

ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

Projet d'extension « Parc éolien des Gressieres »

Communes de Trois-Rivières et Davenescourt– Somme (80)

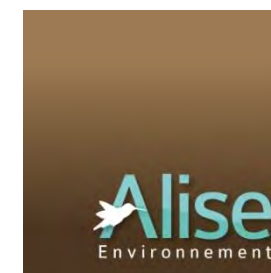
Mars 2021 – Version modifiée Août 2022 et complétée en Août 2023

Développeur éolien :



ENERGIE TEAM
Agence Nord
1 rue des Energies Nouvelles
80460 OUST MAREST

Bureau d'étude :



ALISE environnement
102 rue du Bois Tison
76160 ST JACQUES-SUR-DARNETAL
Tél. : 02 35 61 30 19
Fax : 02 35 66 30 47
Site : www.alise-environnement.fr

REDACTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT

Tableau 1 : Rédacteurs de l'étude d'impact

REDACTION	NOM PRENOM	SPECIALITE	SOCIETE	COORDONNEES
Conception du projet Plans règlementaires et carnet de photomontages	François THIEBAULT Benoit DUVAL Ludovic POIRIER	Responsable des études Chargé d'études Chargé d'études	Energie TEAM	1, rue des Energies Nouvelles 80 460 OUST MAREST Tél : 03 22 61 10 81 francois.thiebault@energieteam.fr benoit.duval@energieteam.fr ludovic.poirier@energieteam.fr
Etude d'impact	Julie MARCILLE Margaux LANDRIN	Chef de projets Chargée d'études Chargée d'études	ALISE Environnement	102 rue du Bois Tison 76160 ST JACQUES-SUR-DARNETAL Tél : 02 35 61 30 19 julie.marcille@alise-environnement.fr margaux.landrin@alise-environnement.fr
Etude hydraulique	Stéphanie MOREL Matthieu BUTTELET	Chef de projets Chargée d'études	ALISE Environnement	102 rue du Bois Tison 76160 ST JACQUES-SUR-DARNETAL Tél : 02 35 61 30 19 stephanie.morel@alise-environnement.fr matthieu.butelet@alise-environnement.fr
Etude de dangers	François THIEBAULT	Responsable des études	Energie TEAM	1, rue des Energies Nouvelles 80 460 OUST MAREST Tél : 03 22 61 10 81 francois.thiebault@energieteam.fr
Etude paysagère	Laurence ROY	Paysagiste	L'Herbe à rue	30, rue des bourguignons 91 230 Montgeron Tél : 06 46 42 49 47 loroy@hotmail.com
Etude faune flore Etude d'incidence Natura 2000	Amandine Widehem	Chargée d'études	Planète Verte	Agence Nord-Ouest : 5 Ter rue de Verdun 80710 QUEVAUVILLERS Tél : 03 22 90 33 98 egs@wanadoo.fr
Etude avifaune				
Etude chiroptères				
Etude acoustique	Florent Bruneau	Chargé d'études acoustique	Echopsy	16, Chemin du Haut Mesnil 76660 MESNIL FOLLEMPRISE 02 35 17 42 24

