ✓ Les stockages et dépôts de toute nature, y compris :
 - dépôt d'ordures ménagères, détritiques, déchets industriels et tous produits susceptibles d'altérer la qualité des eaux,
 - stockage de produits chimiques et déchets solides,
 - stockage d'hydrocarbures et liquides inflammables,
 - stockage de produits destinés aux cultures (engrais, produits phytosanitaires, purin et lisier)
 - stockage d'effluents industriels,
 - stockage d'effluents domestiques collectifs,
 - station d'épuration et lagunage,
 - bassin de décantation d'effluents industriels ou urbains.
- ✓ L'implantation de canalisations pour le transport d'hydrocarbures et produits chimiques liquides.
- ✓ Les rejets liquides de toute nature (eaux usées domestiques, eaux usées industrielles, effluents agricoles, installations autonomes de traitement d'eaux usées, bassin d'infiltration d'eaux pluviales et infiltration des eaux de ruissellement issue d'une voirie).
- ✓ Les constructions y compris :
 - Habitation avec assainissement autonome
 - Camping, caravaning et annexes
 - Cimetière
 - Activité artisanale et industrielle
 - Bâtiment d'élevage et d'engraissement
 - Silos produisant des jus de fermentation
- ✓ Les activités agricoles telles que :
 - Drainage agricole, maraîchage, serres et pépinières, grandes cultures et le retournement de prairies.
 - Epandage de lisiers, de boues de station d'épuration, d'amendements, d'engrais chimiques.
 - L'implantation d'aires de promenades destinées aux animaux (type carrière pour les chevaux), d'installation mobile de traite et d'abris.
 - Le traitement du bois stocké, notamment l'utilisation de produits de conservation des bois coupés.

B – Activités réglementées :Travaux souterrains

L'ouverture d'excavations de plus de 1 mètre de profondeur est subordonnée à la mise en place d'une étanchéité de protection des eaux souterraines et d'un drainage des eaux superficielles. Le remblayage d'excavations de plus de 2 mètres de profondeur sera réalisé à l'aide de matériaux naturels inertes.

Canalisations pour les eaux usées domestiques collectives et eaux usées industrielles

Toutes les canalisations, y compris les collecteurs d'eaux pluviales, seront étanches. Les procès verbaux d'étanchéité seront réalisés avant mise en service des conduites. Les canalisations feront l'objet par l'exploitant d'un contrôle annuel.

Des vannes d'isolement seront placées aux extrémités du tronçon de canalisation traversant le périmètre de protection.

Une inspection vidéo de la canalisation sera effectuée tous les 5 ans.

Constructions

Les constructions produisant des eaux usées raccordables à un réseau public d'assainissement feront l'objet d'un procès verbal d'essai d'étanchéité dressé avant la mise en service des canalisations. Celles-ci feront l'objet d'un contrôle annuel par l'exploitant.

Travaux de voiries

Les travaux de voiries sont autorisés sous réserve d'utiliser des matériaux inertes et d'imperméabiliser les fossés d'évacuation des eaux de ruissellement.

L'entretien des accotements de la route se fera sans usage d'herbicides.

Epanchage de produits phytosanitaires à usage agricole

L'utilisation de produits herbicides à vie longue et insecticides de sol est interdite.

Toute apparition sous forme de traces de produits phytosanitaires entraînera immédiatement une surveillance renforcée à la fréquence des contrôles effectués par l'ARS dans le cadre du contrôle sanitaire.

Pacage des animaux

Le pacage des animaux est autorisé sans apport d'alimentation complémentaire.

L'installation d'abreuvoirs : ils devront être éloignés au maximum en aval des captages.

Les prairies permanentes

Les prairies permanentes existantes ne seront pas retournées.

Un état des lieux sera fait dès l'entrée en application de l'arrêté préfectoral déclarant d'utilité publique l'établissement des présents périmètres de protection.

Activités forestières et cynégétiques

Pour des surfaces supérieures à 1 ha, un plan de gestion sylvicole prévoyant les coupes et travaux (voirie, préparation du sol, plantations, traitement et aires de dépôts) sera soumis à l'approbation de la D.D.T.

Ce plan prendra en compte l'incidence d'un découvert brutal du sol (risque de minéralisation de l'humus) sur la qualité des eaux.

Seules les coupes prévues à ce plan approuvé pourront être effectuées. Elles devront être suivies des travaux de reconstitution prévus au plan.

Les coupes rases sur plus de 1 ha seront soumises à autorisation auprès de l'autorité compétente.

L'utilisation des insecticides sera possible sous réserve de l'accord du correspondant « département Santé des Forêts » du département.

Les aires de débardage seront implantées à plus de 200 mètres des captages.

Les mangeoires pour le gibier seront implantées à plus de 200 mètres de captages.

Eaux superficielles

Tout projet susceptible de modifier l'écoulement des eaux superficielles par rapport à la situation de référence, à la date de signature de l'arrêté, fera l'objet d'une demande d'autorisation auprès du Service Santé-Environnement de l'Agence Régionale de Santé, qui consultera si besoin le service chargé de la Police de l'Eau à la Direction Départementale des Territoires.

Les travaux visés concernent en particulier les fossés, les haies, les talus, la conversion en cultures de surfaces en herbes, l'imperméabilisation des sols, les drainages de terres agricoles.

ARTICLE 7 – Mise en conformité avec les prescriptions de l'arrêté :**7.1 ACQUISITION DES PARCELLES DU PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE**

Les parcelles du périmètre de protection immédiate seront acquises en pleine propriété par la communauté d'agglomération de Charleville-Mézières, par voie amiable ou par voie d'expropriation.

7.2 TRAVAUX PRESCRITS PAR L'HYDROGEOLOGUE

- Du fait de la vulnérabilité des captages vis-à-vis des deux voiries traversant les périmètres de protection, à savoir le chemin rural passant entre les captages et la route dominant les captages à l'Est, elles feront l'objet de déviations.
- Enfin, l'entretien des ouvrages comprendra une coupe des arbres situés à moins de 5 mètres des drains.
- Le Périmètre de Protection Immédiate devra être clôturé

La déviation des voies traversant le Périmètre de Protection Immédiate devra être réalisée dans **un délai maximal de cinq ans.**

Pour les autres travaux prescrits, le délai de réalisation sera de **un an.**

Chapitre 3 : Cessibilité**ARTICLE 8 - Cessibilité :**

Sont déclarées cessibles, au profit de la communauté d'agglomération de Charleville-Mézières, les parcelles nécessaires à l'institution du périmètre de protection immédiate, désignées à l'état parcellaire ci-annexé.

Selon les dispositions de l'article L. 11-8 du code de l'expropriation, la parcelle section C2 n°102 est transférées en gestion au bénéficiaire de la déclaration d'utilité publique, à savoir la communauté d'agglomération de Charleville-Mézières.

Chapitre 4 : Dispositions générales**ARTICLE 9 - Application du présent arrêté :**

Les dispositions du présent arrêté prendront effet à sa date de notification et de publication et remplaceront les dispositions réglementaires édictées dans l'arrêté préfectoral n°86-284 du 13 Juin 1986 pour les articles concernés.

ARTICLE 10 - Informations des tiers - Publicité Déclaration :

1°) En application de l'article R.214-37 du code de l'environnement, et en vue de l'information des tiers, le présent arrêté sera :

- ◆ Notifié par les soins et à la charge de la Présidente de la Communauté d'Agglomération de Charleville-Mézières à chaque propriétaire des terrains inclus dans les périmètres de protection afin de l'informer des servitudes qui grèvent son terrain par lettre recommandée avec demande d'avis de réception ;
- ◆ Inséré au recueil des actes administratifs de la préfecture des Ardennes ;
- ◆ Mis à la disposition du public sur le site Internet de la préfecture des Ardennes pendant 6 mois ;
- ◆ Affiché à la mairie d'Aubigny-les-Pothées, pendant une durée minimale d'un mois. Un procès-verbal de l'accomplissement de cette formalité est dressé par les soins du maire et transmis au Préfet de département ;
- ◆ Affiché pendant une durée minimale d'un mois à compter de sa date de publication, au siège de la Communauté d'Agglomération de CHARLEVILLE-MEZIERES;

2°) En application de l'article L.126-1 du Code de l'Urbanisme :

- ◆ Les servitudes du présent arrêté seront à intégrer dans la carte communale d'Aubigny-les-Pothées, dans un délai de trois mois.

ARTICLE 11 – Sanctions :

Sera puni des peines prévues au chapitre IV du titre II du livre III du code de la santé publique, le fait pour toute personne responsable d'une production ou d'une distribution d'eau au public, en vue de l'alimentation humaine sous quelque forme que ce soit, qu'il s'agisse de réseaux publics ou de réseaux intérieurs, ainsi que toute personne privée responsable d'une distribution privée autorisée en application de l'article L.1321-7 du code de la santé publique, de ne pas se conformer aux chapitres I et II du présent arrêté.

Seront punies de la peine d'amende prévue pour les contraventions de la 5^{ème} classe, les infractions prévues aux articles R.214 du code de l'environnement.

ARTICLE 12 – Voies de recours :

Le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours gracieux auprès de Monsieur le Préfet des Ardennes ou d'un recours hiérarchique auprès des ministres de la santé et de l'écologie, dans un délai de deux mois à compter de sa publication ou de sa notification.

Le présent arrêté peut également faire l'objet d'un recours contentieux auprès du tribunal administratif de Châlons-en-Champagne (25, Rue Lycée 51000 Châlons en Champagne), dans un délai de deux mois à compter de sa publication.

Conformément à l'article L. 214-10 du code de l'environnement susvisé, les prescriptions fixées au chapitre III sont soumises à un contentieux de pleine juridiction.

Elles peuvent être déférées à la juridiction administrative :

- ◆ Par le pétitionnaire, dans un délai de deux mois à compter du jour où l'arrêté lui a été notifié ;
- ◆ Par les tiers, personnes physiques ou morales, les communes intéressées ou leur groupement, dans un délai de quatre ans à compter de la publication de l'arrêté.

Tout recours est adressé en lettre recommandée avec accusé de réception.

ARTICLE 13 – Transmission et copie :

Une copie du présent arrêté est adressée au Directeur Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Champagne-Ardenne, au Directeur de l'Agence Régionale de Santé Champagne-Ardenne, au Directeur de l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse, au Directeur du Bureau de Recherches Géologiques et Minières, au Directeur Départemental des Territoires, au Président du Conseil Général des Ardennes, au Président de la Chambre d'Agriculture des Ardennes, au Coordonnateur départemental des hydrogéologues agréés en matière d'hygiène publique, au Maire d'Aubigny-les-Pothées, à la Présidente de la Communauté d'Agglomération de Charleville-Mézières, au Commandant du groupement de Gendarmerie des Ardennes.

ARTICLE 13 – Exécution :

M. le Secrétaire Général de la préfecture des Ardennes, M. le Directeur Général de l'Agence Régionale de Santé de CHAMPAGNE-ARDENNE, Mme la Déléguée Territoriale Départementale des Ardennes de l'Agence Régionale de Santé, M. le Directeur Départemental des Territoires des Ardennes, M. le maire de la commune d'Aubigny les Pothées, Mme la Présidente de la Communauté d'Agglomération de Charleville Mézières, Monsieur le Commandant du groupement de gendarmerie sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

A Charleville-Mézières, le

16 NOV. 2012

Le Préfet,

Pierre N'GAIANE

Liste des annexes :

- annexe I : Tableau parcellaire du périmètre de protection immédiate et du périmètre de protection rapprochée.
- annexe II : Plan parcellaire du périmètre de protection immédiate et du périmètre de protection rapprochée.
- annexe III : Plan de situation des périmètres de protection.

Compte	Propriétaire réel	Référence cadastrale		Contenance cadastrale		Surfaces frappées de servitudes				Origines de propriété																																																																																																																																					
		Section	N°	ha	a	ca	ha	a	ca		ha	a	ca																																																																																																																																		
10	Commune d'AUBIGNY-LES-POTHEES Mairie Place de la Mairie 08150 AUBIGNY-LES-POTHEES SIREN N° 210 800 249	C	102	"Au-Dessus de la Grande Fontaine"		12	39	17	15	29	67	Origines avant 1956																																																																																																																																			
													Chemin rural de Logny-Bogny à Fontaine Olive		58	24	43	72																																																																																																																													
																			Chemin rural n° 4 d'Aubigny les Pothées à Martemont		07	05	02	11																																																																																																																							
																									Chemin rural dit de la Côte aux Hérons		01	07	10	21																																																																																																																	
																															Chemin rural dit de la Grande Fontaine		41	37	41	37																																																																																																											
																																					Chemin rural dit du Terme de Martemont		47	94	47	94																																																																																																					
																																											C	342	"La Grande Fontaine"		78	04	21	19	56	85	Origines avant 1956																																																																																										
																																																						C	344	"La Grande Fontaine"		01	36	41	46	98	89	43	Origines avant 1956																																																																														
																																																																		C	346	"La Fontaine Saint-Martin"		01	88	01	88				Origines avant 1956																																																																		
																																																																														C	347	"La Fontaine Saint-Martin"		51	26	51	26				Origines avant 1956																																																						
																																																																																										C	350	"La Fontaine Saint-Martin"		20	30	20	30				Origines avant 1956																																										
																																																																																																						C	351	"Le Grand Pâquis"		01	04	83	01	04	83		Origines avant 1956																														
																																																																																																																		C	352	"Le Grand Pâquis"		01	88	01	88				Origines avant 1956																		
C	353	"Le Grand Pâquis"		05	70						Origines avant 1956																																																																																																																																				
												C	354	"Le Pré des Saules"		01	34	78																																																																																																												01	34	78		- Acte du 6 mai 1999 Vol. 1999P n° 2356													
																			C	355	"Le Pré des Saules"		02	83																																																																																																											02	83				Origines avant 1956							
																									C	356	"Le Pré des Saules"		05	70																																																																																																																Origines avant 1956	
																															C	359	"Les Marais"		37	80																																																																																																											37
																																					C	364	"Les Marais"		01	34																																																																																																					
																																											C	562	"Les Marais"		18		18																																																																																														
																																																						C	563	"La Grande Fontaine"		15		15					Origines avant 1956																																																																														
																																																																		C	564	"La Grande Fontaine"									Origines avant 1956																																																																		

Vu pour être annexé
à mon arrêté en date de ce jour
Charleville-Mézières, le **16 NOV. 2012**
Le Préfet
Pierre LORIANNE

S.C.P. Jean-Pierre VANNIER - Olivier VANNIER Géomètres-Experts Fonciers DPLG 16 rue des Granges Moulues 08000 CHARLEVILLE-MEZIERES Tél : 03/24/37/07/31 - Fax : 03/24/37/32/64

Annexe I n/so

Département des Ardennes

**COMMUNE DE
AUBIGNY LES POTHEES**

**Définition des périmètres de protection du
captage AEP situé sur la Commune de
AUBIGNY LES POTHEES**

ETAT PARCELLAIRE AU 14/05/2012

Vu pour être annexé
à mon arrêté en date de ce jour
Charleville-Mézières, le **16 NOV. 2012**
Le Préfet
Pierre LORIANNE

S.C.P. Jean-Pierre VANNIER - Olivier VANNIER
Géomètres-Experts D.P.L.G.
16, rue des Granges Moulues - 08000 CHARLEVILLE-MEZIERES
Tél : 03 24 37 07 31 - Fax : 03 24 37 32 64
e-mail : cabinet-vannier@wanadoo.fr

Compte	Propriétaire réel	Référence cadastrale		Contenance cadastrale		Surfaces frappées de servitudes périmètre de protection				Origines de propriété						
		Section	N°	ha	a	ca	ha	a	ca		ha	a	ca			
30	Communauté d'Agglomération de CHARLEVILLE-MEZIERES (suite) CCEUR DARDENNE	C	349	"La Fontaine Saint-Martin"	14	45		14	45					- Acte du 20 septembre 2011 Vol.2011P n° 3453 - Attestation rectificative du 22 novembre 2011 Vol. 2011P n° 4413		
			362	"Les Marais"	66	21				66	21				- Acte du 9 novembre 2007 Vol. 2007P n° 4944	
			366	"Les Marais"	71	84						71	84			
			369	"Les Marais"	01	40	16					53	04			- Acte du 2 mai 2007 Vol. 2007P n° 1975
			431	"Le Montant des Marais"	80	22						86	22			
			432	"Le Montant des Marais"	22	45						22	45			
			433	"Le Montant des Marais"	52	25						52	25			- Acte du 2 mai 2007 Vol. 2007P n° 1975
			436	"Le Tilleul"	45	48						45	48			- Acte du 15 mai 2009 Vol.2009P n° 1934
			436	"Le Tilleul"	75	97						75	97			- Acte du 30 juin 2009 Vol. 2009P n° 2512
			481	"Le Terme des Pierrettes"	64	85						64	85			- Acte du 9 avril 2009 Vol. 2007P n° 1513
			557	"Dessous le Terme des Pierrettes"	20	80						20	80			- Acte du 8 décembre 2009 Vol. 2009P n° 4742
			558	"Dessous le Terme des Pierrettes"	31	05						31	05			- Acte du 18 novembre 2008 Vol. 2008P n° 5042
			559	"La Fontaine Saint-Martin"	05	73						05	73			- Acte du 2 mai 2007 Vol. 2007P n° 1975
			598	"Le Montant des Marais"	20	69						20	69			
C	595	"La Grande Fontaine"	66	89					66	89			- Acte du 3 décembre 2009 Vol. 2009P n° 4671 (P.V. de carence) - Acte du 7 octobre 2010 Vol. 2010P n° 5747			
C	608	"Au-Dessus de la Passe"			80						80			- Acte du 7 août 2007 Vol. 2007P n° 3614		

Vu pour être annexé
à mon arrêté en date de ce jour
Charleville-Mezières, le 16 NOV. 2012

Le Préfet
Pierre NGAMANE

S.C.P. Jean-Pierre VANNIER - Olivier VANNIER Géomètres-Experts Fondateurs DPLG 16 rue des Granges Moulues 08000 CHARLEVILLE-MEZIERES Tél : 03/24/37/07/31 - Fax : 03/24/37/32/64

Définition des périmètres de protection du captage AEP situé sur la commune d'AUBIGNY LES POTHEES

Compte	Propriétaire réel	Référence cadastrale		Contenance cadastrale		Surfaces frappées de servitudes périmètre de protection				Origines de propriété						
		Section	N°	ha	a	ca	ha	a	ca		ha	a	ca			
20	Commune de CHARLEVILLE-MEZIERES (suite)	C	565	"Le Pré des Saules"	12			12						Origines avant 1956		
			593	"La Grande Fontaine"	11	95				11	95				- Acte du 27 juillet 1965 Vol. 2848 n° 21	
			594	"La Grande Fontaine"	06	31				06	31				- Acte du 27 juillet 1965 Vol. 2848 n° 20	
			596	"La Grande Fontaine"	88	21				88	21				- Acte du 21 février 1994 Vol. 1994P n° 871	
			104	"Au-Dessus de la Grande Fontaine"	46	82						46	82		- Acte du 30 juin 2009 Vol. 2009P n° 2515	
			106	"Au-Dessus de la Grande Fontaine"	01	60	73				45	27	01	15	46	- Acte du 15 mai 2009 Vol. 2009P n° 1934
			107	"Au-Dessus de la Grande Fontaine"	84	26						61	80			- Acte du 3 juillet 2007 Vol. 2007P n° 3030
			108	"Au-Dessus de la Grande Fontaine"	29	38						17	40			- Attestation rectificative du 7 août 2007 Vol. 2007P n° 3614
			109	"Au-Dessus de la Grande Fontaine"	01	22	73					76	91			
			170	"Le Fond du Culot Cazor"	95	10						95	10			
			171	"Le Fond du Culot Cazor"	34	54						34	54			- Acte du 30 juin 2009 Vol. 2009P n° 2512
			174	"Le Fond du Culot Cazor"	25	58						25	58			- Acte du 9 avril 2009 Vol. 2009P n° 1497
			175	"Le Fond du Culot Cazor"	15	26						15	26			
			176	"Le Fond du Culot Cazor"	21	02						21	02			- Acte du 18 novembre 2008 Vol. 2008P n° 5038
177	"Le Fond du Culot Cazor"	18	71						18	71			- Attestation rectificative du 4 décembre 2008 Vol. 2008P n° 5291			
178	"Le Fond du Culot Cazor"	72	00						72	00						
179	"Le Fond du Culot Cazor"	37	16						37	16						
208	"Le Chemin des Veaux"	50	66						50	66			- Acte du 25 février 2010 Vol. 2010P n° 774			
337	"La Grande Fontaine"	42	93						42	93			- Acte du 20 septembre 2011 Vol. 2011P n° 3449			
338	"La Grande Fontaine"	35	75						35	75			- Acte du 20 septembre 2011 Vol. 2011P n° 3450			
339	"La Grande Fontaine"	70	01						70	01			- Acte du 3 juin 2010 Vol. 2010P n° 2099			
345	"La Fontaine Saint-Martin"	31	53						31	53			- Acte du 2 mai 2007 Vol. 2007P n° 1975			
348	"La Fontaine Saint-Martin"	07	08						07	08						

Vu pour être annexé
à mon arrêté en date de ce jour
Charleville-Mezières, le 16 NOV. 2012

Le Préfet
Pierre NGAMANE

S.C.P. Jean-Pierre VANNIER - Olivier VANNIER Géomètres-Experts Fondateurs DPLG 16 rue des Granges Moulues 08000 CHARLEVILLE-MEZIERES Tél : 03/24/37/07/31 - Fax : 03/24/37/32/64

Compte	Propriétaire réel	Référence cadastrale		Contenance cadastrale				Surfaces frappées de servitudes périmètre de protection				Origines de propriété	
		Section	N°	ha	a	ca	ha	a	ca	ha	a		ca
100	Biens propres du mari CHATRY André Lucien, né le 20/11/1935 à AUBIGNY-LES-POTHEES (08), veuf de FAVEAUX Paulette Demeurant 12, rue Saint-Rémi à AUBIGNY-LES-POTHEES (08150)	C	180	"Dessous le Terme de Martemont"	22	00							- Acte du 29 novembre 1966 Vol. 2965 n° 50
110	Nus propriétaires - CHATRY Hervé Emile, né le 17/04/1959 à MEZIERES (08), époux de FINGER Carole Demeurant 6, rue de l'Hôtel de Ville à CHATILLON-SUR-MARNE (51700) - CHATRY Nadine, née le 21/12/1961 à MEZIERES (08) épouse de CAMPOY Jean-Ramon Demeurant Le Danseur à AUBIGNY-LES-POTHEES (08150) - DENIS Micheline Juliette Lucrette, née le 22/03/1947 à GAYE (51) épouse de BARRAY Jean-François Demeurant 4, rue du Meunier à VENDRES (34350) Usufruitier - CHATRY André Lucien, né le 20/11/1935 à AUBIGNY-LES-POTHEES (08), veuf de FAVEAUX Paulette Demeurant 12, rue Saint-Rémi à AUBIGNY-LES-POTHEES (08150)	C	181	"Dessous le Terme de Martemont"	38	08							- Acte du 19 novembre 2009 Vol.2009P44-17 (Attestation après décès)
120	Biens indivis - CHATRY Eliane Marie, née le 14/05/1925 à AUBIGNY-LES-POTHEES (08), épouse de ROUX Valentin Demeurant 13, Place de la Mairie à AUVILLERS-LES-FORGES (08280) - ROUX Daniel Emile, né le 24/12/1946 à AUBIGNY-LES-POTHEES (08), célibataire Demeurant 3, route de l'Arbre de la Liberté à AUBIGNY-LES-POTHEES (08150)	C	434	"Le Tilliau"	47	30							- Acte du 21 décembre 1995 Vol. 1995P544
130	Biens propres de la femme CORDIER Apolline épouse de COCHEPIN François Demeurant à LOGNY-BOGNY (08150)	C	110	"La Côte aux Hérons"	11	52							Origines avant 1956
140	Biens propres de la femme ROUSSELET Marie Lea Alice, née le 28/06/1922 à LOGNY-BOGNY (08), veuve de DOGNY Elie Demeurant à LOGNY-BOGNY (08150)	C	126	"La Côte aux Hérons"	63	11							- Acte du 3 avril 1978 Vol. 4242 n° 11
		C	609	"Au-Dessus de la Passe"	38	32							- Acte du 10 octobre 1977 Vol. 4156 n° 13

Vu pour être annexé à mon arrêté en date de ce jour
Charleville-Mézières, le **16 NOV. 2012**

Pierre MGAHANE

Le Maire

03/24/37/32/64

PLAN PARCELLAIRE

Définition des périmètres de protection du captage AEP situé sur la commune d'AUBIGNY LES POTHEES

Compte	Propriétaire réel	Référence cadastrale		Contenance cadastrale				Surfaces frappées de servitudes périmètre de protection				Origines de propriété		
		Section	N°	ha	a	ca	ha	a	ca	ha	a		ca	
40	Nu-propriétaires de biens non délimités : RAVIGNON Jean-Claude Roger, né le 23/02/1964 à CHARLEVILLE (08), célibataire Demeurant 153, rue de Fontenay à VINCENNES (94300) Usufruitière FETROT Ghislaine Nicole, née le 08/02/1943 à SAINT-JEAN-AUX-BOIS (08), veuve de RAVIGNON Poi Demeurant 4, route de Warrécourt à PRIX-LES-MEZIERES (08000)	C	184	"Dessous le Terme de Martemont"	01	17	33						- Acte du 22 novembre 2001 Vol. 2001P n° 5056 (Attestation après décès) - Acte du 22 novembre 2001 Vol. 2001P n° 5056 (donation)	
50	Biens de communauté - AMORIN RODRIGUES DA EIRA Manuel, né le 18/11/1946 au Portugal, - ROUX Michèle Suzanne Pauline, son épouse, née le 02/12/1954 à AUBIGNY-LES-POTHEES (08) Demeurant ensemble 4, route de la Liberté à AUBIGNY-LES-POTHEES (08150)	C	554	"Dessous le Terme des Pierrettes"	01	36	85	01	36	85			- Acte du 1er juillet 1992 Vol. 1992P n° 2509	
60	Biens propres du mari BOUZAIN Alain Léon, né le 02/07/1947 à MURTIN-ET-BOGNY (08), époux GILBERT Demeurant 11, rue Grand Rue à CERINON (08280)	C	117	"La Côte aux Hérons"	37	21							- Acte du 15 juin 1989 Vol. 6245 n° 31 (donation-partage)	
70	BRASSEUR Jean-Luc, né le 27/06/1967 à CHARLEVILLE-MEZIERES (08), célibataire Demeurant 1, rue du Tapeul à AUBIGNY-LES-POTHEES (08150)	C	430	"Le Montant des Marais"	20	17							- Acte du 14 juin 1991 Vol. 1991P n° 2130	
80	Biens propres de la femme BRASSEUR Michèle Madeleine, née le 13/09/1936 à BRAUX (08), épouse de VAUDET Raymond Demeurant 2, route de l'Arbre de la Liberté à AUBIGNY-LES-POTHEES (08150)	C	101	"Au-Dessus de la Grande Fontaine"	02	57	13	01	29	57	01	27	56	- Acte du 6 novembre 1990 Vol. 1990P n° 4355 (donation-partage)
90	Biens propres du mari CHAMPENOIS Jean-Pierre, né le 09/11/1946 à CHEMERY (08), époux de CHARBONNEL Danielle Demeurant 4, rue de la Velle à MORRE (25660)	C	209	"Le Chemin des Veaux"	18	28							- Acte du 26 mai 1997 Vol. 1997P n° 2286 (donation-partage)	

Vu pour être annexé

à mon arrêté en date de ce jour
Charleville-Mézières, le **16 NOV. 2012**

Pierre MGAHANE

Le Maire

03/24/37/32/64

S/ab

Compte	Propriétaire réel	Référence cadastrale		Contenance cadastrale		Surfaces frappées de servitudes				Origines de propriété			
		Section	N°	ha	ca	Périmètre de protection immédiat		rapproché					
200	Biens propres de la femme MAGONET Monique Aline Laure, née le 29/05/1947 à CHARLEVILLE-MEZIERES (08), épouse de LAMBIN Guy Demeurant Grande Rue à SAINT-MARCEL (08460)	C	480	"Le Terme des Pierrettes"	01	07	50						- Acte du 15 février 1990 Vol. 1990P n° 690
210	Biens propres du mari MORANT Dominique Pierre André, né le 16/10/1961 à CHARLEVILLE (08), époux de LALLEMAND Marie-France Demeurant 8, rue de l'Eglise à LEPRON-LES-VALLEES (08150)	C	210	"Le Chemin des Veaux"									- Acte du 18 janvier 1993 Vol. 1933P n° 270
220	Biens propres du mari NOIZET Gilbert Albert Henri, né le 06/10/1926 à LOGNY-BOGNY (08), époux de SCHMITT Eliane Demeurant 17, rue Principale à LOGNY-BOGNY (08150)	C	111	"La Côte aux Hérons"	28	70							- Acte du 19 juillet 1979 Vol. 4473 n° 8
		C	112	"La Côte aux Hérons"	24	54							- Acte du 4 juin 1976 Vol. 3939 n° 6
		C	113	"La Côte aux Hérons"	23	24							
		C	114	"La Côte aux Hérons"	26	88							
		C	115	"La Côte aux Hérons"	42	00							- Acte du 20 février 1986 Vol. 5734 n° 24
		C	120	"La Côte aux Hérons"	01	48	41						- Acte du 27 février 1981 Vol. 4799 n° 17
		C	121	"La Côte aux Hérons"	58	10							- Acte du 20 octobre 1989 Vol. 6288 n° 28
		C	122	"La Côte aux Hérons"	37	11							- Acte du 12 septembre 2006 Vol. 2006P n° 4002
		C	123	"La Côte aux Hérons"	49	39							- Acte du 5 juin 1997 Vol. 1997P n° 2504
		C	124	"La Côte aux Hérons"	77	59							- Acte du 20 février 1986 Vol. 5734 n° 24
		C	612	"La Côte aux Hérons"	31	10							- Acte du 1er décembre 1988 Vol. 6163 n° 7
		C	613	"La Côte aux Hérons"	25	74							- Acte du 22 décembre 1977 Vol. 4192 n° 20

Pierre NGAHANE

S.C.P. Jean-Pierre VANNIER - Olivier VANNIER Géomètres-Experts Fonciers DPLG 16 rue des Granges Moules 08000 CHARLEVILLE-MEZIERES Tél : 03/24/37/07/31 - Fax : 03/24/37/32/64

**Vu pour être annexé
à mon arrêté en date de ce jour
Charleville-Mézières, le 16 NOV. 2012**

Le Préfet

S.M.U. P.A.N.C.U.L.L.A.I.R.K.E

Définition des périmètres de protection du captage AEP situé sur la commune d'AUBIGNY LES POTHEES

Compte	Propriétaire réel	Référence cadastrale		Contenance cadastrale		Surfaces frappées de servitudes				Origines de propriété			
		Section	N°	ha	ca	Périmètre de protection immédiat		rapproché					
150	Nue-propriétaire célébraire - DUCAT Corinne Jeanine Claude, née le 08/10/1967 à VERVINS (02), Demeurant 6, rue Basse à ANTHEMY (08280) Usufruitiers - DUCAT Claude Albert René, né le 13/01/1943 à DIZY-LE-GROS (02), - WOIMANT Jeaninne Marie Eugénie, son épouse, née le 18/07/1944 à PLUMONION (02), Demeurant ensemble 2, route de la Gare à AUBIGNY-LES-POTHEES (08150)	C	477	"Le Terme des Pierrettes"	01	83	90						- Acte du 28 janvier 2003 Vol. 2003P n° 452 - Attestation rectificative du 25 février 2003 Vol. 2003P/1097 - Acte du 20 décembre 2007 Vol. 2007P n° 5690 (donation-partage)
160	Biens propres du mari DUNEME Guy Daniel, né le 10/01/1942 à GIRONDELLE (08), époux de CHANTRENNE Colette Demeurant 29, rue Grand Rue à ARREUX (08090)	C	478	"Le Terme des Pierrettes"	47	10							- Acte du 20 septembre 1974 Vol. 3705 n° 34
170	Nue-propriétaire - FEQUANT Elisabeth Marie Louise, née le 01/07/1992 à AUBIGNY (08), épouse de MALHERBE Alain Demeurant La Songlère 9, rue Edouard Plette à AUBIGNY-LES-POTHEES (08150) Usufruitière - RAVVAUX Jeannine Julie, née le 04/06/1930 à BANOONE-RECOUVRANCE (08), veuve de FEQUANT Rémi Demeurant à la Maison de retraite 6, rue de Nevers à ROCROI (08230)	C	479	"Le Terme des Pierrettes"	59	05							- Acte du 1er mars 2010 Vol. 2010P/920 (donation-partage) - Acte du 16 septembre 2010 Vol. 2010D/5145 (correction de formalité)
180	Nue-propriétaire célébraire - FLANDRIN Aurélie Pascale, née le 19/02/1979 à REIMS (51), Demeurant 1er étage 24, rue de la Gare à POIX-TERRON (08430) Usufruitier - FLANDRIN Michel Georges, né le 06/02/1949 à CHARLEVILLE (08), époux de CORDIER Michéle Demeurant 11, rue Bahut à CHARLEVILLE-MEZIERES (08000)	C	172	"Le Fond du Culot Cazot"	36	07							
		C	173	"Le Fond du Culot Cazot"	95	65							
		C	173	"Le Fond du Culot Cazot"	76	59							
190	Biens propres de la femme GRIGNON Odette Marie Rose, née le 21/09/1914 à CERNION (08), épouse de GILBERT Roger Demeurant 15, rue Grand Rue à CERNION (08260)	C	611	"La Côte aux Hérons"	28	63							- Acte du 2 avril 1979 Vol. 4415 n° 9

**Vu pour être annexé
à mon arrêté en date de ce jour
Charleville-Mézières, le 16 NOV. 2012**

Le Préfet

Pierre NGAHANE

S.C.P. Jean-Pierre VANNIER - Olivier VANNIER Géomètres-Experts Fonciers DPLG 16 rue des Granges Moules 08000 CHARLEVILLE-MEZIERES Tél : 03/24/37/07/31 - Fax : 03/24/37/32/64

7/10

Compte	Propriétaire réel	Référence cadastrale		Contenance cadastrale		Surfaces frappées de servitudes de protection				Origines de propriété																							
		Section	N°	ha	a	ca	ha	a	ca		ha	a	ca																				
290	Biens propres de la femme (sulle) TATON Corinne	C	571	"Le Terme des Pierrettes"	01	73	20						- Acte du 18 novembre 1975 Vol. 3848 n° 5																				
														C	572	"Le Terme des Pierrettes"	01	73	20														
																									C	573	"Le Terme des Pierrettes"	64	95	13	28	51	67
290	THEUNIS Sylvain Pierre Marcel, né le 17/04/1969 à CHARLEVILLE-MEZIERES (08), célibataire Demeurant 2, rue Saint-Wast à LOGNY-BOGNY (08150)	C	475	"Le Terme des Pierrettes"	17	00							- Acte du 3 novembre 2009 Vol. 2009P n° 4233 - Attestation rectificative du 1er décembre 2009 Vol. 2009P n° 4802																				
														300	THULL Xavier Joseph, né le 08/07/1981 à VILLERS-SEMEUSE (08), célibataire Demeurant 37, rue de l'Europe à VENDIN-LE-MEIL (62880)	C	366	"Les Marais"	65	74						- Acte du 15 juin 1992 Vol. 1992P n° 2285							
TOTAL	16	65	72	45	65	58																											

Vu pour être annexé
à mon arrêté en date de ce jour
Charleville-Mézières, le

16 NOV. 2012

Le Préfet

Pierre NGAHANE

S.C.P. Jean-Pierre VANNIER - Olivier VANNIER Géomètres-Experts Fonciers DPLG 16 rue des Granges Moules 08000 CHARLEVILLE-MEZIERES Tél : 03/24/37/07/31 - Fax : 03/24/37/32/64

SAU CARTELLAIRE

Définition des périmètres de protection du captage AEP situé sur la commune d'AUBIGNY LES POTHEES

8/9

Compte	Propriétaire réel	Référence cadastrale		Contenance cadastrale		Surfaces frappées de servitudes de protection				Origines de propriété																					
		Section	N°	ha	a	ca	ha	a	ca		ha	a	ca																		
230	RAVAUX Régine Marie, née le 30/11/1935 à NANTUIL-SUR-AISNE (08), célibataire Demeurant 10, rue du Tapécul à AUBIGNY-LES-POTHEES (08150)	C	211	"Le Chemin des Veaux"	13	15							- Acte du 29 juillet 1995 Vol. 5539P n° 18																		
														C	212	"Le Chemin des Veaux"	94	68													
																								C	183	"Dessous le Terme de Marlemont"	56	38	56	38	- Acte du 8 septembre 1994 Vol. 1994P n° 3797
240	RAVIGNON Jean-Claude Roger, né le 23/02/1964 à CHARLEVILLE (08), célibataire Demeurant 153, rue de Fontenay à VINCENNES (94300)	C	183	"Dessous le Terme de Marlemont"	56	38							- Acte du 2 avril 1990 Vol. 1990P n° 1314																		
														250	Nu-propriétaire RAVIGNON Jean-Claude Roger, né le 23/02/1964 à CHARLEVILLE (08), célibataire Demeurant 153, rue de Fontenay à VINCENNES (94300) Usufructière FETROT Ghislaine Nicole, née le 08/02/1943 à SAINT-JEAN-AUX-BOIS (08), veuve de RAVIGNON Poi Demeurant 4, route de Warrécourt à PRIX-LES-MEZIERES (08000)	C	553	"Dessous le Terme des Pierrettes"	01	75	88	01	75	88		- Acte du 22 novembre 2001 Vol. 2001P n° 5055 (Attestation après décès) - Acte du 22 novembre 2001 Vol. 2001P n° 5055 (donation)					
260	ROBINET Suzette Marie Léa, née le 30/11/1948 à AUBIGNY-LES-POTHEES (08), célibataire Demeurant 4B, Allée des Epiettes à FLOING (08200)	C	119	"La Côte aux Hérons"	79	18						- Acte du 21 août 1972 Vol. 3472 n° 18																			
													270	ROUX Olivier Valentin Jean, né le 11/07/1985 à CHARLEVILLE-MEZIERES (08), célibataire Demeurant La Chartraz à SERRIERES-EN-CHAUTAGNE (73310)	C	472	"Le Terme des Pierrettes"	01	22	60	01	22	60		- Acte du 1er octobre 1992 Vol. 1992P n° 3579						
280	Biens propres de la femme TATON Corinne, née le 11/04/1963 à MURTIN-ET-BOGNY (08), épouse de VIOT Pascal Demeurant 324, rue du Pâquis à ROUVROY-SUR-AUDRY (08150)	C	437	"Le Tilliau"	24	90						- Acte du 18 novembre 1975 Vol. 3848 n° 5																			
													C	476	"Le Terme des Pierrettes"	99	70	99	70												
		C	555	"Dessous le Terme des Pierrettes"	59	87			59	87																					

Vu pour être annexé

à mon arrêté en date de ce jour
Charleville-Mézières, le

16 NOV. 2012

Le Préfet
Pierre NGAHANE

S.C.P. Jean-Pierre VANNIER - Olivier VANNIER Géomètres-Experts Fonciers DPLG 16 rue des Granges Moules 08000 CHARLEVILLE-MEZIERES Tél : 03/24/37/07/31 - Fax : 03/24/37/32/64

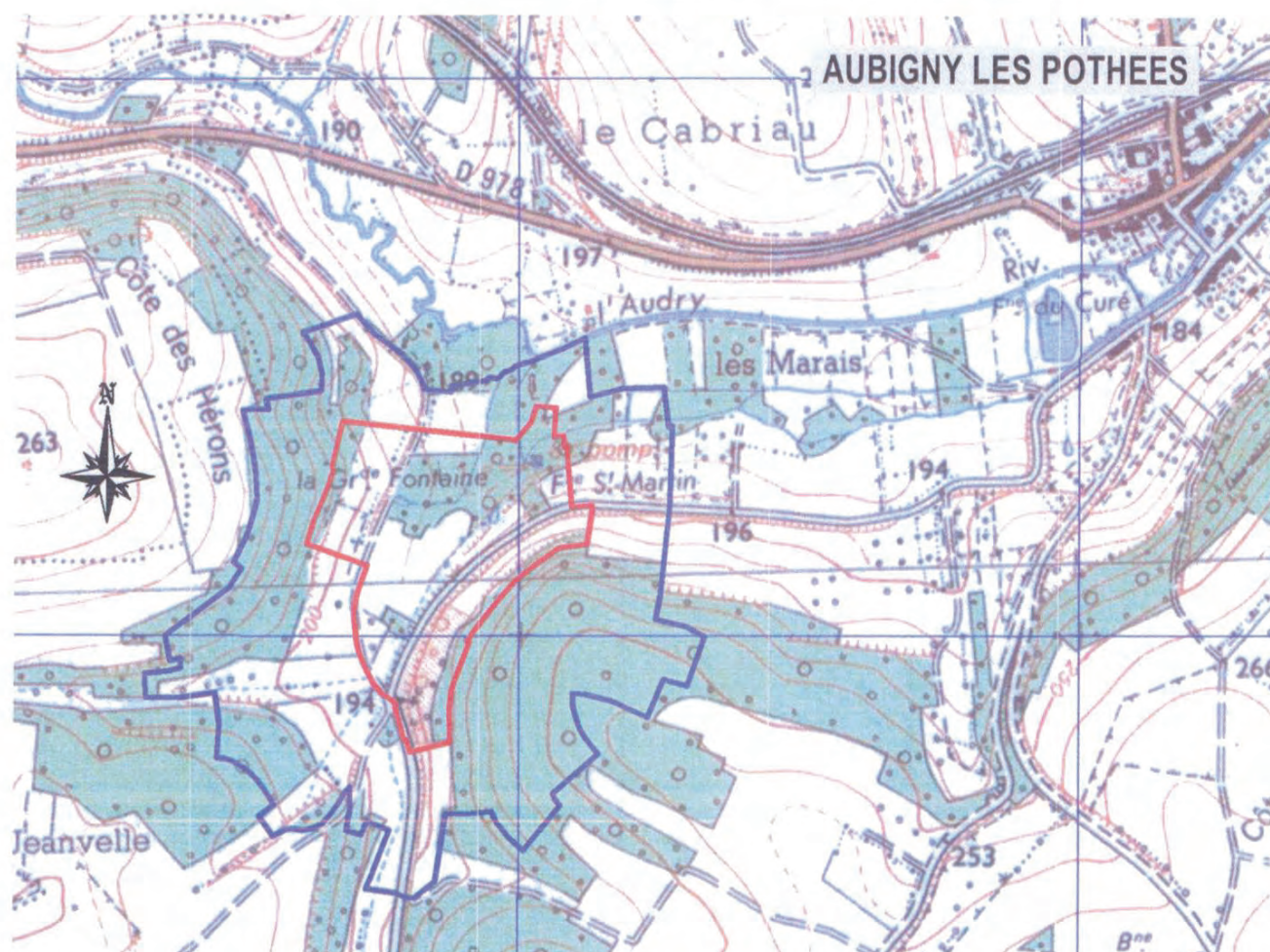
9/10

**Commune de
AUBIGNY LES POTHEES (08)**

CAPTAGE

PERIMETRES DE PROTECTION

PLAN DE SITUATION



*** Echelle: 1/12500 ***

Plan dressé le 6 mars 2012 par la

S.C.P. Jean-Pierre VANNIER - Olivier VANNIER

Géomètres-Experts Fonciers D.P.L.G.