SOMMAIRE

CHAPITRE 1 - INTRODUCTION	7	2.6 - RISQUES NATURELS ET SISMICITE.....	61
CHAPITRE 2 - PRESENTATION GENERALE DU PARC EOLIEN	11	2.7 - CLIMATOLOGIE LOCALE ET ORAGES.....	69
1- CONTEXTE GENERAL.....	13	2.8 - POTENTIEL EOLIEN	71
1.1 - UNE DEMARCHE DURABLE	13	3- MILIEU HUMAIN	74
1.2 - LE CONTEXTE EOLIEN A L'ECHELLE MONDIALE.....	13	3.1 - POPULATION ET HABITAT	74
1.3 - L'ENERGIE EOLIENNE EN EUROPE.....	13	3.2 - ACTIVITES ECONOMIQUES ET FREQUENTATION DU SITE ACTUELLE	81
1.4 - UNE POLITIQUE D'EQUIPEMENT EN FRANCE	14	3.3 - QUALITE DE L'AIR	81
2- LOCALISATION DU SITE.....	16	3.4 - ODEURS	82
2.1 - SITUATION GEOGRAPHIQUE.....	16	3.5 - GESTION DES DECHETS.....	82
2.2 - PLAN DETAILLE DE L'INSTALLATION	20	3.6 - VIBRATIONS	83
3- CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET	23	3.7 - AMBIANCE SONORE ACTUELLE.....	84
3.1 - DONNEES GENERALES D'UN PARC EOLIEN.....	23	3.8 - AGRICULTURE, APPELLATION D'ORIGINE CONTROLEE ET INDICATION GEOGRAPHIQUE PROTEGEE.....	88
3.2 - DESCRIPTION DU PROJET	24	3.9 - ACTIVITES TOURISTIQUES ET DE LOISIRS ACTUELLES	89
3.3 - DONNEES TECHNIQUES DE L'EOLIENNE PROJETEE	25	3.10 - PRATIQUE DE LA CHASSE	91
3.4 - LE RACCORDEMENT ELECTRIQUE DU PROJET.....	26	3.11 - VOIES DE COMMUNICATION ACTUELLES.....	91
3.5 - LES AUTRES INSTALLATIONS.....	29	3.12 - INFRASTRUCTURES ET RESEAUX ACTUELS	94
3.6 - BILAN DES SURFACES UTILISEES POUR LES INSTALLATIONS PERMANENTES.....	32	3.13 - RISQUES TECHNOLOGIQUES ACTUELS	97
3.7 - CHANTIER DE CONSTRUCTION	33	3.14 - URBANISME ACTUEL.....	101
3.8 - PHASAGE ET DUREE DU CHANTIER.....	34	3.15 - PATRIMOINE CULTUREL ACTUEL	103
3.9 - MATERIELS ET DECHETS LIES AU CHANTIER	35	3.16 - PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE	107
3.10 - DEMANTELEMENT DU PARC EOLIEN EN FIN D'EXPLOITATION	35	3.17 - SERVITUDES ET PROTECTIONS APPLICABLES ACTUELLES	109
4- CONTEXTE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE.....	37	3.18 - DOCUMENT DE PLANIFICATION REGIONAL - ENERGIE	113
4.1 - REGLEMENTATION APPLICABLE	37	3.19 - ETAT DE L'EOLIEN	114
4.2 - DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE.....	38	4- MILIEU NATUREL ACTUEL.....	119
4.3 - PROCEDURE D'ENQUETE PUBLIQUE.....	39	4.1 - POLITIQUE FORESTIERE	119
4.4 - CONFORMITE DU PROJET	39	4.2 - PATRIMOINE NATUREL REMARQUABLE INVENTORIE	119
CHAPITRE 3 – ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT	45	4.3 - INVENTAIRE DU PATRIMOINE GEOLOGIQUE REMARQUABLE.....	134
1- SITUATION GEOGRAPHIQUE ET ADMINISTRATIVE ET DEFINITION DES AIRES D'ETUDE	47	4.4 - TRAME VERTE ET BLEUE (T.V.B.) – SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE (S.R.C.E).....	136
1.1 - SITUATION ADMINISTRATIVE.....	47	5- ETUDE ECOLOGIQUE	138
1.2 - AIRES D'ETUDE	47	5.1 - LES HABITATS PRESENTS SUR LA Z.I.P. ET SES ABORDS	138
2- MILIEU PHYSIQUE	50	5.2 - LA FLORE	140
2.1 - TOPOGRAPHIE.....	50	5.3 - ARTHROPODES.....	140
2.2 - OCCUPATION DU SOL.....	50	5.4 - FAUNE TERRESTRE	141
2.3 - HYDROGRAPHIE.....	54	5.5 - SYNTHESE SUR L'INTERET AVIFAUNISTIQUE DE LA Z.I.P.	141
2.4 - GEOLOGIE	58	5.6 - SYNTHESE SUR L'INTERET CHIROPTEROLOGIQUE DE LA Z.I.P.	145
2.5 - HYDROGEOLOGIE ET USAGES DE L'EAU	59	5.7 - SYNTHESE DES ENJEUX SUR LE MILIEU NATUREL.....	151
		6- ETAT INITIAL DU PAYSAGE	153
		6.1 - PERIMETRES D'ETUDE.....	153
		6.2 - ETAT INITIAL DES PAYSAGES ET DU PATRIMOINE CULTUREL	154