16 rue des Granges Moulues 08000 CHARLEVILLE-MEZIERES

Dossier: 2664



PREFET DES ARDENNES

ARRETE PREFECTORAL N°2013 - 34

Portant sur la délimitation de l'aire d'alimentation des captages des sources de la Fontaine Saint-Martin et de la Grande Fontaine situés sur la commune d'Aubigny les Pothées et exploités par la communauté d'agglomération de Charleville-Mézières

Le préfet des ARDENNES
Chevalier de l'Ordre National du Mérite
Chevalier des Palmes Académiques

VU la directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau ;

VU la directive 2006/118/CE du Parlement européen et du Conseil du 12 décembre 2006 sur la protection des eaux souterraines contre la pollution et la détérioration ;

VU le code de l'environnement et notamment ses articles L.211-1 à L.211-3 et R.211-110 ;

VU le code rural et notamment ses articles R.114-1 à R.114-10 ;

VU l'arrêté du 11 janvier 2007 du ministre de la santé et de la solidarité, relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine ;

VU le décret n°2007-882 du 14 mai 2007, relatif à certaines zones soumises à contraintes environnementales et modifiant le code rural ;

VU l'arrêté du 27 novembre 2009 portant approbation du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) des parties françaises des districts hydrographiques du Rhin et de la Meuse et arrêtant les programmes pluriannuels de mesures correspondants ;

VU l'arrêté préfectoral du 9 juillet 2009 relatif au 4ème programme d'action à mettre en œuvre en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole ;

VU le décret modifié N°92-604 du 1er juillet 1992 portant charte de la déconcentration ;

VU le décret du 13 janvier 2011 nommant M. Pierre N'GAHANE en qualité de Préfet des Ardennes ;

VU l'arrêté préfectoral n°2012-174 du 10 avril 2012 relatif à l'organisation de la police de l'eau et de la pêche dans le département des Ardennes ;

VU l'arrêté préfectoral n° 2012-684 du 16 novembre 2012 portant déclaration d'utilité publique des sources de la Fontaine St-Martin et de la Grande Fontaine ;

VU l'arrêté préfectoral n°2012-685 du 20 novembre 2012 portant délégation de signature à Mme Éléonore Lacroix, Secrétaire Générale de la Préfecture des Ardennes ;

VU les conclusions de l'étude réalisée en 2009-2010 par le bureau d'études AMODIAG Environnement relatives à la délimitation de l'aire d'alimentation et à la vulnérabilité des captages des sources de la Fontaine Saint-Martin et de la Grande Fontaine ;

VU l'avis du conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques en date du 18 décembre 2012 ;

CONSIDERANT l'importance stratégique que représentent les captages des sources de la Fontaine Saint-Martin et de la Grande Fontaine destinés à la production d'eau potable de la communauté de communes de Charleville-Mézières ;

CONSIDERANT que les captages des sources de la Fontaine Saint-Martin et de la Grande Fontaine figurent dans la liste nationale, issue des travaux du Grenelle de l'Environnement, des 507 captages parmi les plus menacés par les pollutions diffuses ;

Sur proposition de la directrice départementale des territoires des Ardennes.

ARRETE

Article 1 :

L'aire d'alimentation des captages des sources de la Fontaine Saint-Martin (0068-2X-0027) et de la Grande Fontaine (0068-2X-0028) exploités par la communauté d'agglomération de Charleville-Mézières est délimitée. Sa superficie est de 911 ha et est fixée sur le document graphique figurant en annexe 1 du présent arrêté. La zone de vulnérabilité hydrogéologique la plus élevée de cette aire d'alimentation des captages est présentée en annexe 2 du présent arrêté. Les communes concernées par l'aire d'alimentation des captages sont Aubigny les Pothées, Lépron les Vallées, Logny-Bogny et Marlemont.

Les coordonnées géographiques en Lambert 93 sont :

pour la source de la Fontaine Saint-Martin :	pour la source de la Grande Fontaine :
X : 802 266 m	X : 802 086 m
Y : 6 964 474 m	Y : 6 964 506 m

Article 2 :

Un programme d'actions, ayant pour but l'amélioration de la qualité des eaux des captages, devra être mis en place sur la zone de protection de l'aire d'alimentation des captages. Il fera l'objet d'un arrêté. complémentaire.

Article 3 : Voies et délais de recours

Le présent arrêté est susceptible de recours devant le tribunal administratif territorialement compétent, conformément à l'article R. 514-3-1 du code de l'environnement par les tiers dans un délai d'un an à compter de la publication ou de l'affichage en mairie prévu au R. 214-19 du code de l'environnement. Toutefois, si la mise en service de l'installation n'est pas intervenue six mois après la publication ou l'affichage du présent arrêté, le délai de recours continue jusqu'à l'expiration d'une période de six mois après cette mise en service.

Article 4 : Exécution

La secrétaire générale de la préfecture des Ardennes,
La présidente de la communauté d'agglomération de Charleville-Mézières
Les maires des communes d'Aubigny les Pothées, de Lépron les Vallées,
de Logny-Bogny et de Marlemont,
La directrice départementale des territoires des Ardennes,
Le commandant du Groupement de gendarmerie des Ardennes,
Le délégué interrégional de l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques
sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture des Ardennes et des services déconcentrés.

À Charleville-Mézières, le 17 janvier 2013

Pour le PREFET,
La Secrétaire Générale,
Éléonore LACROIX

Annexe 1 : Aire d'alimentation des captages des sources de la Fontaine Saint-Martin et de la Grande Fontaine à Aubigny les Pothées

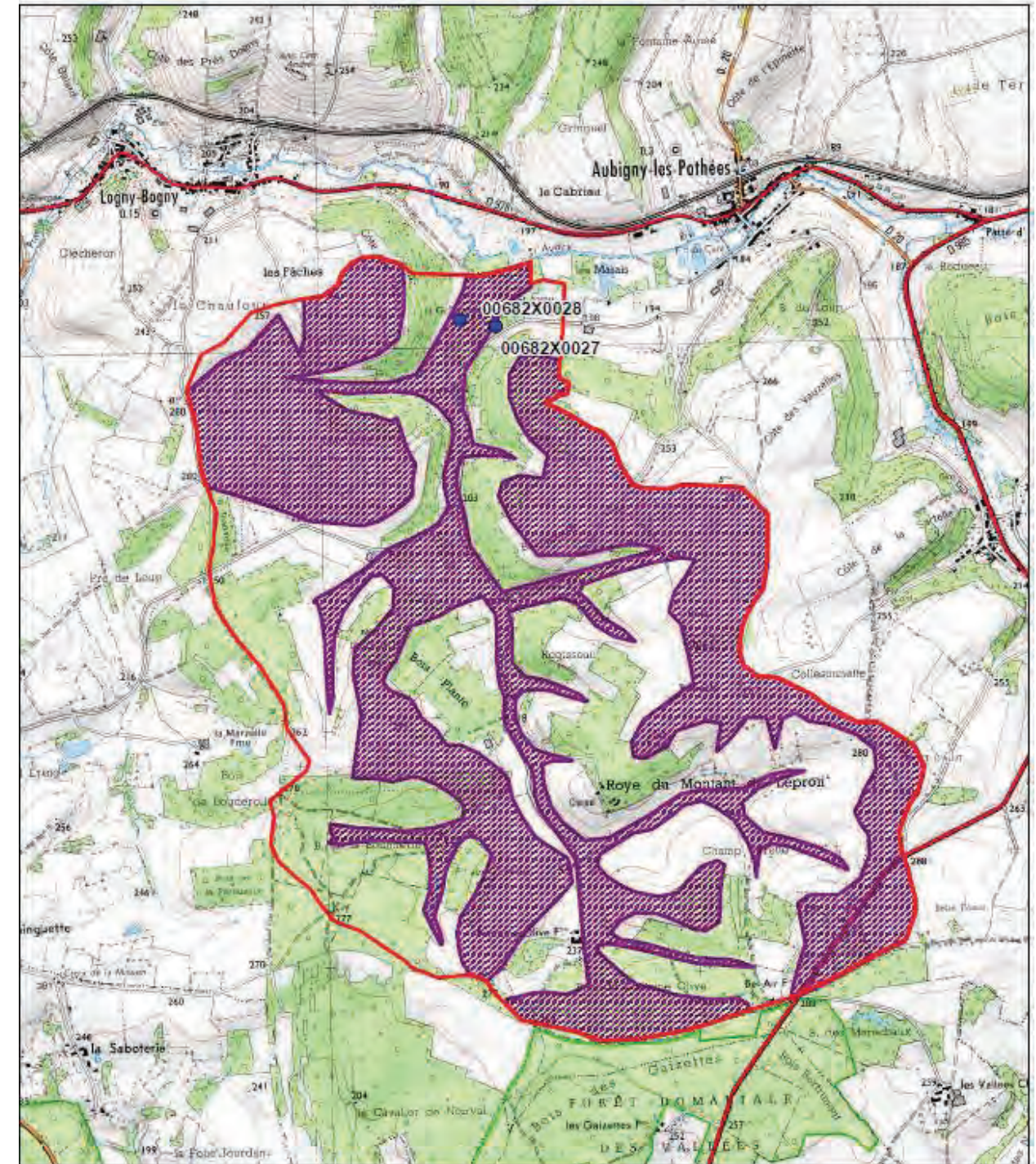


Source des données : AMODIAG environnement
Source cartographique : Scan 25 2010

Édité le 15 octobre 2012
Echelle : 1/25000



- Emplacement des sources
- Aire d'alimentation des captages des sources de la Fontaine Saint-Martin et de la Grande Fontaine



Source des données : AMODIAG environnement
Source cartographique : Scan 25 2010

Édité le 19 novembre 2012
Echelle : 1/25000



- Emplacement des sources
- Aire d'alimentation des captages
- ▨ Zone de vulnérabilité hydrogéologique la plus élevée

PRÉFECTURE DES ARDENNES

DIRECTION DES RELATIONS
AVEC LES COLLECTIVITÉS LOCALES

BUREAU DE L'URBANISME,
DE L'ENVIRONNEMENT
ET DE LA CULTURE
SF/2008

ARRETE PREFECTORAL N° 2008 / 379

PORTANT :

***DECLARATION D'UTILITE PUBLIQUE :
- DES TRAVAUX DE PRELEVEMENT ET DE DERIVATION DES EAUX
- DE L'INSTAURATION DES PERIMETRES DE PROTECTION**

***AUTORISATION D'UTILISER DE L'EAU EN VUE DE LA
CONSOMMATION HUMAINE POUR LA PRODUCTION, LA
DISTRIBUTION PAR UN RESEAU PUBLIC OU PRIVE**

***AUTORISATION DE PRELEVEMENT**

**Concernant les communes du syndicat intercommunal d'alimentation en eau
potable (SIAEP) de Thin-le-Moutier (communes de Dommery, Lépron-les-
Vallées, Signy-l'Abbaye, Thin-le-Moutier et Vaux-Villaine)**

Le Préfet des Ardennes,
Chevalier de la Légion d'Honneur,

Vu le code de la santé publique, et notamment les articles L.1321-1 à L.1321-10 et R. 1321-1 à R. 1321-63 ;

Vu le code de l'environnement, et notamment les articles L. 214-1 à L. 214-6, L. 214-8 et L. 215-13 ;

Vu le code minier, et notamment l'article 131 ;

Vu le code forestier, et notamment les articles R. 412-19 à R. 412-27 ;

Vu le code de l'expropriation pour cause d'utilité publique ;

Vu le code de l'urbanisme ;

Vu le décret n° 2006-880 du 17 juillet 2006 relatif aux procédures d'autorisation et de déclaration prévues par les articles L. 214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement pour la protection de l'eau et des milieux aquatiques ;

Vu l'arrêté interministériel du 11 septembre 2003 modifié portant application du décret n° 96-102 du 2 février 1996 et fixant les prescriptions générales applicables aux prélèvements soumis à autorisation en application des articles L. 214-1 à L. 214-6 du code de l'environnement et relevant des rubriques 1.1.2.0, 1.2.1.0, 1.2.2.0 ou 1.3.1.0 de la nomenclature annexée au décret n° 93-743 du 29 mars 1993 modifié ;

Vu l'arrêté ministériel du 11 janvier 2007 relatif au programme de prélèvements et d'analyses du contrôle sanitaire pour les eaux fournies par un réseau de distribution, pris en application des articles R. 1321-10, R. 1321-15 et R. 1321-16 du code de la santé publique ;

Vu l'arrêté préfectoral n° 489 du 12 novembre 1979 modifié définissant le règlement sanitaire départemental ;

Vu l'arrêté préfectoral n° 2007-351 du 12 octobre 2007 portant ouverture conjointe d'une enquête préalable à la déclaration d'utilité publique et d'une enquête parcellaire sur le projet de création des périmètres de protection du captage d'alimentation en eau de consommation humaine (indice minier 0068-7X-0013) exploité par le SIAEP de Thin-le-Moutier pour l'alimentation en eau des communes de Thin-le-Moutier, Signy-l'Abbaye, Lépron-les-Vallées, Vaux-Villaine et situé sur le territoire de la commune de Thin-le-Moutier ;

Vu les délibérations des 9 novembre 2004 et 7 mars 2006 par lesquelles le comité syndical du SIAEP de Thin-le-Moutier sollicite la déclaration d'utilité publique de l'établissement des périmètres de protection du captage situé sur le territoire de la commune de Thin-le-Moutier au lieu dit de « la Source des Fosses » ;

Vu les rapports de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique établis le 27 juin 2005 et le 6 décembre 2005 ;

Vu les résultats de l'enquête publique qui s'est déroulée du 5 novembre au 26 novembre 2007 inclus ;

Vu l'avis favorable du commissaire enquêteur en date du 17 décembre 2007 ;

Vu l'avis favorable émis par le conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques du département des Ardennes en date du 1^{er} juillet 2008 ;

Considérant que les besoins en eau destinée à la consommation humaine du SIAEP de Thin-le-Moutier, énoncés à l'appui du dossier, sont justifiés ;

Considérant qu'il y a lieu de mettre en conformité avec la législation les installations de production et de distribution des eaux destinées à la consommation humaine sur le territoire de la commune de Thin-le-Moutier ;

ARRETE

CHAPITRE 1: DÉCLARATION D'UTILITÉ PUBLIQUE ET PRÉLÈVEMENT DE L'EAU

ARTICLE 1^{ER} : DÉCLARATION D'UTILITÉ PUBLIQUE

Sont déclarés d'utilité publique au bénéfice du SIAEP de Thin-le-Moutier :

- les travaux réalisés en vue de la dérivation des eaux souterraines pour la consommation humaine à partir du captage dit de « la Source des Fosses » (indice minier 0067-7X-0013), sis sur le territoire de la commune de Thin-le-Moutier ;
- la création de périmètres de protection immédiate, rapprochée et éloignée autour des ouvrages de captage et l'institution des servitudes associées pour assurer la protection des ouvrages et de la qualité de l'eau ;
- la cessibilité et l'acquisition des terrains nécessaires à l'instauration du périmètre de protection immédiate du captage ; le SIAEP de Thin-le-Moutier est autorisé à acquérir en pleine propriété soit à l'amiable, soit par voie d'expropriation, dans un délai de 5 ans à compter de la signature du présent arrêté, les dits terrains, ou à obtenir une convention de gestion lorsque ces terrains dépendent du domaine public de l'Etat.

ARTICLE 2 : AUTORISATION DE PRÉLÈVEMENT D'EAU DESTINÉE À LA CONSOMMATION HUMAINE

Le SIAEP de Thin-le-Moutier est autorisé à prélever et à dériver une partie des eaux souterraines au niveau du captage de Thin-le-Moutier dans les conditions fixées par le présent arrêté.

ARTICLE 3 : CARACTÉRISTIQUES, LOCALISATION ET AMÉNAGEMENT DU CAPTAGE

L'ensemble des ouvrages de captage est situé sur le territoire de la commune de Thin-le-Moutier au lieu dit de « la source des Fosses », sur les parcelles cadastrées section Z n° 342.

Les coordonnées topographiques Lambert (zone III) de la station de pompage sont :

X = 756.668 m,
Y = 2.527.394 m,
Z = + 180 m EPD.

ARTICLE 4 : CONDITIONS DE PRÉLÈVEMENT

Les débits maximum d'exploitation autorisés sont :

- débit de prélèvement maximum instantané de 72m³/h,
- débit de prélèvement journalier de 750 m³/j,
- débit de prélèvement maximum annuel de 201000 m³.

Les installations doivent disposer d'un système de comptage permettant de vérifier en permanence ces valeurs conformément à l'article L. 214-8 du code de l'environnement.

L'exploitant est tenu de conserver trois ans les dossiers correspondant à ces mesures et de les tenir à la disposition de l'autorité administrative.

Les résultats de ces mesures doivent être communiqués annuellement au service de la police de l'eau du département des Ardennes.

ARTICLE 5 : ABANDON DE L'OUVRAGE

Tout forage, puits ou ouvrage souterrain abandonné est comblé par des matériaux permettant de garantir l'absence de circulation d'eau entre les différentes nappes d'eau souterraines contenues dans les formations géologiques aquifères traversées ainsi que l'absence de transfert de pollution. La déclaration d'abandon de l'ouvrage est communiquée au préfet de département au moins un mois avant le début des travaux et comprend :

- la date prévisionnelle des travaux de comblement,
- l'aquifère précédemment surveillé ou exploité,
- une coupe géologique des différents niveaux géologiques et formations aquifères présentes au droit du forage à combler,
- une coupe technique précisant les équipements en place,
- des informations sur l'état des cuvelages ou tubages et de la cimentation de l'ouvrage ainsi que les techniques ou méthodes qui seront utilisées pour réaliser le comblement.

Dans les deux mois qui suivent le comblement de l'ouvrage, le déclarant en informe le préfet de département et lui communique, le cas échéant, les éventuelles modifications par rapport au document transmis préalablement aux travaux de comblement.

ARTICLE 6 : SURVEILLANCE ET ENTRETIEN

Les opérations de prélèvement sont contrôlées. Les ouvrages et installations de prélèvement sont entretenus de manière à :

- éviter tout gaspillage,
- garantir le bon fonctionnement des dispositifs destinés à la protection de la ressource en eau souterraine, à la surveillance et à l'évaluation des prélèvements ainsi qu'au suivi de la qualité de l'eau.

Tous les incidents ayant pu porter atteinte à la qualité de l'eau ou à sa gestion quantitative ainsi que les premières mesures prises pour y remédier, sont déclarés au préfet de département, dès que le propriétaire ou l'exploitant en a connaissance.

ARTICLE 7 : ACCESSIBILITE

Les propriétaires et exploitants sont tenus de permettre l'accès aux agents habilités à la recherche et à la constatation des infractions, dans les locaux, installations ou lieux où les opérations sont réalisées, à l'exclusion des domiciles ou de la partie des locaux servant de domicile, dans les conditions prévues à l'article L. 216-4 du code de l'environnement.

ARTICLE 8 : DECLARATION D'INCIDENT OU D'ACCIDENT

La personne à l'origine de l'incident ou de l'accident et l'exploitant, ou s'il n'existe pas d'exploitant, le propriétaire, sont tenus, dès qu'ils en ont connaissance, de déclarer, dans les meilleurs délais, au préfet de département ou au maire du lieu d'implantation de l'opération tout incident ou accident intéressant l'opération et de nature à porter atteinte à l'un des éléments énumérés à l'article L. 211-1 du code de l'environnement, notamment la préservation des écosystèmes aquatiques et des zones humides, de la qualité de l'eau, de la ressource en eau, le libre écoulement des eaux, la santé, la salubrité publique, la sécurité civile, la conciliation des exigences des activités légalement exercées qui font usage de l'eau.

Sans préjudice des mesures que pourra prescrire le préfet de département, les personnes mentionnées au premier alinéa prennent ou font prendre toutes les mesures possibles pour mettre fin à la cause de l'incident portant atteinte au milieu aquatique, pour évaluer leurs conséquences et y remédier.

ARTICLE 9 : MODIFICATION DE L'OUVRAGE

Toute modification apportée par le propriétaire ou l'exploitant de l'ouvrage, à l'installation, à son mode d'utilisation, à la réalisation des travaux ou à l'aménagement en résultant ou à l'exercice de l'activité ou à leur voisinage et de nature à entraîner un changement notable des éléments du dossier de demande d'autorisation initiale est portée, avant sa réalisation, à la connaissance du préfet de département qui peut exiger une nouvelle demande d'autorisation, soumise aux mêmes formalités que la demande d'autorisation initiale.

ARTICLE 10 : MODIFICATION DES PRESCRIPTIONS

Si, au moment de l'autorisation ou postérieurement, le pétitionnaire veut obtenir la modification de certaines prescriptions applicables à l'opération, il en fait la demande au préfet de département, qui statue par arrêté conformément aux articles R. 214-15 et R. 214-39 du code de l'environnement susvisé, dans le respect des principes de gestion équilibrée de la ressource en eau mentionnés à l'article L. 211-1 du code de l'environnement. Si ces principes ne sont pas garantis par l'exécution des prescriptions du présent arrêté, le préfet de département peut imposer, par un arrêté, toute prescription.

ARTICLE 11 : TRANSMISSION DU BENEFICE DE LA DECLARATION

Lorsque le bénéfice de la déclaration est transmis à une autre personne que celle qui était mentionnée au dossier de déclaration, le nouveau bénéficiaire doit en faire la déclaration au préfet, dans les trois mois qui suivent la prise en charge de l'ouvrage, de l'installation, des travaux ou des aménagements ou le début de l'exercice de son activité.

Cette déclaration doit mentionner, s'il s'agit d'une personne physique, le nom, prénom et domicile du nouveau bénéficiaire et, s'il s'agit d'une personne morale, sa dénomination, sa forme juridique, l'adresse de son siège social ainsi que la qualité du signataire de la déclaration. Il est donné acte de cette déclaration.

ARTICLE 12 : INDEMNISATIONS ET DROIT DES TIERS

Les indemnités qui peuvent être dues aux propriétaires des terrains ou aux occupants concernés par la mise en conformité des périmètres de protection du captage sont fixées selon les règles applicables en matière d'expropriation pour cause d'utilité publique. Les indemnités dues sont à la charge du SIAEP de Thin-le-Moutier.

ARTICLE 13 : PÉRIMÈTRES DE PROTECTION DU CAPTAGE

Des périmètres de protection immédiate, rapprochée, et éloignée sont établis autour des installations de captage.

Ces périmètres s'étendent conformément aux indications du plan parcellaire joint au présent arrêté.

ARTICLE 13.1 : DISPOSITIONS COMMUNES AUX PÉRIMÈTRES DE PROTECTION IMMEDIATE, RAPPROCHEE ET ELOIGNEE

I. Postérieurement à la date de publication du présent arrêté, tout propriétaire ou gestionnaire d'un terrain, d'une installation, d'une activité, d'un ouvrage ou d'une occupation du sol réglementés qui voudrait y apporter une modification, devra faire connaître son intention à la direction départementale des affaires sanitaires et sociales en précisant les caractéristiques de son projet et notamment celles qui risquent de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité de l'eau, ainsi que les dispositions prévues pour parer aux risques précités. Il aura à fournir tous les renseignements susceptibles de lui être demandés, en particulier l'avis d'un hydrogéologue agréé aux frais du pétitionnaire.

II. Toutes mesures devront être prises pour que le SIAEP de Thin-le-Moutier et la direction départementale des affaires sanitaires et sociales soient avisés sans retard de tout accident entraînant le déversement de substances liquides ou solubles à l'intérieur des périmètres de protection, y compris sur les portions de voies de communication traversant ou jouxtant les périmètres de protection.

III. La création de tout nouveau captage destiné à l'alimentation en eau potable devra faire l'objet d'une nouvelle autorisation au titre des codes de l'environnement et de la santé publique et d'une nouvelle déclaration d'utilité publique.

ARTICLE 13.2 : PÉRIMÈTRE DE PROTECTION IMMEDIATE

Le périmètre de protection immédiate est constitué des parcelles cadastrées selon les indications du plan parcellaire joint au présent arrêté de la commune de Thin-le-Moutier et a pour superficie approximative 21 a 69 ca.

Des servitudes sont instituées sur les terrains du périmètre de protection immédiate suivant les prescriptions mentionnées en annexe I du présent arrêté. La mise à jour des arrêtés préfectoraux des installations, activités et autres ouvrages soumis à autorisation sera effectuée au regard des servitudes afférentes aux périmètres de protection définies dans le présent arrêté.

Les terrains du périmètre de protection immédiate doivent être et demeurer la propriété du SIAEP de Thin-le-Moutier ou faire l'objet d'une convention de gestion si ces terrains dépendent du domaine public de l'Etat.

ARTICLE 13.3 : PÉRIMÈTRE DE PROTECTION RAPPROCHEE

Le périmètre de protection rapprochée est constitué des parcelles cadastrées selon indications du plan parcellaire joint au présent arrêté de la commune de Thin-le-Moutier et a pour superficie approximative 155 ha 99 a 24 ca.

Des servitudes sont instituées sur les terrains du périmètre de protection rapprochée suivant les prescriptions mentionnées en annexe II du présent arrêté. La mise à jour des arrêtés préfectoraux des installations, activités et autres ouvrages soumis à autorisation sera effectuée au regard des servitudes afférentes aux périmètres de protection définies dans le présent arrêté.

ARTICLE 13.4 : PÉRIMÈTRE DE PROTECTION ÉLOIGNÉE

Le périmètre de protection éloignée est constitué des parcelles cadastrées selon indications du plan parcellaire joint au présent arrêté de la commune de Thin-le-Moutier et a pour superficie approximative 694 ha 76 a 32 ca.

Des servitudes sont instituées sur les terrains du périmètre de protection éloignée suivant les prescriptions mentionnées en annexe III du présent arrêté. La mise à jour des arrêtés préfectoraux des installations, activités et autres ouvrages soumis à autorisation sera effectuée au regard des servitudes afférentes aux périmètres de protection définies dans le présent arrêté.

ARTICLE 14 : TRAVAUX PRESCRITS PAR L'HYDROGÉOLOGUE AGREE

Le périmètre de protection immédiat devra être doublement clôturé.

Autour du puits, une clôture grillagée devra être installée selon un carré de 10 mètres sur 10. Un portail permettra l'accès au captage.

Le long de la route départementale n° 2, une clôture ou le renforcement de la végétation existante devra délimiter le périmètre immédiat. Les trois autres limites cadastrales seront matérialisées par une clôture constituée de 5 fils de fer barbelés. Un portail permettra d'accéder au captage.

L'installation d'une chaîne ou d'un portail à l'entrée de l'aire de stationnement, située devant le bâtiment technique, devra interdire l'accès de tout véhicule, exceptés ceux dédiés à l'entretien des installations.

La tête du captage sera équipée d'une trappe d'accès fermant à clé.

La route départementale n°2 devra être longée par des fossés étanchéifiés par une couche d'argile d'au moins 20 cm, afin de recueillir tout déversement accidentel.

ARTICLE 15 : MISE EN CONFORMITE DES PRESCRIPTIONS DE L'ARRÊTE PREFECTORAL

Pour les activités, dépôts et installations existant à la date de publication du présent arrêté, sur les terrains compris dans les périmètres de protection prévus à l'article 13, il doit être satisfait aux obligations résultant de l'institution des dits périmètres :

- à compter de la notification du présent arrêté en ce qui concerne le périmètre de protection immédiate,
- dans un délai de deux ans maximum à compter de la notification du présent arrêté en ce qui concerne le périmètre de protection rapprochée.

CHAPITRE 2 : TRAITEMENT, DISTRIBUTION DE L'EAU ET AUTORISATION**ARTICLE 16 : AUTORISATION**

Le SIAEP de Thin-le-Moutier est autorisé à utiliser les eaux souterraines recueillies dans le captage situé sur la commune de Thin-le-Moutier, au lieu-dit de « la Source des Fosses », section Z, parcelle n° 342, en vue de la consommation humaine.

ARTICLE 17 : TRAITEMENT

Avant distribution, les eaux sont traitées, en tant que de besoin, à l'aide d'un produit et d'un procédé de traitement agréés par le ministre chargé de la santé.

ARTICLE 18 : QUALITE DES EAUX

Les eaux distribuées répondent aux conditions exigées par le code de la santé publique. Le bénéficiaire est tenu notamment de :

- Surveiller la qualité de l'eau distribuée, notamment au point de pompage ;
- se soumettre au contrôle sanitaire ;
- prendre toutes mesures correctives nécessaires en vue d'assurer la qualité de l'eau et en informer les consommateurs en cas de risque sanitaire ;
- employer des produits et procédés de traitement de l'eau, de nettoyage et de désinfection des installations qui ne sont pas susceptibles d'altérer la qualité de l'eau distribuée ;
- respecter les règles de conception et d'hygiène applicables aux installations de production et de distribution ;
- se soumettre aux règles de restriction ou d'interruption, en cas de risque sanitaire, et assurer l'information et les conseils aux consommateurs dans des délais proportionnés au risque sanitaire.

CHAPITRE 3 : DISPOSITIONS DIVERSES**ARTICLE 19 : RESPECT DE L'APPLICATION DU PRÉSENT ARRÊTÉ**

Le bénéficiaire du présent acte de déclaration d'utilité publique et d'autorisation veille au respect de l'application de cet arrêté y compris des servitudes dans les périmètres de protection.

Tout projet de modification du système actuel de production et de distribution de l'eau destinée à la consommation humaine du SIAEP de Thin-le-Moutier devra être déclaré au préfet, accompagné d'un dossier définissant les caractéristiques du projet.

ARTICLE 20 : DURÉE DE VALIDITÉ

Les dispositions du présent arrêté demeurent applicables tant que le captage participe à l'approvisionnement de la collectivité dans les conditions fixées par celui-ci.

ARTICLE 21 : NOTIFICATIONS ET PUBLICITÉ DE L'ARRÊTÉ

Le présent arrêté est transmis au demandeur en vue de la mise en œuvre des dispositions de cet arrêté, de sa notification **sans délai** aux propriétaires ou ayant droits des parcelles concernées par les périmètres de protection, de la mise à disposition du public, de l'affichage en mairie pendant **une durée d'un mois** des extraits de celui-ci énumérant notamment les principales servitudes auxquelles les ouvrages, les installations, les travaux ou les activités sont soumis, et de son insertion dans les documents d'urbanisme dont la mise à jour doit être effective **dans un délai maximum de 3 mois** après la date de signature du préfet.

Le procès verbal de l'accomplissement des formalités d'affichage est dressé par les soins du maire de la commune de Thin-le-Moutier.

Un extrait de cet arrêté est inséré, par les soins du préfet et aux frais du bénéficiaire de l'autorisation, dans deux journaux locaux et régionaux.

Le maître d'ouvrage transmet à la direction départementale des affaires sanitaires et sociales dans **un délai de 6 mois** après la date de la signature du préfet, une note sur l'accomplissement des formalités concernant la notification aux propriétaires des parcelles concernées par les périmètres de protection rapprochée et éloignée, et sur l'insertion de l'arrêté dans les documents d'urbanisme.

SERVITUDES INSTITUÉES DANS LE PÉRIMÈTRE DE PROTECTION
IMMÉDIATEARTICLE 22 : SANCTIONS APPLICABLES EN CAS DE NON-RESPECT DE LA PROTECTION DES
OUVRAGES

En application de l'article L. 1324-3 du code de la santé publique, le fait de ne pas se conformer aux dispositions des actes portant déclaration d'utilité publique est puni d'un an d'emprisonnement et de 15.000 € d'amende.

En application de l'article L. 1324-4 du Code de la santé publique le fait de dégrader des ouvrages publics destinés à recevoir ou à conduire des eaux d'alimentation, de laisser introduire des matières susceptibles de nuire à la salubrité dans l'eau de source, des fontaines, des puits, des citernes, des conduites, des aqueducs, des réservoirs d'eau servant à l'alimentation publique est puni de trois ans d'emprisonnement et de 45.000 € d'amende.

ARTICLE 23 : DROIT DE RECOURS

Le présent arrêté peut faire l'objet, dans un délai de deux mois à compter de sa notification, d'un recours contentieux auprès du tribunal administratif de Châlons en Champagne, 25, Rue du Lycée 51000 Châlons-en-Champagne. Tout recours est adressé en lettre recommandée avec accusé de réception.

ARTICLE 24 : TRANSMISSION ET COPIE

Une copie du présent arrêté sera adressée au directeur régional de l'environnement de Champagne-Ardenne, au directeur de l'agence de l'eau Rhin-Meuse, au directeur régional de l'industrie, de la recherche et de l'environnement, au directeur du bureau de recherches géologiques et minières, au directeur départemental de l'équipement, au directeur départemental de l'agriculture et de la forêt, au président du conseil général des Ardennes, au président de la chambre d'agriculture des Ardennes, au coordonnateur départemental des hydrogéologues agréés en matière d'hygiène publique, au directeur de l'office national des forêts, au directeur des services fiscaux, au maire de la commune de Thin-le-Moutier et au président du SIAEP de Thin-le-Moutier.

ARTICLE 25 : EXÉCUTION

Le secrétaire général de la préfecture des Ardennes, le directeur départemental des affaires sanitaires et sociales, le directeur départemental de l'agriculture et de la forêt et le maire de Thin-le-Moutier sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté. Celui-ci sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture des Ardennes, et une copie en sera tenue à la disposition du public en mairie de Thin-le-Moutier.

Charleville Mézières, le - 9 SEP. 2008

Pour le préfet,
le secrétaire général

Jean-Luc Blondel

Liste des annexes :

- annexe I : servitudes instituées dans le périmètre de protection immédiat
- annexe II : servitudes instituées dans le périmètre de protection rapprochée
- annexe III : servitudes instituées dans le périmètre de protection éloignée
- annexe IV : plan et état parcellaires
- annexe V : plan de situation

Il est situé sur la parcelle 342, section Z, sur le territoire de la commune de Thin-le-Moutier.

Cette parcelle, propriété communale, doit être clôturée et munie d'un portail fermant à clé.

A l'intérieur de ce périmètre, sont interdits tous dépôts, installations ou activités autres que ceux strictement nécessaires à l'exploitation et à l'entretien du point d'eau.

L'entretien à l'intérieur de ce périmètre est fait uniquement avec des procédés mécaniques sans aucun apport de produit chimique, toxique ou dangereux.

Vu pour être annexé à mon arrêté en
date de ce jour,
Charleville-Mézières, le

- 9 SEP. 2008

Pour le préfet,
Le secrétaire général.

Jean-Luc Blondel

**SERVITUDES INSTITUÉES DANS LE PÉRIMÈTRE DE PROTECTION
RAPPROCHÉE**

Il est constitué des parcelles mentionnées au tableau parcellaire et figurées au plan parcellaire joint au présent arrêté, situées sur le territoire de la commune de Thin-le-Moutier :

A - Activités interdites :

- le creusement de puits et forages,
- les sondages de reconnaissance,
- l'ouverture et l'exploitation de carrières ou de gravières,
- l'installation de dépôts d'ordures ménagères, d'immondices, de détritiques, de produits radioactifs et de tous produits et matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux.
- l'épandage de lisiers et d'eaux usées d'origine industrielle et de matières de vidange,
- les rejets d'eaux usées ménagères et d'eaux « vannes »,
- les rejets d'eaux usées industrielles,
- les rejets d'effluents agricoles,
- le stockage de fumier et autres engrais organiques ou chimiques destinés à la fertilisation des sols ou à la lutte contre les ennemis des cultures,
- l'installation de silos produisant des jus de fermentation,
- l'établissement de bâtiments d'élevage,
- l'installation d'abreuvoirs et l'apport de toute nourriture destinée au gibier,
- la création d'étangs et de mares,
- le camping (même sauvage) et le stationnement de caravanes,
- le stockage de produits phytosanitaires,
- le stockage de produits chimiques et de déchets solides,
- le stockage d'effluents industriels,
- les stations d'épuration et de lagunage,
- les bassins de décantation,
- les canalisations destinées au transport d'eaux usées industrielles, d'hydrocarbures et de produits chimiques,
- les installations autonomes de traitement des eaux usées,
- les bassins d'infiltration d'eaux pluviales,
- la construction d'habitations non raccordées à un réseau d'assainissement collectif,
- les cimetières,
- le drainage agricole,
- le maraîchage et l'implantation de serres et de pépinières,
- le retournement des prairies permanentes,
- le traitement du bois stocké.

B - Activités réglementées :

- l'ouverture d'excavations d'une profondeur supérieure à 50 cm est autorisée, sous réserve qu'elles soient étanches et que les eaux superficielles y soient drainées,
- le remblaiement de carrières, de fouilles, de tranchées et d'excavations sera réalisé à l'aide de matériaux inertes,
- les canalisations devront être absolument étanches et devront être soumises à un contrôle décennal,
- les activités industrielles et artisanales ne seront autorisées que si leurs rejets sont évacués vers un réseau de collecte parfaitement étanche et traités par une installation adéquate,
- les travaux de voirie devront être réalisés à l'aide de matériaux inertes. Les fossés d'évacuation des eaux de ruissellement devront être imperméabilisés. Leur profondeur ne devra pas excéder 0,50 mètre,
- pour les maisons individuelles, le stockage de fuel domestique sera autorisé, sous réserve qu'il soit inférieur à 2000 litres et qu'il soit pourvu d'un bac de rétention étanche,
- les engrais minéraux et de synthèse devront être apportés en fonction des besoins des cultures et du reliquat contenu dans le sol,
- l'épandage de produits phytosanitaires devra exclure les désherbants rémanents (à vie longue). Les insecticides de sol sont fortement déconseillés. La détection de produits phytosanitaires devra entraîner un contrôle analytique renforcé,
- le pacage est autorisé, sous réserve qu'il ne donne pas lieu à un apport complémentaire d'aliments,
- les abreuvoirs et abris d'animaux en pâture seront placés à plus de 100 mètres en amont du captage, 50 mètres en aval, 300 mètres à l'ouest et 50 mètres à l'est,
- en ce qui concerne l'activité forestière, pour les parcelles de superficie supérieure à 1 ha, un plan de gestion sylvicole devra être soumis à l'approbation de la direction départementale de l'agriculture et de la forêt. Seules les coupes prévues par ce plan pourront être réalisées,
- les aires de débardage devront être situées à plus de 300 mètres du captage,
- les mangeoires à gibier devront être situées à plus de 500 mètres du captage,
- tout projet susceptible de modifier l'écoulement des eaux superficielles devra faire l'objet d'une demande d'autorisation auprès du service chargé de la police de l'eau.

Vu pour être annexé à mon arrêté en
date de ce jour.

Charleville-Mézières, le

Pour le préfet,
Le secrétaire général.

- 9 SEP. 2008

Jean-Luc Blomac

ANNEXE III**SERVITUDES INSTITUÉES DANS LE PÉRIMÈTRE DE PROTECTION
ÉLOIGNÉE**

Il est constitué des parcelles mentionnées à l'état parcellaire et figurées à au plan parcellaire annexées au présent arrêté, situées sur le territoire de la commune de Thim-le-Moutier.

Dans ce périmètre, sont soumis à réglementation particulière et à l'avis de l'hydrogéologue agréé les activités ci-après :

- L'ouverture de carrières ne sera autorisée qu'en dehors de toute zone karstique. Le fond de carrière devra être situé à plus de 20 mètres au dessus du toit de la nappe.
- Les forages et les sondages de toute nature ne devront pas dépasser 1 mètre de profondeur. Au droit des dolines, cette limite sera ramenée à 0,50 mètre.
- L'ouverture d'excavations d'une profondeur supérieure à 50 cm est autorisée, sous réserve qu'elles soient étanches et que les eaux superficielles y soient drainées.
- Le remblaiement de carrières, de fouilles, de tranchées et d'excavations sera réalisé à l'aide de matériaux inertes.
- Les plans d'eau ne seront autorisés que si leur étanchéité est assurée par une géomembrane, dont l'efficacité sera contrôlée annuellement par un organisme agréé.
- Tous les dépôts, de quelque nature que ce soit, devront être réalisés sur des aires parfaitement étanches et couvertes.
- Les canalisations d'eaux usées devront être parfaitement étanches.
- Pour les maisons individuelles, le stockage de fuel domestique sera autorisé, sous réserve qu'il soit inférieur à 2000 litres et qu'il soit pourvu d'un bac de rétention étanche.
- Les effluents agricoles devront être collectés et traités selon la réglementation en vigueur.
- Les habitations devront être raccordées au réseau d'assainissement collectif, à l'exception des écarts qui pourront avoir recours à l'assainissement autonome, sous réserve que les rejets aboutissent à des fossés enherbés ou à des tertres filtrants. Cette prescription est également applicable aux terrains de camping.
- Les bassins d'infiltration d'eaux pluviales seront autorisés, sous réserve qu'ils ne soient creusés que dans la couche superficielle du terrain.
- Les activités industrielles et artisanales ne seront autorisées que si leurs rejets sont évacués vers un réseau de collecte parfaitement étanche et traités par une installation adéquate.