6.3 - SYNTHÈSE DES ANALYSES CONCERNANT LA PERCEPTION DE LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE	164	2.2 - IMPACT SUR LES EAUX.....	216
6.4 - PRECONISATIONS D'AMÉNAGEMENT POUR LE PROJET EOLIEN DES GRESSIERES	165	2.3 - IMPACT SUR L'AIR	218
7- SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL	167	3- IMPACT SONORE DU PROJET	219
8- SYNTHÈSE DE L'ÉTAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT, ÉVOLUTION EN CAS D'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET	173	3.1 - GÉNÉRALITÉS.....	219
CHAPITRE 4 ANALYSES DE LA VULNÉRABILITÉ DU PROJET EN CAS DE RISQUE D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS	179	3.2 - CALCUL DE L'IMPACT ACOUSTIQUE DU PROJET	219
1- LES RISQUES MAJEURS EXISTANTS SUR LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE	181	4- IMPACT SUR LES ACTIVITÉS HUMAINES.....	223
1.1 - LES RISQUES NATURELS	181	4.1 - IMPACT SUR L'ÉCONOMIE LOCALE	223
1.2 - LES RISQUES ANTHROPIQUES.....	181	4.2 - COMPATIBILITÉ AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME	224
2- VULNÉRABILITÉ DU PROJET AUX RISQUES MAJEURS ET INCIDENCES POTENTIELLES NÉGATIVES SUR L'ENVIRONNEMENT	182	4.3 - SERVITUDES.....	224
2.1 - INCIDENCES POTENTIELLES NÉGATIVES SUR L'ENVIRONNEMENT	182	4.4 - OCCUPATIONS DES SOLS.....	228
2.2 - VULNÉRABILITÉ DU PROJET AUX RISQUES MAJEURS.....	182	4.5 - FRÉQUENTATION DU SITE, TOURISME.....	229
3- MESURES DE RÉDUCTION DE LA VULNÉRABILITÉ	183	5- IMPACT SUR LA SÉCURITÉ	230
3.1 - SOLIDITÉ DES FONDATIONS.....	183	5.1 - RISQUES LIÉS À LA PHASE CHANTIER	230
3.2 - SYSTÈME DE SÉCURITÉ EN CAS DE TEMPÊTE.....	183	5.2 - CONFORMITÉ DES ÉOLIENNES.....	230
3.3 - SYSTÈME DE SÉCURITÉ CONTRE LES INCENDIES.....	183	5.3 - CONTRÔLE TECHNIQUE DES ÉOLIENNES	231
3.4 - PRISE EN COMPTE DES RISQUES NATURELS.....	183	5.4 - RISQUES LIÉS AU FONCTIONNEMENT DES ÉOLIENNES	231
4- TRAITEMENT DU RISQUE DE POLLUTION	184	5.5 - ANALYSE DES RISQUES LIÉS À L'ENVIRONNEMENT NATUREL	232
CHAPITRE 5 - RAISONS DU CHOIX DU PROJET	185	5.6 - RISQUES LIÉS À L'EXPLOITATION DE LA CENTRALE ÉOLIENNE	234
1- PREAMBULE.....	186	5.7 - ANALYSE DES RISQUES LIÉS AUX ACTIVITÉS HUMAINES	235
2- LA CONFIGURATION DU PARC ET SON INSCRIPTION DANS LE SITE	187	6- IMPACT DU PROJET SUR LA SANTÉ HUMAINE	237
2.1 - UNE DÉMARCHÉ ATTENTIVE ET PÉDAGOGIQUE	187	6.1 - RAPPEL DU CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE ET APPLICATION	237
2.2 - PRISE EN COMPTE DES ENJEUX PAYSAGERS DANS L'ÉLABORATION DU PARTI D'IMPLANTATION	187	6.2 - IDENTIFICATION DES RISQUES POTENTIELS DU PROJET EOLIEN	237
2.3 - PRISE EN COMPTE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES DANS L'ÉLABORATION DU PARTI D'IMPLANTATION	187	6.3 - IDENTIFICATION DES PRINCIPAUX DANGERS POUR LA SANTÉ	237
2.4 - PRISE EN COMPTE DES ENJEUX TECHNIQUES ET HUMAINS DANS L'ÉLABORATION DU PARTI D'AMÉNAGEMENT.....	189	6.4 - EFFETS ATTENDUS À L'ÉCHELLE NATIONALE	239
2.5 - PRÉSENTATION DES VARIANTES ENVISAGÉES	190	6.5 - EFFETS ATTENDUS À L'ÉCHELLE LOCALE.....	239
3- PRÉSENTATION DU PROJET FINAL.....	206	7- IMPACTS LIÉS À LA PRODUCTION DE DÉCHETS	243
3.1 - CHOIX DE L'EMPLACEMENT PRÉCIS DE CHAQUE ÉOLIENNE ET DE SES AMÉNAGEMENTS	206	7.1 - RAPPEL DES DISPOSITIONS DE L'ARRÊTÉ DU 26 AOÛT 2011 MODIFIÉ PAR L'ARRÊTÉ DU 22 JUIN 2020.....	243
3.2 - CHOIX DE L'EMPLACEMENT DES POSTES ÉLECTRIQUES DE LIVRAISON	206	7.2 - PHASE DES TRAVAUX	243
3.3 - PRÉSENTATION DE L'IMPLANTATION FINALE.....	206	7.3 - PHASE D'EXPLOITATION	243
CHAPITRE 6 - ANALYSE DES EFFETS DU PROJET ET IMPLICATIONS.....	209	7.4 - GESTION DES DÉCHETS ATTENDUS	243
1- IMPACT GLOBAL DE L'ÉNERGIE ÉOLIENNE.....	212	8- IMPACTS TECHNIQUES.....	245
1.1 - RAISONNEMENT À LONG TERME.....	212	8.1 - IMPACT SUR LE TRAFIC ROUTIER	245
1.2 - POLLUTION ÉVITÉE	212	8.2 - IMPACT SUR LE RÉSEAU ÉLECTRIQUE	246
2- IMPACT SUR LE MILIEU PHYSIQUE	214	8.3 - IMPACT SUR LES RADIOCOMMUNICATIONS.....	247
2.1 - IMPACT SUR LE RELIEF, LE SOL ET LE SOUS-SOL.....	214	8.4 - IMPACT SUR LE TRAFIC AÉRIEN	248
		9- IMPACT SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE	249
		9.1 - LA ZONE D'INFLUENCE VISUELLE DU PROJET.....	249
		9.2 - L'ÉTUDE PAR PHOTOMONTAGE.....	251
		9.3 - SYNTHÈSE DE L'ÉVALUATION DES IMPACTS	261