- Le tracé d'éventuelles voies de communication (routes, autoroutes, voies ferrées...) devra faire l'objet d'un avis de l'hydrogéologue agréé.
- Le drainage devra se limiter à la couche superficielle de terrain.
- L'épandage de fumiers, lisiers, produits organiques, engrais minéraux et de synthèse devra être raisonné en fonction des besoins des cultures suivantes et du reliquat présent dans le sol.
- L'épandage de produits phytosanitaires devra exclure les désherbants rémanents (à vie longue). Les insecticides de sol sont fortement déconseillés.
- Les abreuvoirs et abris d'animaux en pâture seront placés à plus de 100 mètres en amont du captage, 50 mètres en aval, 300 mètres à l'ouest et 50 mètres à l'est.
- Le maintien des prairies permanentes est vivement conseillé.
- En ce qui concerne l'activité forestière, pour les parcelles de superficie supérieure à 1 ha, un plan de gestion sylvicole à portée décennale devra être soumis à l'approbation de la direction départementale de l'agriculture et de la forêt. Seules les coupes prévues par ce plan pourront être réalisées.
- Les aires de débardage devront être situées à plus de 300 mètres du captage.
- Les mangeoires à gibier devront être situées à plus de 500 mètres du captage.
- Tout projet susceptible de modifier l'écoulement des eaux superficielles devra faire l'objet d'une demande d'autorisation auprès du service chargé de la police de l'eau.

Vu pour être annexé à mon arrêté en date de ce jour.

Charleville-Mézières, le

- 9 SEP. 2008

Pour le préfet,
Le secrétaire général.

Jean-Luc Blondel

Commune de THIN LE MOUTIER

Syndicat Intercommunal d'Alimentation en Eau Potable
de la Région de Thin le Moutier

Puits de la station de pompage route de Clavy

ETAT PARCELLAIRE

N° du plan	CADASTRE				IDENTITE DES PROPRIETAIRES		LOCATAIRES OU EXPLOITANTS	CONTENANCES (en m2)			OBS.	
	S°	N°	Nature	Cl.	Lieudit	Inscrit à la matrice cadastrale		Après enquête parcellaire	Parcelle	Périmètre immédiat Emprise à acquérir		Périmètre rapproché Emprise à grever des servitudes
1	Z	342	Pré Sol	1	Les Fosses	Commune de THIN LE MOUTIER Mairie 08460 THIN LE MOUTIER		2169	2169	-	-	
2	Z	395	Sol		Les Marais	M. BAUDET Robert époux CERINOTTI Jeanne Rue de la Croisette 08460 THIN LE MOUTIER		30	-	30	-	
3	Z	397	Pré	1	Les Marais	M. BAUDET Robert époux CERINOTTI Jeanne Rue de la Croisette 08460 THIN LE MOUTIER		195	-	195	-	
4	Z	398	Pré	1	Les Marais	Division : • M. BAUDET Robert époux CERINOTTI Rue de la Croisette 08460 THIN LE MOUTIER • Mme BAUDET Jeanne née CERINOTTI Rue de la Croisette 08460 THIN LE MOUTIER		4889	-	4889	-	

ANNEXE IV

5	Z	396	Sol		Les Marais	Division : • M. BAUDET Robert époux CERINOTTI Rue de la Croisette 08460 THIN LE MOUTIER • Mme BAUDET Jeanne née CERINOTTI Rue de la Croisette 08460 THIN LE MOUTIER		2266	-	2266	-	
6	Z	22	Eau		Les Fosses	Commune de THIN LE MOUTIER Mairie 08460 THIN LE MOUTIER		44	-	44	-	
7	Z	23	Pré	3	Les Fosses	Usuffind : • M. QUINART Jean époux GROSJEAN La Croix Jot 08460 THIN LE MOUTIER • Mme QUINART Angèle née GROSJEAN La Croix Jot 08460 THIN LE MOUTIER		765	-	765	-	
8	Z	341	Pré	1	Les Fosses	N.P : • Mme LACOMBE Céline née FAYNOT Place de la Mairie 08090 THIS		3080	-	3080	-	
9	Z	337	Pré	2	Les Fosses	Division : • M. PREZ Eric 26 Route du Guindal 59630 BOURBOURG • Mme MELIN Martine 33 Rue Pâcherie 26100 ROMANS SUR ISERE		5342	-	5342	-	
						Usuf : • M. GILLET Jacques époux FAYNOT Gisèle Rue de la Croisette 08460 THIN LE MOUTIER						
						N.P : • M. GILLET Etienne époux HUART Monique 08300 NOVY-CHEVRIERES						

10	Z	25	Pré	2	Les Fosses	<p><u>Usuf :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> M. GILLET Jacques époux FAYNOT Gisèle Rue de la Croisette 08460 THIN LE MOUTIER <p><u>N.P. :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> M. GILLET Etienne époux HUART Monique 08300 NOYV-CHEVRIERES 	4498	4498	4498
11	Z	26	Eau	1	La Maladerie	<p><u>Indivision :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Mme TURQUIN Josette née PONSART Rue du Calvaire 08460 THIN LE MOUTIER Mlle TURQUIN Claudette 88 Rue Gabriel Peri 28000 CHARTRES Mme BONNEVIE Marie- Christine née TURQUIN 11 Route d'Evigny 08090 WARNECOURT M. TURQUIN Jean-Michel Rue du Calvaire 08460 THIN LE MOUTIER M. TURQUIN Jean-Claude époux HENNESSEY 5 Rue Winston Churchill 08300 RETHEL Mme HENNESSEY Danièle née TURQUIN 39 Moir Crescent MUSSELBURGH (Royaume-Uni) 	490	490	490
12	Z	27	Pré	4	La Maladerie	<p><u>Indivision :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Mme TURQUIN Josette née PONSART Rue du Calvaire 08460 THIN LE MOUTIER Mlle TURQUIN Claudette 88 Rue Gabriel Peri 28000 CHARTRES Mme BONNEVIE Marie- Christine née TURQUIN 11 Route d'Evigny 08090 WARNECOURT M. TURQUIN Jean-Michel Rue du Calvaire 08460 THIN LE MOUTIER M. TURQUIN Jean-Claude époux HENNESSEY 5 Rue Winston Churchill 08300 RETHEL Mme HENNESSEY Danièle née TURQUIN 39 Moir Crescent MUSSELBURGH 	8038	8038	8038

13	Z	339	Pré Pré	2 4	La Maladerie	<p>(Royaume-Uni)</p> <p><u>Indivision :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> M. PONSART Robert époux BOUILLARD La Fosse à l'Eau 08460 THIN LE MOUTIER Mme PONSART Anne née BOUILLARD La Fosse à l'Eau 08460 THIN LE MOUTIER <p><u>Usuf :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> M. PONSART Marcel époux SATABIN 1 Rue Nestor Jacquemain 08000 CHARLEVILLE- MEZIERES <p><u>N.P./Ind :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> M. PONSART Bernard époux PREUD'HOMME Odile Rés. Jules Verne Appt 103 11 Rue de Moreau 08000 CHARLEVILLE- MEZIERES Mme MIGEOT Nicole née PONSART Rue Francis de Pressense 08000 CHARLEVILLE- MEZIERES 	13291	13291	13291
14	Z	29	Taillis	3	La Maladerie	<p><u>Usuf :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> M. PONSART Marcel époux SATABIN 1 Rue Nestor Jacquemain 08000 CHARLEVILLE- MEZIERES 	6500	6500	6500
15	Z	340	Pré Sol	2	La Maladerie	<p><u>Usuf :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> M. PONSART Marcel époux SATABIN 1 Rue Nestor Jacquemain 08000 CHARLEVILLE- MEZIERES <p><u>N.P. :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> M. PONSART Bernard époux PREUD'HOMME Odile Rés. Jules Verne Appt 103 11 Rue de Moreau 08000 CHARLEVILLE- MEZIERES 	845	845	845
16	Z	30	Pré	4	La Maladerie	<p><u>Usuf :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> M. PONSART Marcel époux SATABIN 1 Rue Nestor Jacquemain 08000 CHARLEVILLE- MEZIERES <p><u>N.P./Ind :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> M. PONSART Bernard époux PREUD'HOMME Odile Rés. Jules Verne Appt 103 11 Rue de Moreau 08000 CHARLEVILLE- MEZIERES 	1167	1167	1167

17	Z	31	Pré	4	La Maladrerie	<ul style="list-style-type: none"> Mme MIGEOT Nicole née PONSART 10 Rue Francis de Pressense 08000 CHARLEVILLE-MEZIERES Indivision : M. MIGEOT Jean-Pierre époux PONSART 10 Rue Francis de Pressense 08000 CHARLEVILLE-MEZIERES Mme MIGEOT Nicole née PONSART 10 Rue Francis de Pressense 08000 CHARLEVILLE-MEZIERES M. MILLET Guy époux POTTIER Marie-Thérèse Rue de la Croisette 08460 THIN LE MOUTIER Commune de THIN LE MOUTIER Mairie 08460 THIN LE MOUTIER M. LAMBERT Guy époux CIRE Rue de la Croisette 08460 THIN LE MOUTIER M. PETITFILS Guy Rue de la Croisette 08460 THIN LE MOUTIER M. PETITFILS Guy Rue de la Croisette 08460 THIN LE MOUTIER Indivision : M. PABOIS Maryan Rue de la Croisette 08460 THIN LE MOUTIER Mlle LAMBERT Sandra Rue de la Croisette 08460 THIN LE MOUTIER 	2687	-	2687	2687
18	Z	33	Peuplier	5	La Maladrerie	<ul style="list-style-type: none"> M. MILLET Guy époux POTTIER Marie-Thérèse Rue de la Croisette 08460 THIN LE MOUTIER Commune de THIN LE MOUTIER Mairie 08460 THIN LE MOUTIER 	2281	-	2281	2281
19	Z	32	Futaies rés.	4	La Maladrerie	<ul style="list-style-type: none"> M. LAMBERT Guy époux CIRE Rue de la Croisette 08460 THIN LE MOUTIER 	2082	-	2082	2082
20	AB	67	Jardin Sol	1	La Croisette	<ul style="list-style-type: none"> M. LAMBERT Guy époux CIRE Rue de la Croisette 08460 THIN LE MOUTIER 	1014	-	1014	1014
21	AB	352	Sol		La Croisette	<ul style="list-style-type: none"> M. PETITFILS Guy Rue de la Croisette 08460 THIN LE MOUTIER 	225	-	225	225
22	AB	68	Pré	1	La Croisette	<ul style="list-style-type: none"> M. PETITFILS Guy Rue de la Croisette 08460 THIN LE MOUTIER 	740	-	740	740
23	AB	69	Jardin Sol	1	La Croisette	<ul style="list-style-type: none"> Indivision : M. PABOIS Maryan Rue de la Croisette 08460 THIN LE MOUTIER Mlle LAMBERT Sandra Rue de la Croisette 08460 THIN LE MOUTIER 	700	-	700	700
24	AB	70	Sol		La Croisette	<ul style="list-style-type: none"> Indivision : M. PABOIS Maryan Rue de la Croisette 08460 THIN LE MOUTIER Mlle LAMBERT Sandra Rue de la Croisette 08460 THIN LE MOUTIER 	316	-	316	316
25	AB	71	Jardin	1	La Croisette	<ul style="list-style-type: none"> M. PETITFILS Guy Rue de la Croisette 08460 THIN LE MOUTIER 	579	-	579	579
26	AB	72	Pré	1	La Croisette	<ul style="list-style-type: none"> M. PETITFILS Guy Rue de la Croisette 08460 THIN LE MOUTIER 	555	-	555	555

27	AB	39	Sol		La Croisette	<ul style="list-style-type: none"> Indivision : M. GILLET Jacques époux FAYNOT Rue de la Croisette 08460 THIN LE MOUTIER Mme GILLET Gisèle née FAYNOT Rue de la Croisette 08460 THIN LE MOUTIER 	555	-	555	555
28	AB	40	Sol		La Croisette	<ul style="list-style-type: none"> Indivision : M. DARDENNE Frédéric époux DESCAMPS Rue de la Croisette 08460 THIN LE MOUTIER Mme DARDENNE Dominique née DESCAMPS 19 Rue des Petites Forges 08460 SIGNY-L-ABBAYE 	136	-	136	136
29	AB	41	Sol		La Croisette	<ul style="list-style-type: none"> Indivision : M. NAVE Yvon 201 Avenue Charles de Gaulle 08000 CHARLEVILLE-MEZIERES Mme NAVE Marie-Laure 27 Rue Mont Rosier 92200 NEUILLY SUR SEINE Mme ZILBERMANN Marie-Eve née NAVE 26 Bis Rue du Bois Bourgeois 25200 MONTBELLARD 	252	-	252	252
30	AB	46	Sol		La Croisette	<ul style="list-style-type: none"> Indivision : M. SAILLET Jean-Pol époux LEROY Rue de la Croisette 08460 THIN LE MOUTIER Mme SAILLET Hélène née LEROY Rue de la Croisette 08460 THIN LE MOUTIER 	239	-	239	239
31	AB	47	Sol		La Croisette	<ul style="list-style-type: none"> M. PETITFILS Guy Rue de la Croisette 08460 THIN LE MOUTIER 	52	-	52	52
32	AB	48	Sol		La Croisette	<ul style="list-style-type: none"> Indivision : M. WALIGORSKI Jean-Michel époux FRANCCART Rue de la Croisette 08460 THIN LE MOUTIER Mme WALIGORSKI Carole née FRANCCART Rue de la Croisette 08460 THIN LE MOUTIER 	119	-	119	119
33	AB	54	Sol		La Croisette	<ul style="list-style-type: none"> Indivision : M. WALIGORSKI Jean-Michel époux FRANCCART Rue de la Croisette 08460 THIN LE MOUTIER 	174	-	174	174

34	AB	55	Sol		La Croisette	<ul style="list-style-type: none"> Mme WALIGORSKI Carole née FRANCART Rue de la Croisette 08460 THIN LE MOUTIER 	131	-	131	-
						Indivision : <ul style="list-style-type: none"> M. CAZEAUX François époux ROUSSEAU Rue de la Croisette 08460 THIN LE MOUTIER Mme CAZEAUX Nathalie née ROUSSEAU 31 Rue des Pivoines 08000 CHARLEVILLE-MEZIERES 				
35	AB	56	Sol		La Croisette	M. PETITFILS Guy Rue de la Croisette 08460 THIN LE MOUTIER	71	-	71	-
36	AB	60	Jardin	1	La Croisette	M. PETITFILS Guy Rue de la Croisette 08460 THIN LE MOUTIER	128	-	128	-
37	AB	57	Sol		La Croisette	Indivision : <ul style="list-style-type: none"> M. VANOTTI Pascal époux BRAQUET 15 Rue Eugène Marquigny 08300 RETHEL Mme VANOTTI Françoise née BRAQUET 15 Rue Eugène Marquigny 08300 RETHEL 	90	-	90	-
38	AB	59	Jardin	1	La Croisette	Indivision : <ul style="list-style-type: none"> M. VANOTTI Pascal époux BRAQUET 15 Rue Eugène Marquigny 08300 RETHEL Mme VANOTTI Françoise née BRAQUET 15 Rue Eugène Marquigny 08300 RETHEL 	162	-	162	-
39	AB	58	Sol		La Croisette	Indivision : <ul style="list-style-type: none"> M. VANOTTI Pascal époux BRAQUET 15 Rue Eugène Marquigny 08300 RETHEL Mme VANOTTI Françoise née BRAQUET 15 Rue Eugène Marquigny 08300 RETHEL 	101	-	101	-
40	AB	62	Pré	1	La Croisette	Indivision : <ul style="list-style-type: none"> M. VANOTTI Pascal époux BRAQUET 15 Rue Eugène Marquigny 08300 RETHEL Mme VANOTTI Françoise née BRAQUET 15 Rue Eugène Marquigny 08300 RETHEL 	521	-	521	-

41	AB	63	Jardin	1	La Croisette	Indivision : <ul style="list-style-type: none"> M. VANOTTI Pascal époux BRAQUET 15 Rue Eugène Marquigny 08300 RETHEL Mme VANOTTI Françoise née BRAQUET 15 Rue Eugène Marquigny 08300 RETHEL 	487	-	487	-
42	AB	64	Sol		La Croisette	M. LAMBERT Guy époux CIRE Rue de la Croisette 08460 THIN LE MOUTIER	330	-	330	-
43	AB	65	Sol		La Croisette	M. PREZ Eric 26 Route du Guindal 59630 BOURBOURG	110	-	110	-
44	AB	393	Sol		La Croisette	M. PREZ Eric 26 Route du Guindal 59630 BOURBOURG	22	-	22	-
45	AB	392	Jardin	1	La Croisette	M. PREZ Eric 26 Route du Guindal 59630 BOURBOURG	19	-	19	-
46	AB	391	Jardin	1	La Croisette	Commune de THIN LE MOUTIER Mairie 08460 THIN LE MOUTIER	22	-	22	-
47	AB	390	Jardin	1	La Croisette	M. PREZ Eric 26 Route du Guindal 59630 BOURBOURG	91	-	91	-
48	ZC	42	Pré	2	Fond de Saint-Martin	Indivision : <ul style="list-style-type: none"> M. SINGERY Remy époux PONSART Ferme de la Perouzelle 08430 LAUNOIS SUR VENCE Mme SINGERY Sylvie née PONSART Ferme de la Perouzelle 08430 LAUNOIS SUR VENCE 	30472	-	6044	24428
49	ZC	54	Pré Pré Pré	1 2 3	Fond de Saint-Martin	Indivision : <ul style="list-style-type: none"> M. SINGERY Remy époux PONSART Ferme de la Perouzelle 08430 LAUNOIS SUR VENCE Mme SINGERY Sylvie née PONSART Ferme de la Perouzelle 08430 LAUNOIS SUR VENCE 	126838	-	110931	15907
50	ZC	40	Pré	4	Fond de Saint-Martin	M. PETITFILS Guy Rue de la Croisette 08460 THIN LE MOUTIER	5201	-	5201	-
51	ZC	43	Pré	1	Fond de Saint-Martin	Mme ANTOINE Elisabeth née BARBAISE Rue de la Croisette 08460 THIN LE MOUTIER	7317	-	7317	-

52	ZC	29	Pré	1	La Croisette	<p>Usuff/Ind :</p> <ul style="list-style-type: none"> M. GILLET Jacques époux FAYNOT Rue de la Croisette 08460 THIN LE MOUTIER Mme GILLET Gisèle née FAYNOT Rue de la Croisette 08460 THIN LE MOUTIER <p>N.P. :</p> <ul style="list-style-type: none"> M. GILLET Etienne époux HUART Monique 08300 NOVY-CHEVRIERES Commune de THIN LE MOUTIER <p>Mairie 08460 THIN LE MOUTIER</p> <p>Indivision :</p> <ul style="list-style-type: none"> M. CAZEAUX François époux ROUSSEAU Rue de la Croisette 08460 THIN LE MOUTIER Mme CAZEAUX Nathalie née ROUSSEAU 31 Rue des Pivoines 08000 CHARLEVILLE-MEZIERES 	45113	45113	-	-
53	ZC	28	Pré	1	La Croisette	<p>Indivision :</p> <ul style="list-style-type: none"> M. WALIGORSKI Jean-Michel époux FRANCCART Rue de la Croisette 08460 THIN LE MOUTIER 	310	310	-	-
54	ZC	27	Jardin	1	La Croisette	<p>Indivision :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mme WALIGORSKI Carole née FRANCCART Rue de la Croisette 08460 THIN LE MOUTIER 	1238	1238	-	-
55	ZC	26	Jardin	1	La Croisette	<p>Indivision :</p> <ul style="list-style-type: none"> M. WALIGORSKI Jean-Michel époux FRANCCART Rue de la Croisette 08460 THIN LE MOUTIER 	587	587	-	-
56	ZC	25	Jardin	1	La Croisette	<p>Indivision :</p> <ul style="list-style-type: none"> M. WALIGORSKI Jean-Michel époux FRANCCART Rue de la Croisette 08460 THIN LE MOUTIER 	611	611	-	-
57	ZC	24	Jardin	1	La Croisette	<p>Indivision :</p> <ul style="list-style-type: none"> M. SAILLET Jean-Pol époux LEROY Rue de la Croisette 08460 THIN LE MOUTIER Mme SAILLET Hélène née LEROY Rue de la Croisette 08460 THIN LE MOUTIER 	745	745	-	-