9.4 - TRAITEMENT DES AMENAGEMENTS CONNEXES AU PARC EOLIEN.....	265	3.8 - DECHETS.....	304
10- IMPACT SUR LE MILIEU NATUREL.....	266	3.9 - ASPECTS TECHNIQUES.....	305
10.1 - IMPACTS SUR LA FAUNE TERRESTRE.....	266	4- MILIEU NATUREL.....	306
10.2 - IMPACTS SUR LES HABITATS ET LA FLORE.....	266	5- ESTIMATION DES MONTANTS FINANCIERS DES MESURES.....	314
10.3 - IMPACTS SUR L'AVIFAUNE.....	266	6- SYNTHESE DES MESURES.....	315
10.4 - IMPACTS SUR LES CHIROPTERES.....	270	7- APPRECIATION DES DISTANCES AUX HABITATIONS ET AUX ZONES HABITEES.....	317
10.5 - INCIDENCE NATURA 2000.....	272	8- COMPARATIF DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT ET DE SCENARIO DE REFERENCE.....	318
11- IMPACT DU AUX VIBRATIONS.....	274	CHAPITRE 8 – REMISE EN ETAT DU SITE.....	325
11.1 - PHASE DES TRAVAUX.....	274	1- INTRODUCTION.....	327
11.2 - PHASE D'EXPLOITATION.....	274	2- ASPECTS REGLEMENTAIRES.....	327
12- IMPACT DU A L'ECLAIRAGE.....	275	3- REMISE EN ETAT DU SITE.....	329
13- IMPACT DU RACCORDEMENT AU POSTE SOURCE.....	276	3.1 - PRINCIPE.....	329
13.1 - PHASE DES TRAVAUX.....	276	3.2 - DEMANTELEMENT DU PARC EOLIEN EN FIN D'EXPLOITATION.....	329
13.2 - PHASE D'EXPLOITATION.....	276	3.3 - REMISE EN ETAT DU SITE.....	332
14- ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS.....	277	3.4 - COUT DE LA REMISE EN ETAT.....	332
14.1 - ASPECT REGLEMENTAIRE.....	277	CHAPITRE 9 - ANALYSE DES METHODES UTILISEES POUR LA REALISATION DE L'ETUDE	
14.2 - RECENSEMENT DES AUTRES PROJETS CONNUS DANS LE SECTEUR.....	277	D'IMPACT.....	334
14.3 - EFFETS POTENTIELLEMENT CUMULATIFS.....	279	1- METHODOLOGIE DE L'ETUDE D'IMPACT.....	336
CHAPITRE 7 - MESURES REDUCTRICES, PREVENTIVES ET COMPENSATOIRES.....	285	2- ANALYSE DES METHODES UTILISEES.....	337
15- SYNTHESE DES IMPACTS POTENTIELS.....	287	2.1 - INTRODUCTION.....	337
15.1 - TABLEAU DE SYNTHESE DES IMPACTS POTENTIELS BRUTS DU PROJET.....	287	2.2 - ANALYSE DES METHODES UTILISEES ET DES DIFFICULTES RENCONTREES.....	337
15.2 - TABLEAU DE SYNTHESE DES IMPACTS POTENTIELS DU PROJET.....	288	2.3 - SERVICES, ORGANISMES ET PERSONNES CONSULTEES.....	347
15.3 - IMPACT EN PHASE TRAVAUX.....	291	CHAPITRE 10 – INDEX DES DOCUMENTS GRAPHIQUES, BIBLIOGRAPHIE ET DOCUMENTS	
15.4 - IMPACT EN PHASE D'EXPLOITATION.....	291	CONSULTES POUR LA REALISATION DE L'ETUDE D'IMPACT.....	350
15.5 - IMPACTS POSITIFS.....	291	CHAPITRE 11 – ANNEXES.....	364
1- CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET APPLICATION.....	292		
2- MILIEU PHYSIQUE.....	292		
2.1 - CLIMAT.....	292		
2.2 - PROTECTION DU SOL.....	292		
2.3 - PROTECTION ET GESTION DES EAUX.....	293		
2.4 - PROTECTION DE LA QUALITE DE L'AIR.....	300		
3- MILIEU HUMAIN.....	301		
3.1 - PROTECTION CONTRE LE BRUIT.....	301		
3.2 - PROTECTION CONTRE LES EMISSIONS LUMINEUSES.....	301		
3.3 - ACTIVITES HUMAINES.....	301		
3.4 - OCCUPATION DES SOLS.....	302		
3.5 - TOURISME ET LOISIRS.....	302		
3.6 - SECURITE.....	303		
3.7 - SANTE.....	304		

Chapitre 1 - INTRODUCTION

La présente étude d'impact est réalisée à la demande de la société **Energie Team** dont le siège social se trouve à Oust Marest dans la Somme. Elle concerne l'extension d'un parc éolien « Les sablières », actuellement composé de 9 éoliennes, le projet consiste à installer 6 éoliennes sur les communes de Davenescourt et de Trois-Rivières dans le département de la Somme (80). La zone d'implantation potentielle étudiée dans l'état initial de l'environnement porte sur quatre communes, à savoir Davenescourt, Trois-Rivières, d'Hangest-en-Santerre et du Plessier-Rozainvillers.