58	ZC	23	Jardin	1	La Croisette	<p>Indivision :</p> <ul style="list-style-type: none"> M. NAVE Yvon 201 Avenue Charfes de Gaulle 08000 CHARLEVILLE-MEZIERES Mme NAVE Marie-Laure 27 Rue Mont Rosier 92200 NEUILLY SUR SEINE Mme ZILBERMANN Marie-Eve née NAVE 26 Bis Rue du Bois Bourgeois 25200 MONTBELIARD <p>Mme GILLET Gisèle née FAYNOT Rue de la Croisette 08460 THIN LE MOUTIER</p> <p>Usuff/Ind :</p> <ul style="list-style-type: none"> M. GILLET Jacques époux FAYNOT Rue de la Croisette 08460 THIN LE MOUTIER Mme GILLET Gisèle née FAYNOT Rue de la Croisette 08460 THIN LE MOUTIER <p>N.P. :</p> <ul style="list-style-type: none"> M. GILLET Etienne époux HUART Monique 08300 NOVY-CHEVRIERES <p>M. SINGERY Pol époux GUILLEMAIN Jacqueline Pré Arnould 08460 THIN LE MOUTIER</p> <p>Mme SINGERY Jacqueline née GUILLEMAIN Pré Arnould 08460 THIN LE MOUTIER</p>	954	954	-	-
59	ZC	22	Jardin	1	La Croisette	<p>Indivision :</p> <ul style="list-style-type: none"> M. GEORGES Paul époux MOREAUX Rue des Prés Arnould 08460 THIN LE MOUTIER Mme GEORGES Anne-Marie née MOREAUX Rue des Prés Arnould 08460 THIN LE MOUTIER <p>M. SINGERY Laurent époux GEORGES Rue de la Croisette 08460 THIN LE MOUTIER</p>	1755	1755	-	-
60	ZC	30	Pré	1	La Croisette	<p>Indivision :</p> <ul style="list-style-type: none"> M. GEORGES Paul époux MOREAUX Rue des Prés Arnould 08460 THIN LE MOUTIER 	3286	3286	-	-
61	ZC	31	Pré Pré	1 2	La Croisette	<p>Indivision :</p> <ul style="list-style-type: none"> M. GEORGES Paul époux MOREAUX Rue des Prés Arnould 08460 THIN LE MOUTIER 	5971	5971	-	-
62	ZC	32	Pré Terre	1 2	La Croisette	<p>Indivision :</p> <ul style="list-style-type: none"> M. GEORGES Paul époux MOREAUX Rue des Prés Arnould 08460 THIN LE MOUTIER 	55161	55161	-	-
63	ZC	33	Terre	2	La Croisette	<p>Indivision :</p> <ul style="list-style-type: none"> M. GEORGES Paul époux MOREAUX Rue des Prés Arnould 08460 THIN LE MOUTIER 	20522	20522	-	-
64	ZC	34	Terre Sol	1	La Croisette	<p>Indivision :</p> <ul style="list-style-type: none"> M. GEORGES Paul époux MOREAUX Rue des Prés Arnould 08460 THIN LE MOUTIER 	18994	18994	-	-
65	ZC	35	Terre	2	La Croisette	<p>Indivision :</p> <ul style="list-style-type: none"> M. GEORGES Paul époux MOREAUX Rue des Prés Arnould 08460 THIN LE MOUTIER 	117890	117890	-	-
66	ZC	36	Sol	1	La Croisette	<p>Indivision :</p> <ul style="list-style-type: none"> M. GEORGES Paul époux MOREAUX Rue des Prés Arnould 08460 THIN LE MOUTIER 	1668	1668	-	-

67	ZC	37	Pré	4	La Croisette	Commune de THIN LE MOUTIER Mairie 08460 THIN LE MOUTIER	1310	1310	-	1310
68	ZC	38	Terre	2	La Croisette	M. SINGERY Bruno époux ANCELOT Sabine 19 Avenue Louis Jolly	129416	129416	-	129416
69	ZC	39	Terre Terre	2 3	La Croisette	08430 LAUNOIS SUR VENCE M. TURQUIN Eric époux DEVY Catherine 26 Rue Irénée Carré	88021	88021	-	88021
70	ZC	11	Pré Pré	2 3	Le Fond de Morgnival	08150 SORMONNE Indivision : • M. AYER Bruno époux DAVESNE Ferme de Gironval	5566	5566	-	1033 4533
71	ZC	10	Pré Pré Pré	2 2 4	Le Fond de Morgnival	08460 THIN LE MOUTIER Indivision : • M. AYER Bruno époux DAVESNE Ferme de Gironval	37591	37591	-	5818 31773
72	ZC	9	Pré Pré Pré	1 2 4	Le Fond de Morgnival	08460 THIN LE MOUTIER Mme TAILLEUR Paulette née PONSART Rue du Calvaire	14278	14278	-	2325 11953
73	ZC	8	Pré Pré Pré	1 2 4	Le Fond de Morgnival	08460 THIN LE MOUTIER Mme TAILLEUR Paulette née PONSART Rue du Calvaire	39360	39360	-	11119 28241
74	ZC	4	Taillis	3	Le Fond de Morgnival	Commune de THIN LE MOUTIER Mairie 08460 THIN LE MOUTIER	2115	2115	-	2115
75	ZC	5	Pré Pré	2 3	Le Fond de Morgnival	Usuf : • Mme MISER Annette née LANTENOIS Rue du Pierge 08460 THIN LE MOUTIER N.P. • Mlle MISER Danielle 08460 THIN LE MOUTIER	53278	53278	-	14640 38638
76	ZC	1	Pré Taillis	2 3	Le Fond de Morgnival	Commune de THIN LE MOUTIER Mairie 08460 THIN LE MOUTIER	17370	17370	-	17370

77	ZC	3	Pré	4	Le Fond de Morgnival	Commune de THIN LE MOUTIER Mairie 08460 THIN LE MOUTIER	2168	2168	-	2168
78	ZC	2	Terre Pré	2 2	Le Fond de Morgnival	M. RAULET Yvan époux TORCHALALA 41 Rue du Bois Fortant 08000 CHARLEVILLE-MEZIERES	29502	29502	-	29502
79	ZB	14	Terre Pré Pré Pré Pré	2 1 2 3 4	Le Fond de Morgnival	M BERLIZE Arnaud 08460 THIN LE MOUTIER Indivision : • M. GIBOUT Denis Rue Chanteraine 08310 JUNVILLE Mme GIBOUT Madeleine née TATON La Fosse à l'Eau 08460 THIN LE MOUTIER	109406	109406	-	109406
80	ZB	18	Taillis	3	Le Fond de Morgnival	M. FOSSIER Daniel époux ROBERT Huguette 30 Rue de la Justice 008460 SIGNY-L'ABBAYE	4420	4420	-	4420
81	ZB	19	Taillis	3	Le Fond de Morgnival	Indivision : • M. GIBOUT Denis Rue Chanteraine 08310 JUNVILLE Mme GIBOUT Madeleine née TATON La Fosse à l'Eau 08460 THIN LE MOUTIER	4180	4180	-	4180
82	ZB	15	Terre Terre Terre	1 2 3	Le Fond de Morgnival	Indivision : • M. TURQUIN Eric époux DEVY 26 Rue Irénée Carré 08150 SORMONNE Mme TURQUIN Catherine née DEVY 26 Rue Irénée Carré 08150 SORMONNE	30744	30744	-	30744
83	ZB	16	Terre Terre	1 2	Le Fond de Morgnival	Mme TURQUIN Josette née PONSART Rue du Calvaire 08460 THIN LE MOUTIER	49705	49705	-	49705
84	ZB	17	Terre Terre	1 2	Le Fond de Morgnival	Mme TURQUIN Josette née PONSART Rue du Calvaire 08460 THIN LE MOUTIER	30764	30764	-	30764
85	ZB	2	Taillis sous futaie	1	Beauloy	Usuf : • Mme DUCHENOIS Zélie née COIBION Rue de la Place 08460 THIN LE MOUTIER N.P. • Mme PETITFILS Marie-Paule née DUCHENOIS 81 Grande Rue 08430 POIX-TERRON	27660	27660	-	27660
86	ZB	3	Terre	2	Beauloy	Indivision : • M. LELONG Fabrice époux JUSTINE 100 Rue Dessous	61302	61302	-	61302

87	ZB	9	Pré	4	Beauloy	<ul style="list-style-type: none"> 08460 THIN LE MOUTIER Mme LELONG Isabelle née JUSTINE 100 Rue Dessous 08460 THIN LE MOUTIER Commune de THIN LE MOUTIER Mairie 	2280	-	2280	-
88	ZB	4	Pré	2 3	Beauloy	<ul style="list-style-type: none"> 08460 THIN LE MOUTIER Mairie Indivision : M. RAULET Daniel époux MILLARD Route de Signy 08460 THIN LE MOUTIER Mme RAULET Lydie née MILLARD 	27872	-	27872	-
89	ZB	5	Pré	2	Beauloy	<ul style="list-style-type: none"> 08460 THIN LE MOUTIER Mairie Indivision : M. RAULET Daniel époux MILLARD Route de Signy 08460 THIN LE MOUTIER M. RAULET Daniel époux MILLARD 	4648	-	4648	-
90	ZB	6	Pré	2	Beauloy	<ul style="list-style-type: none"> 08460 THIN LE MOUTIER Lydie Route de Signy 08460 THIN LE MOUTIER M. RAULET Daniel époux MILLARD 	3325	-	3325	-
91	ZB	7	Pré	2	Beauloy	<ul style="list-style-type: none"> 08460 THIN LE MOUTIER Indivision : M. RAULET Daniel époux MILLARD Route de Signy 08460 THIN LE MOUTIER Mme RAULET Lydie née MILLARD 	4529	-	4529	-
92	ZB	11	Terre	2	Beauloy	<ul style="list-style-type: none"> 08460 THIN LE MOUTIER Usuf : Mme MISER Annette née LANTENOIS Rue du Pierge 08460 THIN LE MOUTIER 	37577	-	37577	-
93	ZB	10	Landes	1	Beauloy	<ul style="list-style-type: none"> N.P. : Mme MISER Danielle 08460 THIN LE MOUTIER Mme PETITFRERE Marie-Ange née CHATRY 44 Rue de Strasbourg 08000 CHARLEVILLE-MEZIERES Mme PETITFRERE Marie-Ange née CHATRY 44 Rue de Strasbourg 08000 CHARLEVILLE-MEZIERES 	65	-	65	-
94	ZB	30	Landes Sol	1	Beauloy		3234	-	3234	-

95	ZB	31	Taillis	3	Beauloy	<ul style="list-style-type: none"> Indivision : Mme BARKA Jacqueline née LASSAUX 4 Voie de Sedan 08200 GIVONNE Mlle LASSAUX Annie 43 Chemin du Garagai 06130 GRASSE 	5236	-	5236	-
96	ZB	32	Taillis	3	Beauloy	<ul style="list-style-type: none"> Indivision : M. DELVAUX Roland époux FOSSIER 08270 VIEL SAINT REMY Mme DELVAUX Odette née FOSSIER 06270 VIEL SAINT REMY Mme PREVET Huguette née RAULET Rue Pierge 08460 THIN LE MOUTIER 	2624	-	2624	-
97	ZB	8	Pré	2 3	Beauloy	<ul style="list-style-type: none"> Mme PREVET Huguette née RAULET Rue Pierge 08460 THIN LE MOUTIER 	30207	-	30207	-
98	ZB	42	Taillis	3	Beauloy	<ul style="list-style-type: none"> M. GILLET Jacques époux FAYNOT Giséle Rue de la Croisette 08460 THIN LE MOUTIER M. MICHAUX Kléber 08460 THIN LE MOUTIER 	5097	-	5097	-
99	ZB	34	Futaies rés.	4	Beauloy	<ul style="list-style-type: none"> M. TAILLEUR Marcel époux DELVAUX Jeannine Place du Cimetière 08460 THIN LE MOUTIER 	4370	-	4370	-
100	ZB	33	Taillis	3	Beauloy	<ul style="list-style-type: none"> M. TAILLEUR Marcel époux DELVAUX Jeannine Place du Cimetière 08460 THIN LE MOUTIER 	364	-	364	-
101	ZB	29	Taillis	3	Beauloy	<ul style="list-style-type: none"> Indivision : Mme BARKA Jacqueline née LASSAUX 4 Voie de Sedan 08200 GIVONNE Mlle LASSAUX Annie 43 Chemin du Garagai 06130 GRASSE 	182	-	182	-
102	ZB	12	Terre	2	Beauloy	<ul style="list-style-type: none"> Usuf : Mme MISER Annette née LANTENOIS Rue du Pierge 08460 THIN LE MOUTIER 	12126	-	12126	-
103	ZB	13	Terre Terre	2 3	Beauloy	<ul style="list-style-type: none"> N.P. : Mme MISER Danielle 08460 THIN LE MOUTIER M. JOLY Denis époux CARRET Geneviève 14 Rue des Tambours 08000 CHARLEVILLE-MEZIERES 	55473	-	55473	-
104	ZB	26	Landes	1	Beauloy	<ul style="list-style-type: none"> Indivision : M. TURQUIN Eric époux DEVY 26 Rue Irénée Carré 08150 SORMONNE Mme TURQUIN Catherine née DEVY 	2140	-	2140	-

105	ZB	28	Taillis	3	Beauloy	26 Rue Irénée Carré 08150 SORMONNE	11018	11018	11018
106	ZB	35	Taillis	3	Beauloy	M. TAILLEUR Marcel époux DELVAUX Jeannine Place du Crémetière 08460 THIN LE MOUTIER Mme WUILLEME Andrée née GENESSEUX Le Village 08130 JONVAL Mme WUILLEME Andrée née GENESSEUX Le Village 08130 JONVAL Indivision : • M. TUROUIN Eric époux DEVY 26 Rue Irénée Carré 08150 SORMONNE Mme TURQUIN Catherine née DEVY 26 Rue Irénée Carré 08150 SORMONNE	8820	8820	8820
107	ZB	41	Taillis sous futaie	2	Beauloy	Usuf : • Mme GIBOUT Madeleine née TATON La Fosse à l'Eau 08460 THIN LE MOUTIER	5907	5907	5907
108	ZB	40	Landes	1	Beauloy	N.P. : • M. GIBOUT Denis Rue Chanteraine 08310 JUNIVILLE Indivision : • Mme BARKA Jacqueline née LASSAUX 4 Voie de Sedan 08200 GIVONNE Mlle LASSAUX Annie 43 Chemin du Garagai 06130 GRASSE M. GIBOUT Raymond 1 Rue de la Vence 08000 CHARLEVILLE-MEZIERES M. FOSSIER Jean-Louis époux GAROT Marie-Louise Grande Rue 08460 THIN LE MOUTIER	2210	2210	2210
109	ZB	27	Taillis	3	Beauloy	Usuf : • Mme GIBOUT Madeleine née TATON La Fosse à l'Eau 08460 THIN LE MOUTIER N.P. : • M. GIBOUT Denis	5600	5600	5600
110	ZB	25	Taillis	3	Beauloy	Indivision : • Mme BARKA Jacqueline née LASSAUX 4 Voie de Sedan 08200 GIVONNE Mlle LASSAUX Annie 43 Chemin du Garagai 06130 GRASSE M. GIBOUT Raymond 1 Rue de la Vence 08000 CHARLEVILLE-MEZIERES M. FOSSIER Jean-Louis époux GAROT Marie-Louise Grande Rue 08460 THIN LE MOUTIER	5600	5600	5600
111	ZB	24	Taillis	3	Beauloy	Usuf : • Mme GIBOUT Madeleine née TATON La Fosse à l'Eau 08460 THIN LE MOUTIER N.P. : • M. GIBOUT Denis	5150	5150	5150
112	ZB	23	Taillis	3	Beauloy	Usuf : • Mme GIBOUT Madeleine née TATON La Fosse à l'Eau 08460 THIN LE MOUTIER N.P. : • M. GIBOUT Denis	10400	10400	10400
113	ZB	22	Taillis	3	Beauloy	Usuf : • Mme GIBOUT Madeleine née TATON La Fosse à l'Eau 08460 THIN LE MOUTIER N.P. : • M. GIBOUT Denis	4745	4745	4745

114	ZB	21	Futaies rés.	4	Beauloy	Rue Chanteraine 08310 JUNIVILLE	9830	9830	9830
115	ZB	20	Futaies rés.	4	Beauloy	Usuf/Ind. : • M. QUINART Jean époux GROSJEAN La Croix Jot 08460 THIN LE MOUTIER Mme QUINART Angèle née GROSJEAN La Croix Jot 08460 THIN LE MOUTIER N.P. : • Mme LACOMBE Céline née FAYNOT Place de la Mairie 08090 THIS Mlle MISER Danielle 08460 THIN LE MOUTIER Indivision : • M. MOUCHENE Marceau époux COIBION Rue du Calvaire 08460 THIN LE MOUTIER Mme MOUCHENE Simone née COIBION Rue du Calvaire 08460 THIN LE MOUTIER	9445	9445	9445
116	ZB	36	Taillis	3	Beauloy	Indivision : • M. MOUCHENE Marceau époux COIBION Rue du Calvaire 08460 THIN LE MOUTIER Mme MOUCHENE Simone née COIBION Rue du Calvaire 08460 THIN LE MOUTIER	3250	3250	3250
117	ZB	37	Taillis	3	Beauloy	Indivision : • M. MOUCHENE François La Forge Maillard 08090 NEUVILLE LES THIS Mlle MOUCHENE Marie-Odile Rue du Plerge 08460 THIN LE MOUTIER M. MOUCHENE Philippe 8 Rue du Moulin 08090 NEUVILLE LES THIS Indivision : • Mme BARKA Jacqueline née LASSAUX 4 Voie de Sedan 08200 GIVONNE Mlle LASSAUX Annie 43 Chemin du Garagai 06130 GRASSE M. GENIN Jules époux DOGNY 08150 VAUX-VILLAIN Groupement Forestier des Harcholins 91 Boulevard Pasteur 75015 PARIS	2130	2130	2130
118	ZB	38	Taillis	3	Beauloy	Indivision : • Mme BARKA Jacqueline née LASSAUX 4 Voie de Sedan 08200 GIVONNE Mlle LASSAUX Annie 43 Chemin du Garagai 06130 GRASSE M. GENIN Jules époux DOGNY 08150 VAUX-VILLAIN Groupement Forestier des Harcholins 91 Boulevard Pasteur 75015 PARIS	5820	5820	5820
119	ZB	39	Taillis	3	Beauloy	Indivision : • Mme BARKA Jacqueline née LASSAUX 4 Voie de Sedan 08200 GIVONNE Mlle LASSAUX Annie 43 Chemin du Garagai 06130 GRASSE M. GENIN Jules époux DOGNY 08150 VAUX-VILLAIN Groupement Forestier des Harcholins 91 Boulevard Pasteur 75015 PARIS	8674	8674	8674
120	ZB	43	Futaies rés. Taillis sous futaie	4	Beauloy	Indivision : • Mme BARKA Jacqueline née LASSAUX 4 Voie de Sedan 08200 GIVONNE Mlle LASSAUX Annie 43 Chemin du Garagai 06130 GRASSE M. GENIN Jules époux DOGNY 08150 VAUX-VILLAIN Groupement Forestier des Harcholins 91 Boulevard Pasteur 75015 PARIS	22943	22943	22943
121	ZB	44	Taillis	3	Beauloy	Indivision : • Mme BARKA Jacqueline née LASSAUX 4 Voie de Sedan 08200 GIVONNE Mlle LASSAUX Annie 43 Chemin du Garagai 06130 GRASSE M. GENIN Jules époux DOGNY 08150 VAUX-VILLAIN Groupement Forestier des Harcholins 91 Boulevard Pasteur 75015 PARIS	2190	2190	2190

122	ZB	45	Taillis	3	Beauloy	<ul style="list-style-type: none"> LASSAUX 4 Voie de Sedan 08200 GIVONNE Mlle LASSAUX Annie 43 Chemin du Garagai 06130 GRASSE Mlle TASSOT Maryse 8 Rue Jean-Baptiste Clément 08300 RETHEL Mlle TASSOT Maryse 8 Rue Jean-Baptiste Clément 08300 RETHEL M. MAZIEROLES Olivier époux BASTIEN Catherine 1 Rue du Tarn 08460 CLAVY-WARBY Indivision : M. MOUCHENE Marceau époux COIBION Rue du Calvaire 08460 THIN LE MOUTIER Mme MOUCHENE Simone née COIBION Rue du Calvaire 08460 THIN LE MOUTIER Indivision : Mme DUPUY Eliane née SOUSSIGNE 78 Rue Jean-Baptiste Magnat 42153 RIORGES M. SOUSSIGNE Désiré époux ROUSSEAU Louise 1 Rue des Eglantiers 39100 VILLETTE LES DOLE Mme SINGERY Thérèse née RICAULT Rue Haute 08460 THIN LE MOUTIER Mme SINGERY Thérèse née RICAULT Rue Haute 08460 THIN LE MOUTIER Mme SINGERY Thérèse née RICAULT Rue Haute 08460 THIN LE MOUTIER Mme SINGERY Thérèse née RICAULT Rue Haute 08460 THIN LE MOUTIER Indivision : Mme COIBION Christiane née CUIF Rue des Prés Arnould 08460 THIN LE MOUTIER Mme RENARD Véronique née COIBION 64 Bis Avenue du Président Auriol 	2190	-	2190	2190
123	ZB	46	Taillis	3	Beauloy	<ul style="list-style-type: none"> Mlle TASSOT Maryse 8 Rue Jean-Baptiste Clément 08300 RETHEL 	2054	-	2054	2054
124	ZB	47	Futaies rés.	4	Fond de Saint-Martin	<ul style="list-style-type: none"> M. MAZIEROLES Olivier époux BASTIEN Catherine 1 Rue du Tarn 08460 CLAVY-WARBY 	2120	-	2120	2120
125	ZB	48	Taillis	3	Fond de Saint-Martin	<ul style="list-style-type: none"> M. MOUCHENE Marceau époux COIBION Rue du Calvaire 08460 THIN LE MOUTIER 	12500	-	12500	12500
126	ZB	49	Taillis	3	Fond de Saint-Martin	<ul style="list-style-type: none"> Mme DUPUY Eliane née SOUSSIGNE 78 Rue Jean-Baptiste Magnat 42153 RIORGES 	1160	-	1160	1160
127	ZB	50	Taillis	3	Fond de Saint-Martin	<ul style="list-style-type: none"> M. SOUSSIGNE Désiré époux ROUSSEAU Louise 1 Rue des Eglantiers 39100 VILLETTE LES DOLE 	279	-	279	279
128	ZB	54	Taillis	3	Fond de Saint-Martin	<ul style="list-style-type: none"> Mme SINGERY Thérèse née RICAULT Rue Haute 08460 THIN LE MOUTIER 	6776	-	6776	6776
129	ZB	51	Taillis	3	Fond de Saint-Martin	<ul style="list-style-type: none"> Mme SINGERY Thérèse née RICAULT Rue Haute 08460 THIN LE MOUTIER 	3040	-	3040	3040
130	ZB	52	Taillis	3	Fond de Saint-Martin	<ul style="list-style-type: none"> Mme COIBION Christiane née CUIF Rue des Prés Arnould 08460 THIN LE MOUTIER Mme RENARD Véronique née COIBION 64 Bis Avenue du Président Auriol 	1930	-	1930	1930

131	ZB	53	Taillis	3	Fond de Saint-Martin	<ul style="list-style-type: none"> 08000 CHARLEVILLE- MEZIERES M. COIBION Patrick époux LESIEUR Nathalie Rue du Chemin de Marlemont 08460 THIN LE MOUTIER Mlle COIBION Frédérique 150 Avenue de la Capelette 13010 MARSEILLE Usuf : Mme GIBOUT Madeleine née TATON La Fosse à l'Eau 08460 THIN LE MOUTIER N.P. : M. GIBOUT Denis Rue Chantieraine 08310 JUNIVILLE 	2415	-	2415	2415
132	ZB	62	Taillis	3	Fond de Saint-Martin	<ul style="list-style-type: none"> Mlle FOSSIER Jeanne 08460 THIN LE MOUTIER 	4830	-	4830	4830
133	ZB	65	Taillis	3	Fond de Saint-Martin	<ul style="list-style-type: none"> Mme SINGERY Thérèse née RICAULT Rue Haute 08460 THIN LE MOUTIER 	3565	-	3565	3565
134	ZB	66	Taillis	3	Fond de Saint-Martin	<ul style="list-style-type: none"> Mme SINGERY Thérèse née RICAULT Rue Haute 08460 THIN LE MOUTIER 	3433	-	3433	3433
135	ZB	67	Taillis	3	Fond de Saint-Martin	<ul style="list-style-type: none"> Mme SINGERY Thérèse née RICAULT Rue Haute 08460 THIN LE MOUTIER 	4950	-	4950	4950
136	ZB	68	Taillis	3	Fond de Saint-Martin	<ul style="list-style-type: none"> M. TAILLEUR Marcel époux DELVAUX Jeannine Place du Cimetière 08460 THIN LE MOUTIER 	4530	-	4530	4530
137	ZB	64	Taillis	3	Fond de Saint-Martin	<ul style="list-style-type: none"> Indivision : M. MOUCHENE Marceau époux COIBION Rue du Calvaire 08460 THIN LE MOUTIER Mme MOUCHENE Simone née COIBION Rue du Calvaire 08460 THIN LE MOUTIER Mme BAUDOIN Bernadette née GIBOUT Rue de la Sarthe 08230 SEVIGNY LA FORET 	4045	-	4045	4045
138	ZB	63	Taillis	3	Fond de Saint-Martin	<ul style="list-style-type: none"> Mme BAUDOIN Bernadette née GIBOUT Rue de la Sarthe 08230 SEVIGNY LA FORET 	2415	-	2415	2415
139	ZB	61	Taillis	3	Fond de Saint-Martin	<ul style="list-style-type: none"> M. TAILLEUR Marcel époux DELVAUX Jeannine Place du Cimetière 08460 THIN LE MOUTIER 	5790	-	5790	5790

140	ZB	50	Taillis	3	Fond de Saint-Martin	Indivision : • M. MOUCHENE Marceau époux COIBION Rue du Calvaire 08460 THIN LE MOUTIER • Mme MOUCHENE Simone née COIBION Rue du Calvaire 08460 THIN LE MOUTIER M. PETITFILS Guy Rue de la Croisette 08460 THIN LE MOUTIER M. MILLET Guy époux POTTIER Marie-Thérèse Rue de la Croisette 08460 THIN LE MOUTIER	1930	1930	1060	1060	1051	2120	2120	4175	4175	2205	2205	60533	148279
141	ZB	57	Taillis	3	Fond de Saint-Martin	M. LHERBIER Daniel époux DEMAIN Jeannine 2 Impasse des Ruelles 08150 VAUX-VILLAINES	1930	1930	1060	1060	1051	2120	2120	4175	4175	2205	2205	60533	148279
142	ZB	58	Taillis	3	Fond de Saint-Martin	M. LHERBIER Daniel époux DEMAIN Jeannine 2 Impasse des Ruelles 08150 VAUX-VILLAINES	1930	1930	1060	1060	1051	2120	2120	4175	4175	2205	2205	60533	148279
143	ZB	59	Taillis	3	Fond de Saint-Martin	M. LHERBIER Daniel époux DEMAIN Jeannine 2 Impasse des Ruelles 08150 VAUX-VILLAINES	1930	1930	1060	1060	1051	2120	2120	4175	4175	2205	2205	60533	148279
144	ZB	56	Taillis	3	Fond de Saint-Martin	M. LHERBIER Daniel époux DEMAIN Jeannine 2 Impasse des Ruelles 08150 VAUX-VILLAINES	1930	1930	1060	1060	1051	2120	2120	4175	4175	2205	2205	60533	148279
145	ZB	55	Taillis	3	Fond de Saint-Martin	M. LHERBIER Daniel époux DEMAIN Jeannine 2 Impasse des Ruelles 08150 VAUX-VILLAINES	1930	1930	1060	1060	1051	2120	2120	4175	4175	2205	2205	60533	148279
146	H	21	Taillis sous futaie	1	Forêt du Hailly	M. LHERBIER Daniel époux DEMAIN Jeannine 2 Impasse des Ruelles 08150 VAUX-VILLAINES	1930	1930	1060	1060	1051	2120	2120	4175	4175	2205	2205	60533	148279

Vu pour être annexé à mon arrêté en date de ce jour.

Charleville-Mézières, le
- 9 SEP. 2008

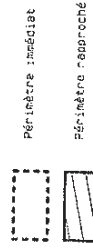
Pour le préfet.
Le secrétaire général.

Jean-Luc Blondel

ANNEXE IV

Plan parcellaire

S.I.A.E.P de la région de THIN LE MOUTIER
Périmètres de protection du captage de THIN LE MOUTIER
Echelle : 1/2000



Le présent plan se compose de 11 planches en format A3

Il peut être annexé à mon arrêté en
date de ce jour,
Cherfville-Mézaires, le
- 9 SEP. 2008
Pour le préfet,
Le préfet général
Stéphane Blondel

Commune de THIN LE MOUTIER

Périmètres de protection du captage AEP alimentant le S.I.A.E.P

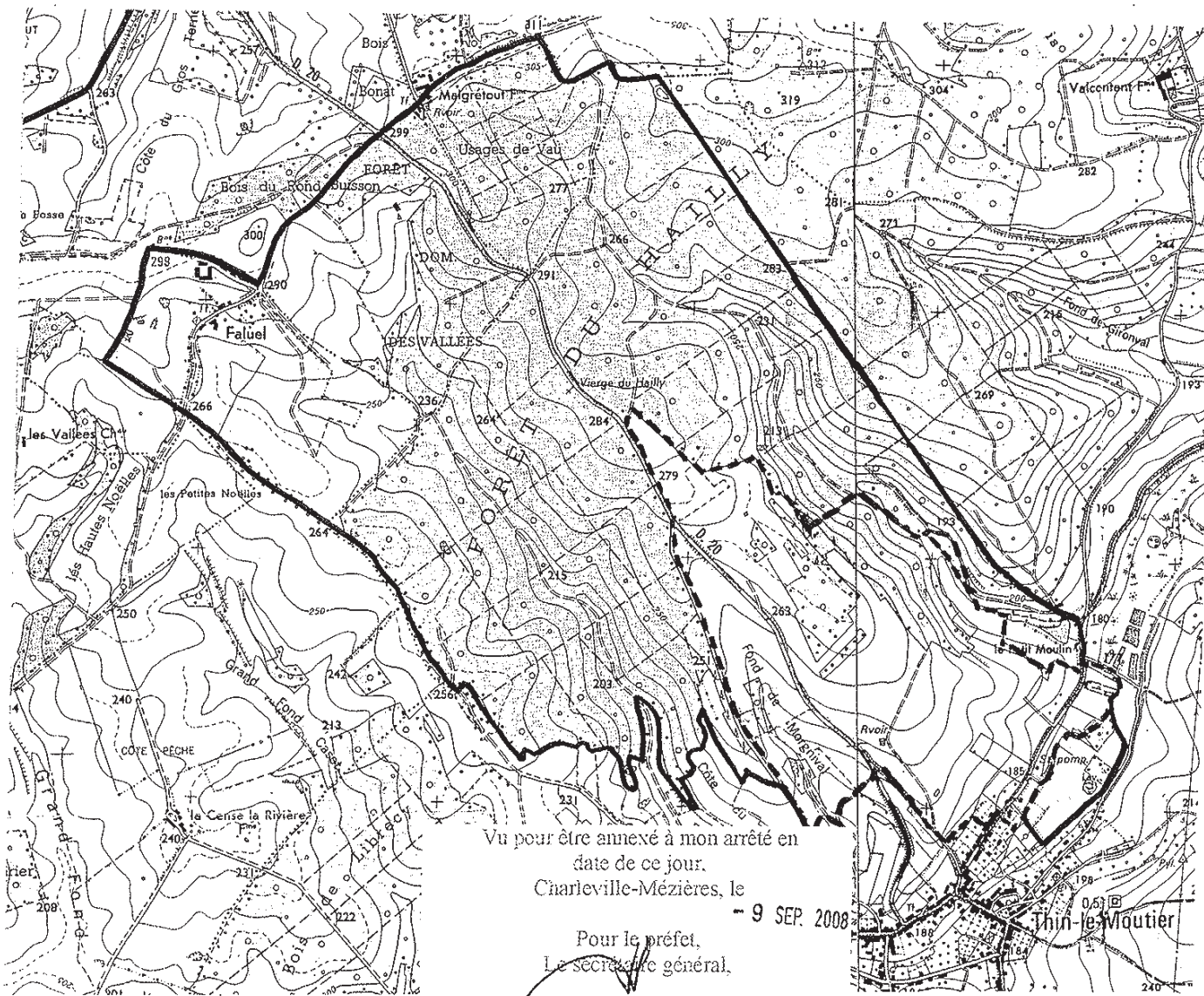
PLAN DE SITUATION

Echelle : 1/25000

PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHE

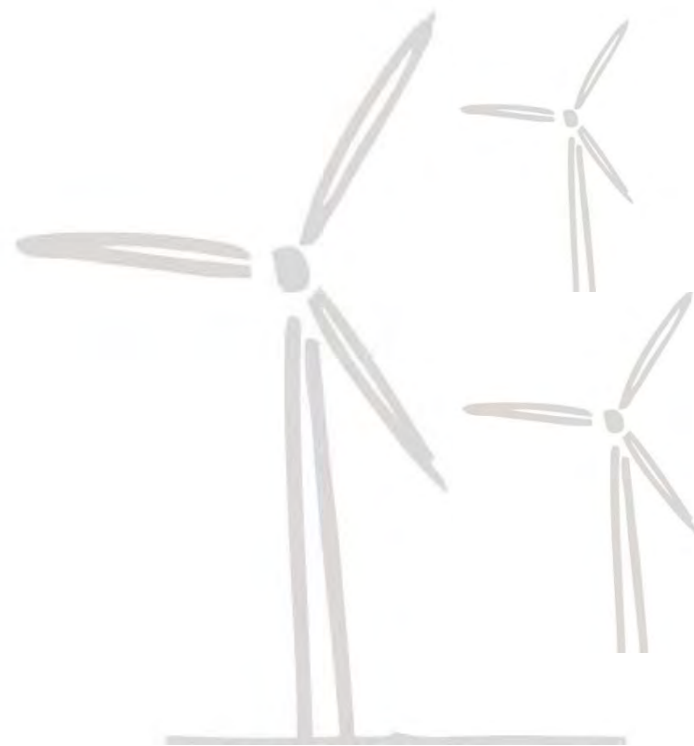


PERIMETRE DE PROTECTION ELOIGNE



Vu pour être annexé à mon arrêté en
date de ce jour,
Charleville-Mézières, le
- 9 SEP. 2008 -
Pour le préfet,
Le secrétaire général,
Jean-Luc Blondel

ANNEXE 4



PROMESSE DE CONVENTION DE MISE A DISPOSITION

ENTRE LES SOUSSIGNES :

présentes en qualité de PROPRIETAIRES INDIVIS ET OU PROPRIETAIRE

Ci-après dénommés « LE PROPRIETAIRE »

Ci-après dénommé « LE FERMIER »

La C.E.P.E. COTE DES VAUZELLES, Société au capital de 1 000 €, dont le siège social est situé 330 rue du Mourelet, Zone Industrielle de Courtine, à AVIGNON (84 000), inscrite au RCS de Avignon, sous le n° 850 605 981, représentée par Ken Ilacqua en sa qualité de responsable projet, déclarant et garantissant être dûment habilité aux fins des présentes, agissant aux présentes en qualité de développeur de parcs éoliens,

Ci-après dénommée « LE BENEFICIAIRE »

Lesquels, ci-après désignées les « PARTIES », préalablement à la convention de mise à disposition objet des présentes, ont exposé ce qui suit :

1. EXPOSE

PROPRIETES ET DROITS FONCIERS

A la date de signature, le PROPRIETAIRE atteste être titulaire de droits fonciers relatifs aux terrains objet des présentes et ci-après dénommés les « TERRAINS », et, à ce titre, être dûment habilités à la signature de la présente promesse de convention.

LES TERRAINS et SURFACES:

SECTION	NUMERO	LIEU-DIT	COMMUNE	DEPARTEMENT	SURFACE
YB	10	LA CROIX PITE	AUBIGNY LES PHOTEEES	ARDENNES	4 ha 26 a 70 ca

La présente promesse de convention porte donc sur une surface totale de 4 ha 26 a 70 ca.

ACTIVITES DU BENEFICIAIRE

Le BENEFICIAIRE a pour activité la production d'électricité à partir d'énergies renouvelables grâce à des centrales éoliennes et solaires.

Les TERRAINS ci-dessus définis bénéficient d'une situation géographique et ont une configuration qui permettent au BENEFICIAIRE d'y envisager la réalisation de mesures de compensation environnementales liées à la construction et l'exploitation de la centrale éolienne de production d'électricité « Côte des Vauzelles », ci-après dénommé « LE PARC EOLIEN ».

Ceci exposé, les PARTIES ont convenu de ce qui suit :

2. PROMESSE DE CONVENTION DE MISE A DISPOSITION

Article 1 - Objet :

La C.E.P.E. COTE DES VAUZELLES propose de mettre en place une mesure afin de compenser l'impact du parc éolien sur les zones humides. Plus précisément la mesure de compensation est mise en place sur une surface identifiée comme zone humide de 4 ha 26 a 70 ca et est en nature de cultures.

Dans le cadre de la compensation environnementale, la société C.E.P.E. COTE DES VAUZELLES souhaite transformer les TERRAINS actuellement cultivés en grandes cultures en prairies afin de permettre un gain de biodiversité. Actuellement, Le FERMIER exploite ses parcelles en céréales (maïs,...). Cette exploitation nécessite l'utilisation d'intrants et l'apport d'engrais.

La mesure compensatoire comporte deux volets et doit permettre :

- La restauration d'une prairie humide permanente sur une surface équivalente à la zone dégradée
- L'entretien et l'exploitation de cette prairie en vue d'en maximiser les bénéfices (ou services écosystémiques) fournis.

Cette mesure permettra de compenser les pertes de fonctionnalité environnementale liées à la création du parc éolien.

Article 2 - Activités projetées

La C.E.P.E. COTE DES VAUZELLES projette de construire un PARC EOLIEN.

Le BENEFICIAIRE pourra céder tout ou partie de ses droits au titre des présentes, ou les apporter en société à des tiers de son choix.

Le ou les cessionnaire(s), le cas échéant, devront s'engager directement envers le PROPRIETAIRE et le FERMIER à l'exécution de toutes les conditions de la présente promesse.

Article 3 - Engagement des PARTIES :

3.1- Engagements du PROPRIETAIRE

Le PROPRIETAIRE s'engage à accepter la mise œuvre d'une mesure de compensation environnementale, précisée ci-dessous au 3.2. sur une emprise 4 ha 26 a 70 ca située sur les TERRAINS ci-dessus identifiés.

3.2- Engagements du FERMIER

LE FERMIER s'engage à :

- accepter la mise œuvre d'une mesure de compensation environnementale sur une emprise 4 ha 26 a 70 ca située sur les TERRAINS ci-dessus identifiés.
- créer une prairie sur une emprise de 4 ha 26 a 70 ca située sur les TERRAINS ci-dessus identifiés
- ne pas faire usage d'amendement (organique) et de fertilisant (minéral)
- utiliser la première année de mise en prairie 15% de graines diversifiées en complément de son cortège agricole, fournis par la C.E.P.E. COTE DES VAUZELLES, après avoir réalisé un griffage sur l'emprise
- respecter à partir du 20 juin une coupe dont la hauteur minimal sera de 10 cm. Une deuxième fauche en période automnale (en septembre) pourra être réalisée si le fermier le souhaite. Une exportation de la fauche sera réalisée pour éviter un enrichissement excessif du milieu (en cas de non utilisation de la parcelle pour le pâturage)
- respecter un chargement instantané de 0,8 UGB sur les mois de avril, mai et juin OU de respecter un chargement nul sur les mois de mars, avril, mai et juin avec une fauche au 30 juin, pour une mise en pâture à 1,4 UGB en période estivale et automnale (en cas d'utilisation de la parcelle pour le pâturage).
- utiliser un matériel agricole adapté à la portance des sols, afin d'éviter la formation d'ornières. L'utilisation des tracteurs est à éviter en période hivernale et après des épisodes fortement pluvieux.

3.3- Engagements du BENEFICIAIRE

Le BENEFICIAIRE s'engage à laisser au FERMIER la liberté de valoriser et gérer les ressources issues de la prairie de fauche.

Article 4 - Accès

Le BENEFICIAIRE et toute personne intervenant pour son compte, que ce soit au titre d'un mandat, d'une délégation ou autre, auront en tout temps un libre accès normal au TERRAIN, ce que Le PROPRIETAIRE et LE FERMIER acceptent sans condition.

Article 5 - Durée de la promesse de convention d'occupation

La présente promesse prend effet à la date de signature des présentes par les Parties et ce, pour une durée de SOIXANTE (60) mois.

La convention d'occupation sera signée au moment de la conclusion des baux ou des conventions d'occupation liés à la construction du PARC EOLIEN.

Article 6 - Durée de la convention

Lors de sa signature, la convention de mise à disposition définitive aura une durée égale à la durée de vie du parc éolien.

Article 7 - Indemnités

Le BENEFICIAIRE versera au FERMIER une indemnité annuelle d'un montant de [REDACTED] EUROS PAR HECTARE) en contrepartie de la mise en œuvre d'une mesure de compensation environnementale sur les TERRAINS pour une surface totale de 4 ha 26 a 70 ca .

Soit [REDACTED] €

Le PROPRIETAIRE met à disposition ses terrains gracieusement.

Formule d'indexation :

Le montant annuel de l'indemnité sera indexé annuellement, au 1er janvier de chaque année, par l'application du coefficient de révision L défini ci-après:

$$L = 0,7 + 0,15 \times (ICHTrev-TS/ICHTrev-TS_0)+0,15 \times (FMOABE0000/FMOABE0000_0)$$

En aucun cas, cette indemnité ne saurait être inférieure à celles mentionnées dans le présent article.

Formule dans laquelle :

ICHTrev-TS est la dernière valeur publiée au BOCCRF au 1^{er} janvier de l'indice du coût horaire du travail (tous salariés) dans les industries mécaniques et électriques ;

ICHTrev-TS₀ est la dernière valeur connue publiée au BOCCRF à la date de la signature de la convention de mise à disposition,

FMOABE0000 est la valeur définitive de la dernière valeur connue au 1er janvier de l'indice des prix à la production de l'industrie et des services aux entreprises pour l'ensemble de l'industrie ABE 10 (marché français);

FMOABE0000₀ est la dernière valeur connue publiée à la date de signature de la convention de mise à disposition.

L'indemnité sera versée, selon les modalités de paiement décrites ci-dessous, au moment de la création de la prairie et ce jusqu'au démantèlement du PARC EOLIEN.

Article 8 - Paiement

La première année de mise en œuvre, le BENEFICIAIRE paiera d'avance les indemnités au prorata temporis de la date de mise à disposition du TERRAIN pour la création de la prairie jusqu'au 31 décembre de la même année.

Les années suivantes, le BENEFICIAIRE paiera, en janvier de chaque année à réception des factures émises par Le PROPRIETAIRE et LE FERMIER les indemnités de l'année civile considérée.

La dernière année, le BENEFICIAIRE abandonnera au PROPRIETAIRE et au FERMIER à titre d'indemnité forfaitaire et définitive, le solde de l'indemnité déjà versée au titre de l'annuité considérée.

Article 9 : Dommages :

Dans l'hypothèse où des dommages matériels, du fait du BENEFICIAIRE et de toutes personnes intervenant pour son compte, seraient occasionnés au TERRAIN, le BENEFICIAIRE s'engage à indemniser Le PROPRIETAIRE et LE FERMIER sur la base des barèmes établis par la Chambre départementale d'Agriculture compétente, à l'exclusion des dommages immatériels.