La zone d'implantation potentielle (Z.I.P.) est située sur les quatre communes de Davenescourt, Hangest-en-Santerre, du Plessier-Rozainvillers et Trois-Rivières dans le département de la Somme (80). La commune de Trois-Rivières, créée en Janvier 2019, résulte de la fusion des communes de Contoire, Hargicourt et Pierrepont-sur-Avre. Au sein de cette commune nouvelle, la Z.I.P se situe sur les anciennes délimitations de la commune de Contoire. Etant donnée la fusion récente de ces trois communes, les données qui ne seront pas disponibles sur la commune de Trois-Rivières, seront présentées sur la commune de Contoire (ancienne commune uniquement concernée par la Z.I.P.).

Le maître d'ouvrage du projet est la société Ferme éolienne des Gressieres. Le projet est nommé **Parc éolien des Gressieres** dans la suite du document.

L'étude d'impact est établie conformément à la réglementation en vigueur et notamment aux articles L.122-1 et suivants, R.122-1 et suivants et R.123-1 et suivants du Code de l'Environnement.

L'étude d'impact est présentée en 8 parties, à savoir :

- ❶ - Présentation générale du parc éolien ;
- ❷ - Analyse de l'état initial du site et de son environnement ;
- ❸ - Analyses de la vulnérabilité du projet en cas de risque d'accidents ou de catastrophes majeurs
- ❹ - Raisons du choix du projet ;
- ❺ - Analyse des effets du projet et implications ;
- ❻ - Mesures d'évitement, de réduction et de compensation ;
- ❼ - Remise en état du site ;
- ❽ - Analyse des méthodes utilisées pour la réalisation de l'étude d'impact et des difficultés rencontrées.

La présente étude se veut la plus exhaustive possible à tous les niveaux. En effet, les éoliennes sont des installations respectueuses de l'environnement. Mais, autant dans une démarche de qualité que d'information, le bureau d'études ALISE Environnement a tenu à approfondir chaque partie afin de broser tous les domaines sur lesquels les éoliennes pourraient avoir un impact, mais aussi d'offrir aux habitants des villages environnants une banque de données environnementales du site.

C'est en comprenant comment fonctionne notre système, notre environnement que nous pouvons apprendre à en utiliser les forces tout en le préservant. C'est de cette réflexion que sont nées les éoliennes. C'est dans cette volonté qu'est conçu le présent document.

Chapitre 2 - PRESENTATION GENERALE DU PARC EOLIEN

1- CONTEXTE GENERAL

1.1 - UNE DEMARCHE DURABLE

Les énergies renouvelables sont une solution au problème de l'épuisement à moyen terme du gisement des énergies fossiles et à l'augmentation de l'effet de serre. L'énergie éolienne s'inscrit donc dans une démarche de développement durable :

⇒ Social :

- l'impact visuel augmente d'autant l'information de la population sur la manière de produire de l'énergie et la nécessité de l'économiser. C'est une énergie « proche des gens » car produite localement. C'est également une énergie de la paix permettant de ne pas amplifier les conflits liés au pétrole.

⇒ Environnemental :

- en préservant l'environnement, dans la mesure où elle ne produit ni poussières, ni fumées, ni odeurs, où elle ne génère pas de trafic lié à son approvisionnement en combustible, où elle ne génère pas de déchets dangereux ni de gaz, etc.

- en favorisant la diversité des sources énergétiques ;

⇒ Économique :

- en valorisant une ressource naturelle du site qui génère des retombées économiques pour la collectivité (commune, communauté de communes, département et région) via les taxes CET, IFR et TF. En créant de l'emploi pour la construction de pièces, pour le chantier et l'exploitation, ainsi qu'en permettant une diversification des revenus pour les agriculteurs
- en répondant donc au souci d'indépendance énergétique des nations.

1.2 - LE CONTEXTE EOLIEN A L'ECHELLE MONDIALE

Au niveau mondial, les capacités éoliennes installées en 2019 se sont élevées à 60,4 GW, soit une hausse d'environ 19 % par rapport à 2018. Il s'agit de « la deuxième meilleure année » de développement dans l'histoire de la filière » selon le Conseil mondial de l'énergie éolienne (source : GWEC).

A la fin 2019, le total mondial de la puissance installée du parc éolien mondial a atteint 651 GW. La Chine, les États-Unis, l'Allemagne, l'Inde et l'Espagne comptaient à eux cinq pour 73% de l'ensemble des capacités éoliennes installées dans le monde (source : Connaissance des Energies, d'après GWEC).

La Chine et les États-Unis restent de loin les premiers marchés au monde pour l'éolien terrestre : ces deux pays ont compté pour plus de 60% des nouvelles capacités terrestres installées en 2019 (source : GWEC).

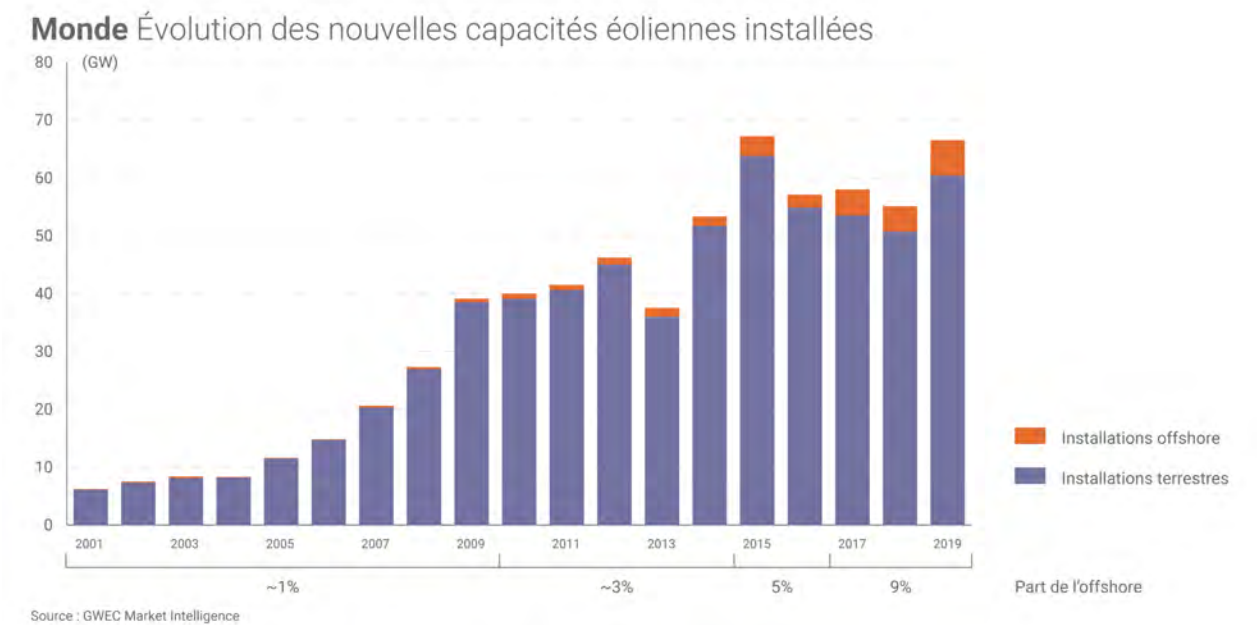


Figure 1 : Evolution des nouvelles capacité éoliennes installées

Source : Connaissances des Energies – GWEC

1.3 - L'ENERGIE EOLIENNE EN EUROPE

Concernant la production d'énergies renouvelables, l'Europe a affirmé son ambition d'atteindre un objectif de production électrique de 27 % dans sa consommation finale d'énergie européenne en 2030.

Cependant, selon WindEurope, en 2018, près de 10,1 GW de nouvelles capacités éoliennes ont été installées dans l'UE (-33 % par rapport à 2017). L'Allemagne, dont les nouvelles capacités installées ont été divisées par deux, est principalement responsable de cette baisse du développement de l'éolien en Europe. Malgré cela, l'Allemagne reste le leader sur ce marché avec 3,4 GW de nouvelles installations, portant la puissance éolienne totale installée à 59,3 GW à fin 2018. Le Royaume-Uni se situe en deuxième position avec 1,9 GW de nouvelles capacités, le pays affiche une puissance totale installée de 21 GW. La France, quant à elle, est située en troisième position avec 1,6 GW de nouvelles capacités, ce qui amène la puissance totale installée à 15.3 GW.

A fin 2018, le parc éolien de l'UE, dont la puissance cumulée a dépassé 179 GW, a produit 362 TWh, soit l'équivalent de « 14 % de la demande électrique moyenne de l'UE » d'après WindEurope.