Article 10 - Résiliation

En cas de non obtention des autorisations administratives, ou en cas de toutes raisons techniques impératives pour le BENEFICIAIRE notamment des mesures de vent insuffisantes ou l'abandon du projet, la présente convention pourra être résiliée de plein droit à tout moment.

Article 11 - Opposabilité

La présente convention est opposable aux acquéreurs éventuels du TERRAIN, Le PROPRIETAIRE doit rappeler l'existence des présentes à tout acquéreur. En cas de cession du TERRAIN, le PROPRIETAIRE devra en informer le BENEFICIAIRE.

La présente convention est également opposable aux éventuels signataires d'un bail rural. Le PROPRIETAIRE doit rappeler l'existence des présentes à tout fermier. En cas de signature d'un bail rural entre Le PROPRIETAIRE et un fermier, le PROPRIETAIRE est tenu d'en informer le BENEFICIAIRE.

Article 12 - Situation locative ou hypothécaire

Le PROPRIETAIRE déclare et garantit que le TERRAIN est libre de tout privilège, hypothèque d'aucune sorte ou autre droit réel faisant obstacle à l'exécution de la présente promesse.

Article 13 - Dispositions diverses

Les PARTIES conviennent que tout différend relatif à l'interprétation ou à l'exécution des présentes sera exclusivement du ressort des tribunaux compétents dont relève le TERRAIN objet des présentes.

Fait en 3 exemplaires originaux.

Fait à

Le 25/11/19

Pour LE
BENEFICIAIRE



Fait à Ambriey. Les Pothés

Le 19 Novembre 2019

Pour LE
FERMIER



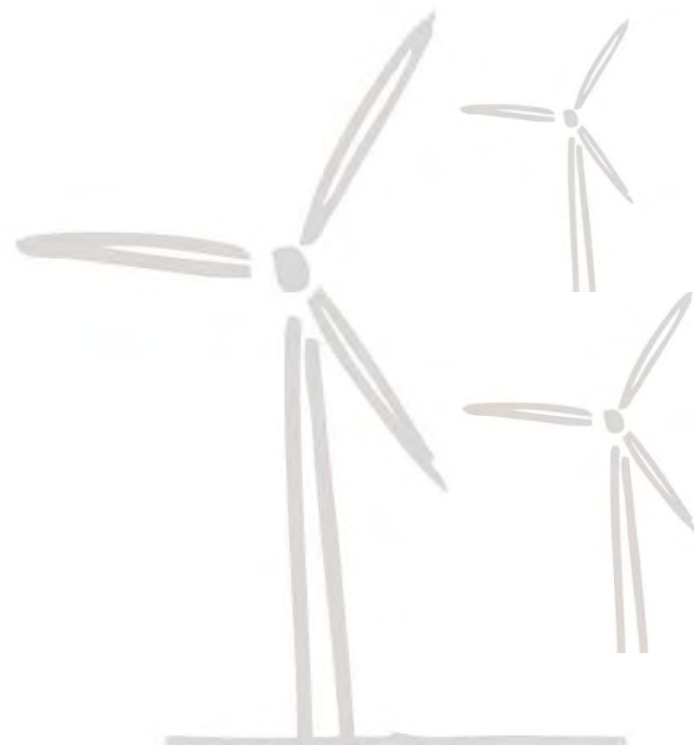
Fait à

Le 19 novembre 2019

Pour LE
PROPRIETAIRE



ANNEXE 5



RES SAS
330 rue du Mourelet
ZI de Courtine
84000 Avignon

DEVIS n°2018-10

Projet éolien de Marlemont
Accompagnement pour l'implantation de 2000 mètres de haies

Désignation	Quantité	Prix unitaire (€)	Montant total (€)
Appui pour la contractualisation de 2000 mètres de haie	40 jours	420,00	4 200,00
TOTAL (€)			4 200,00

Note :
- En cas de dépacement prévisible du temps à consacrer au mission, un avenant sera proposé sous forme d'un devis complémentaire. La facturation finale sera réalisée au prorata du temps réellement consacré aux missions.

Prix nets non assujettis à TVA.
Tarifs et prestations valables 30 jours.

REgroupement
des Naturalistes ARDennais
Jérôme HALVET

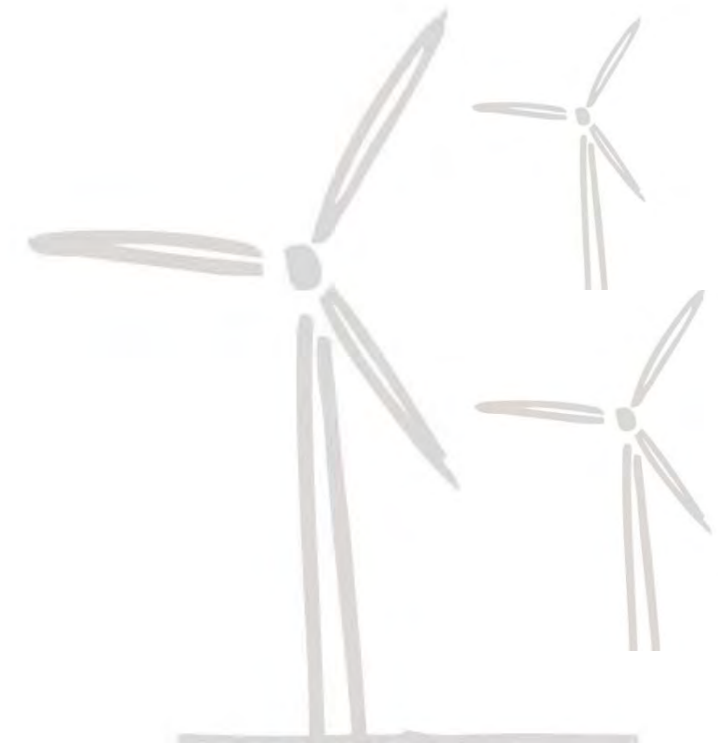


Date et signature du client
précédées de la mention "Bon pour accord"

Relevé d'identité bancaire

Banque : 15629 - Guichet : 02900 - Compte : 00017302140 - Clé : 78
IBAN : FR76 1562 9029 0000 0173 0214 078 - BIC : CMCIFR2A

ANNEXE 6





NOTE RELATIVE A LA PRISE EN COMPTE DE LA BIODIVERSITE POUR L'AMENAGEMENT D'UN SENTIER DANS LE CADRE DU PROJET EOLIEN COTE DE VAUZELLES

Mars 2018

REgroupement des Naturalistes ARDennais
1 rue du pre waguët, 08430 Poix-Terron
bureau.renard@orange.fr - 03.24.33.54.23
Association loi 1901 – n° siret : 424 892 925 000 19
Renard roux ©kevin georgin

Rédaction : Nicolas HARTER, coordinateur du ReNArd,

Appui technique et relecture : Jérémie POTAUFEUX, chargé d'étude, Baptiste GOGUILLON, Chargé de missions environnement pour le PNR des Ardennes

Illustration : Arnaud GOUPIL, Chargé d'affaires environnement pour RES

Pour le compte de : RES SAS, RCS Avignon,
Siège social: 330 rue du Mourelet,
ZI de Courtine, 84000 Avignon

Date : 20/03/2018



SOMMAIRE

A. CADRE ET OBJECTIFS	3
B. COMPTE-RENDU DES OBSERVATIONS DU 28/02/2018	4
C. RECOMMANDATION POUR LA PRISE EN COMPTE DE LA BIODIVERSITE DANS LE REAMENAGEMENT DU CHEMIN	6
D. CONCLUSION	7

A. CADRE ET OBJECTIFS

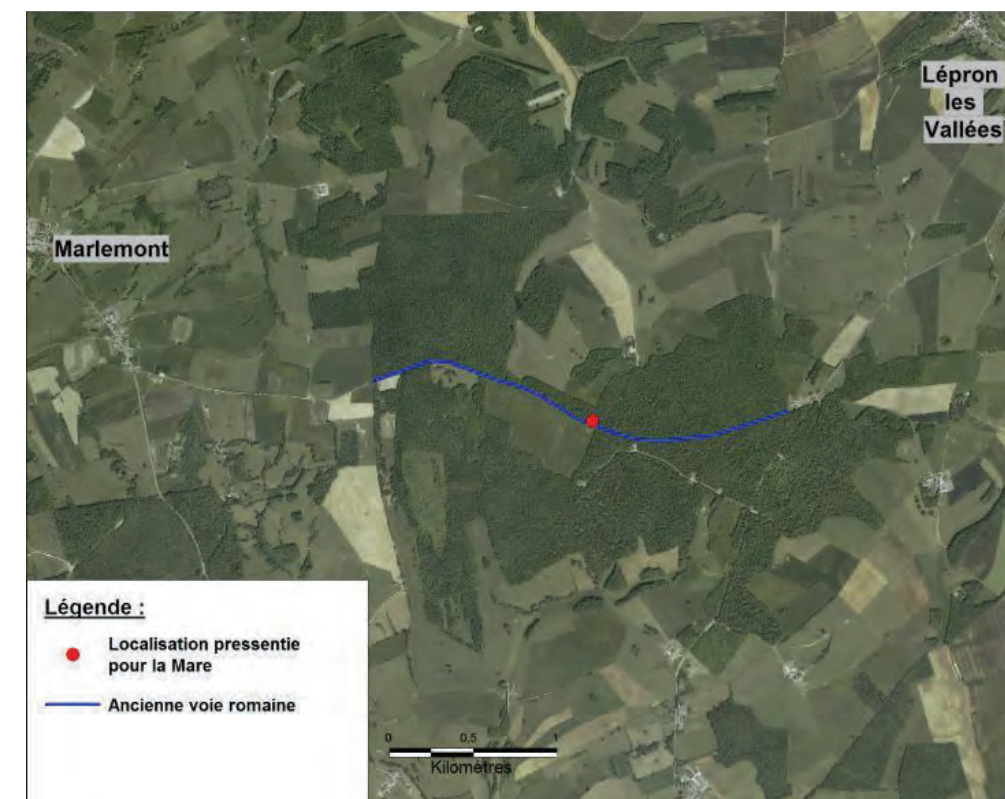
La société RES étudie le projet d'installation d'un parc éolien sur les communes de Lépron-les-Vallées, Aubigny-les-Pothées et Logny-Bogny dans le département des Ardennes.

Ce projet comporte un volet développement territorial, comprenant notamment une mise en valeur du site à travers la restauration d'un chemin de randonnée sur une ancienne voie romaine. Cependant, ce type d'aménagement pourrait ne pas être exempt d'impact sur la faune ou la flore. La société RES a donc demandé à l'association ReNard et au PNR des Ardennes de l'accompagner dans cette démarche.

Dans ce cadre, une visite de terrain a été organisée le 28/02/2018 avec un représentant du porteur de projet, un représentant du PNR des Ardennes, M. le Maire de la commune d'Aubigny-les-Pothées et un représentant de l'association ReNard.

Cette visite avait pour but d'identifier un parcours de randonnée qu'il pourrait être possible d'aménager dans le cadre du projet de territoire mais également d'identifier sur place les éventuels enjeux pour la conservation de la biodiversité, afin qu'ils soient pris en compte.

Le présent document est donc une note de synthèse de cette réunion de terrain. Elle présente de manière succincte les observations réalisées *in situ*. Les recommandations du ReNard et du PNR des Ardennes sont ensuite détaillées pour une bonne prise en compte de la biodiversité dans le cadre de ce projet.



Carte 1 : localisation de la zone visée

B. COMPTE-RENDU DES OBSERVATIONS DU 28/02/2018

La visite de terrain du 28 février 2018 s'est déroulée dans des conditions météorologiques convenables, mais au cours d'une période de froid vif.

Les observations réalisées sont les suivantes :

Au moment de notre visite, une partie du chemin est en cours de dégagement via des parts d'affouage sur le territoire de la commune de Marlemont (photo 1). A la suite, toujours sur le territoire de cette même commune, le tronçon de l'ancienne voie romaine se matérialise par un sentier plus sinueux et peu entretenu (photo 2), avec par endroit de nombreuses ornières (photos 3 et 4).

Arrivé sur le territoire de la commune d'Aubigny-les-Potées, le chemin continue mais l'emprise a fait l'objet d'un entretien plus régulier. Il se matérialise donc par une vaste ouverture au sein de la forêt, avec en son centre une végétation arbustive, riche en ronces et fourrés.



Photo 1 : Affouage en cours au niveau du chemin



Photo 2 : Chemin peu entretenu :



Photos 3 et 4 : Ornières au sein du chemin



Photo 5 : chemin très ouvert sur le territoire communal d'Aubigny-les-Potées

C. RECOMMANDATION POUR LA PRISE EN COMPTE DE LA BIODIVERSITE DANS LE REAMENAGEMENT DU CHEMIN

Les observations réalisées lors de la visite de terrain n'ont pas mis en évidence d'enjeux forts pour la biodiversité, incompatibles avec ce projet.

Néanmoins, un premier point notable a été relevé : le site présente un caractère humide marqué avec la présence de plusieurs ornières assez anciennes, de taille parfois importante. Dans le cadre d'une réfection du chemin, et ce même de manière légère afin de conserver son contexte champêtre et sa vocation de randonnée, il paraît évident que ces ornières devront être comblées.

Or, elles forment un habitat favorable pour les amphibiens. En effet, à l'occasion de cette visite, en raison des conditions météorologiques (froid marqué), aucun individu n'a été observé. On peut néanmoins avec certitude envisager la reproduction des espèces forestières « classiques » :

- Grenouille rousse (*Rana temporaria*),
- Crapaud commun (*Bufo bufo*),
- Triton alpestre (*Ichthyosaura alpestris*),
- Triton palmé (*Lissotriton helveticus*),
- Triton ponctué (*Lissotriton vulgaris*).

Ces espèces sont protégées au titre de l'article 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

En revanche, au vu de la localisation géographique du site (moitié nord du département des Ardennes) et de leurs caractéristiques (contexte forestier, absence de lumière et de végétation), le ReNArd estime que ces points d'eau ne forment pas des habitats favorables pour des espèces inscrites à l'article 2 du même arrêté.

Le ReNArd estime donc un premier temps que le projet de réhabilitation du chemin ne nécessitera pas de dossier de dérogation relatif à la protection des amphibiens, sous réserve des éléments suivants :

- les travaux de confortement du chemin soient réalisés en dehors de la période de présence des amphibiens, c'est-à-dire entre août et février.



• Au minimum un site de report favorable à la reproduction (mare) devra être créé pour permettre aux populations d'amphibiens visées de continuer leur cycle de reproduction. Un site précis a été identifié sur le chemin, au sein du territoire communal de Marlemont. Il s'agit d'une zone très humide et déjà saturée d'eau (photo 6).

Photo 6 : zone pressentie pour la création d'une mare sur le périmètre cadastrale du chemin

D. CONCLUSION

Cette visite de terrain a montré que la restauration de l'ancienne voie romaine à proximité d projet éolien Côte de Vauzelles ne présentera pas d'impact significatif pour la biodiversité.

Néanmoins, pour que cet avis soit indiscutable, les auteurs recommandent fortement que les travaux soient réalisés en dehors des périodes de présence des amphibiens dans leurs milieux aquatiques et qu'un site de report soit créés à proximité immédiate pour assurer la viabilité locale des populations d'amphibiens.

Pour la réalisation des ces travaux, le ReNArd pourra proposer son expertise, qu'il s'agisse de l'accompagnement pour la création de la nouvelle mare ou pour la création de supports de communication (panneaux) à implanter sur le terrain.

ANNEXE 7



**REGROUPEMENT DES
NATURALISTES
ARDENNAIS**

Poix-Terron 20 mars 2018

**RES SAS
330 rue du Mourelet
ZI de Courtine
84000 Avignon**

DEVIS n°2018-11

**Projet éolien de Marlemont
Accompagnement chantier Voie-Romaine**

Désignation	Quantité	Prix unitaire (€)	Montant total (€)
Définition du cahier des charges	1 jour	420,00	420,00
Accompagnement travaux	2 jours	420,00	840,00
Réception des travaux	0,5 jour	420,00	210,00
Choix panneau	0,25 jour	420,00	105,00
TOTAL (€)			1 575,00

**Prix nets non assujettis à TVA.
Tarifs et prestations valables 30 jours.**

REgroupement
des Naturalistes ARDennais
Jérôme HALLET

Date et signature du client
précédées de la mention "Bon pour accord"

Relevé d'identité bancaire

**Banque : 15629 - Guichet : 02900 - Compte : 00017302140 - Clé : 78
IBAN : FR76 1562 9029 0000 0173 0214 078 - BIC : CMCIFR2A**

ANNEXE 8



Je soussigné M TATON Régis , Maire de LEPRON LES VALLEES

me déclare favorable à accompagner la société RES ,le parc Naturel Régional des Ardennes et le regroupement des Naturalistes Ardennais dans le cadre des mesures d'accompagnements environnementales et paysagères qui sont envisagées sur la commune de LEPRON LES VALLEES dans le cadre du projet « côte des vauzelles » .

Plus particulièrement,pour tous projets ayant pour but la sensibilisation et l'amélioration de l'environnement, des paysages et de l'agriculture durable sur la commune de LEPRON LES VALLEES ,à titre d'exemple les mesures envisagées à ce jour sont les suivantes :

- Mise en œuvre et entretien d'un sentier pédagogique le long de l'ancienne voie romaine .
- Plantation d'un verger conservatoire.
- Bourse aux arbres à destination des habitants de la commune.
- Plantations de haies et recréation de prairies humides.

La commune pourra mettre à disposition du foncier ou des chemins sous gestions communales pour assurer la réalisation de ces projets.

Fait à LEPRON LES VALLEES Le 21/04/2018

LE MAIRE

MR Régis TATON



DEPARTEMENT DES ARDENNES

ARRONDISSEMENT DE CHARLEVILLE-MEZIERES

CANTON DE RUMIGNY

Mairie de
AUBIGNY-LES-POTHEES
08150

Tél : 03.24.35.83.34
Fax : 09.70.06.29.19
e-mail : aubignymairie@wanadoo.fr



Aubigny-Les-Pothées le 21 mars 2018

RES SAS

330 rue du Mourelet, ZI de Courtine
84000 Avignon

Je soussigné Alain MALHERBE, Maire d'Aubigny-les-Pothées, dûment habilité par la délibération DE04_16032018 du 16 mars 2018, me déclare favorable pour accompagner la société RES, le Parc Naturel Régional des Ardennes et Le Regroupement des Naturalistes Ardennais dans le cadre des mesures d'accompagnements environnementales et paysagères qui sont envisagées sur la Commune d'Aubigny-les-Pothées dans le cadre du projet « Côte des Vauzelles ».

Plus particulièrement, pour tous projets ayant pour but la sensibilisation et l'amélioration de l'environnement, des paysages et de l'agriculture durable, à titre d'exemple les mesures envisagées à ce jour sont les suivantes :

- Mise en œuvre et entretien d'un sentier pédagogique le long de l'ancienne voie romaine
- Plantation d'un verger conservatoire
- Bourse aux arbres à destination des habitants de la commune
- Plantations de haies et recréation de prairies humides

La commune pourra mettre à disposition du foncier ou des chemins sous gestions communales pour assurer la réalisation de ces projets.

Le Maire,

Alain MALHERBE

Je soussigné, Mme Florence Collery, Adjointe au Maire de Logny-Bogny, agissant en qualité de représentant de la Maire de la commune pour tout sujet relatif au projet Eolien « Côte des Vauzelles » selon l'arrêté municipal n° 2018-01.

me déclare favorable à accompagner la société RES, le Parc Naturel Régional des Ardennes et Le Regroupement des Naturalistes Ardennais dans le cadre des mesures d'accompagnements environnementales et paysagères qui sont envisagées sur la Commune de Logny-Bogny dans le cadre du projet « Côte des Vauzelles ».

Plus particulièrement, pour tous projets ayant pour but la sensibilisation et l'amélioration de l'environnement, des paysages et de l'agriculture durable sur la commune de Logny-Bogny, à titre d'exemple les mesures envisagées à ce jour sont les suivantes :

- Mise en œuvre et entretien d'un sentier pédagogique le long de l'ancienne voie romaine
- Plantation d'un verger conservatoire
- Bourse aux arbres à destination des habitants de la commune
- Plantations de haies et recréation de prairies humides

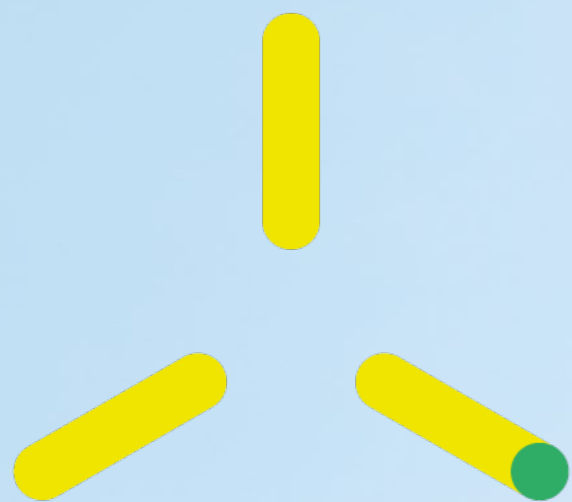
La commune pourra mettre à disposition du foncier ou des chemins sous gestions communales pour assurer la réalisation de ces projets.

Date

29-05-2018

Signature





C.E.P.E COTE DES VAUZELLES
330 rue du Mourelet – ZI de Courtine
84000 Avignon, France