Le parc éolien de l'Union européenne à fin 2018

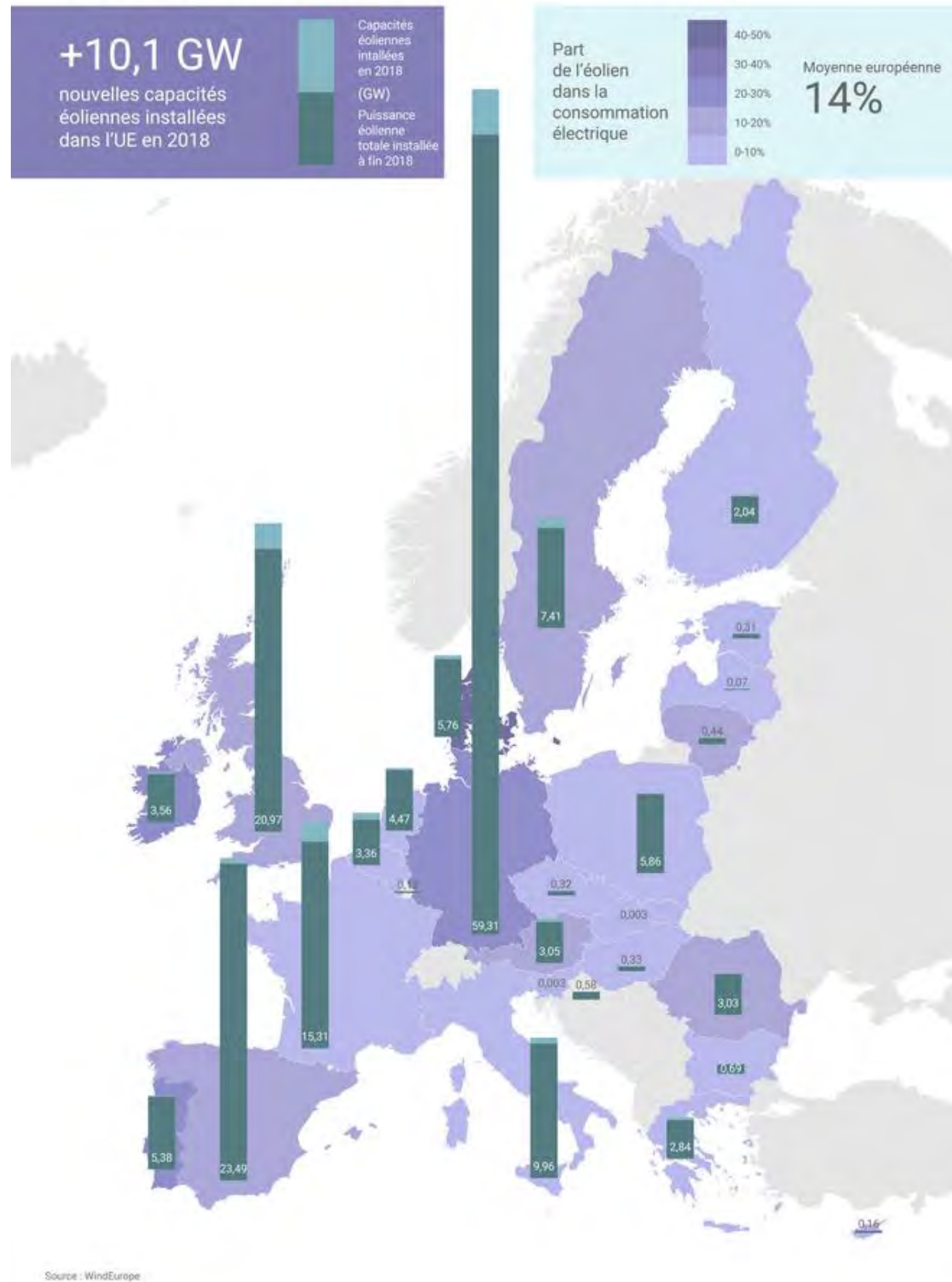


Figure 2 : Parc éolien de l'Union européenne à fin 2018
Source : Connaissances des Energies –GWEC – données WindEurope

1.4 - UNE POLITIQUE D'EQUIPEMENT EN FRANCE

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) a été promulguée le 17 août 2015. Elle fixe des objectifs ambitieux en matière de développement des énergies renouvelables dont notamment :

- ⇒ augmenter la part des énergies renouvelables à 23 % de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 32 % de cette consommation en 2030 ;
- ⇒ atteindre 40 % de la production d'électricité d'origine renouvelable en 2030

Jusqu'à fin 2002, l'utilisation de l'énergie éolienne en France est restée très faible (153 MW installés contre 22 558 MW installés en Europe et plus de 33 000 MW installés à l'échelle mondiale).

D'après le panorama de l'électricité au 31 décembre 2020, les parcs éoliens mis en service sur le territoire français totalisaient 17 616 MW (soit une croissance de 6,7% sur l'année).

Évolution de la puissance installée

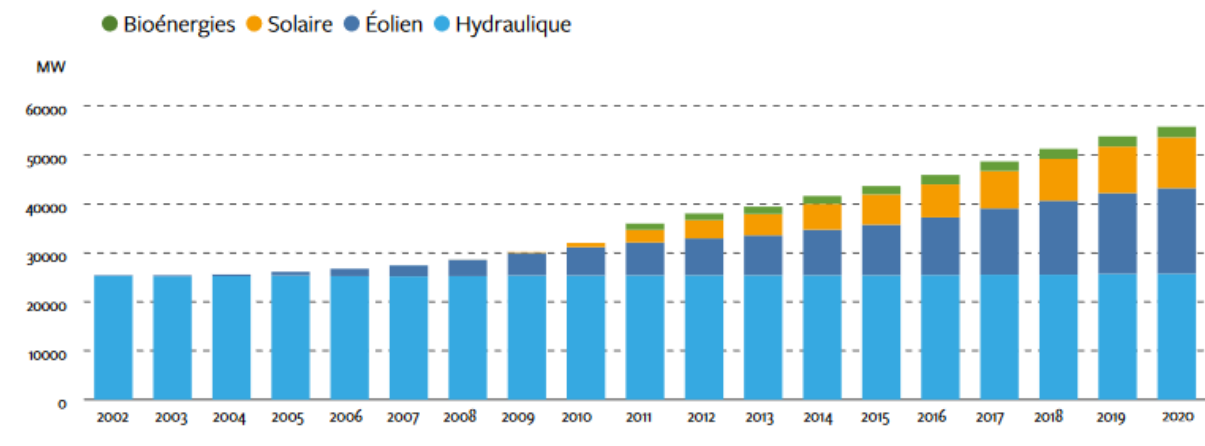


Figure 3 : Evolution de la puissance installée au 31 décembre 2020 en France métropolitaine

Source : Panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2020, Enedis, p8

Puissances installées et projets en développement au 31 décembre 2020 et objectifs SRCAE pour l'éolien

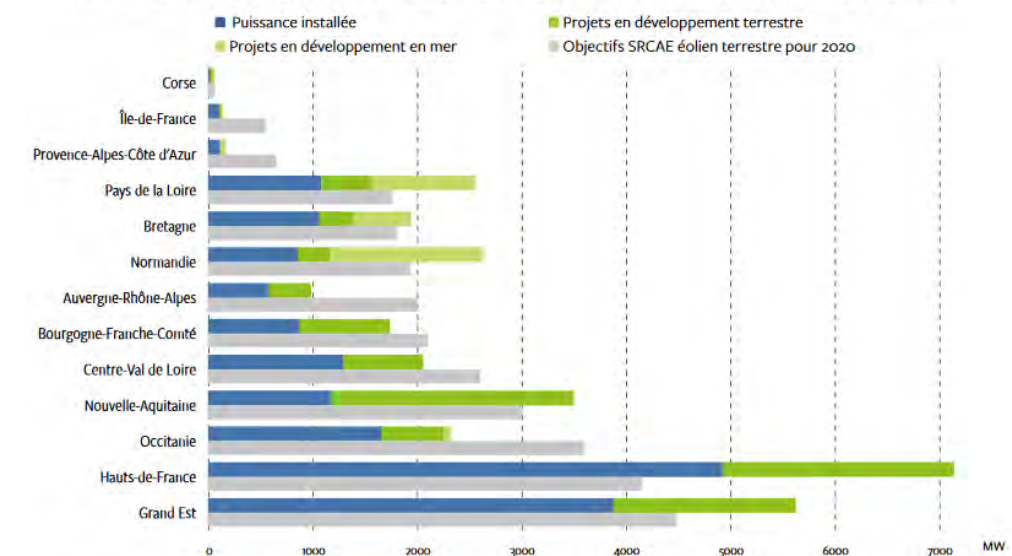


Figure 4 : Puissances installées, projet en développement au 31 décembre 2020, et objectifs SRCAE pour l'éolien terrestre

Source : Panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2020, Enedis, p18

Le projet d'extension « Parc éolien des Gressieres » sur les communes de Davenescourt, Hangest-en-Santerre, du Plessier-Rozainvillers et Trois-Rivières, s'inscrit dans le cadre du développement de l'énergie éolienne en France. Il prévoit l'implantation de 6 éoliennes **d'une puissance unitaire de 4,2 MW**, soit 25,2 MW au total.

La production estimée du parc est de 65 GWh/an, ce qui correspond à la consommation énergétique d'environ 8 904 foyers (chauffage compris).

Cela permettra d'éviter l'émission d'environ 18 980 tonnes de CO₂ dans l'atmosphère chaque année. En effet, grâce à l'interconnexion des réseaux électriques au niveau européen, les parcs éoliens viennent aujourd'hui principalement en substitution de centrales thermiques à combustibles fossiles.

2- LOCALISATION DU SITE

Les figures suivantes représentent la localisation de la zone d'implantation potentielle à l'échelle régionale et communale.

2.1 - SITUATION GEOGRAPHIQUE

La zone d'implantation potentielle retenue est la suivante :

Tableau 2 : Situation géographique du projet

Région	Hauts-de-France
Département	Somme (80)
Arrondissement	Amiens
Canton	Moreuil
Communes	Davenescourt, Hangest-en-Santerre, Le Plessier-Rozainvillers et Trois-Rivières
Communes voisines	Arvillers, La Neuville-Sire-Bernard, Mézières-en-Santerre, Moreuil, Becquigny, Boussicourt, Fignièrès et Fresnoy-en-Chaussée
EPCI	Communauté de communes Avre Luce Noye (Hangest-en-Santerre, Le Plessier-Rozainvillers) Communauté de communes du Grand Roye (Davenescourt et Trois-Rivières)

La zone d'implantation potentielle (Z.I.P.) est divisée en deux secteurs :

- Secteur A qui s'étend sur les quatre communes de Davenescourt, Hangest-en-Santerre, du Plessier-Rozainvillers et Trois-Rivières ;
- Secteur B situé sur la commune de Davenescourt.

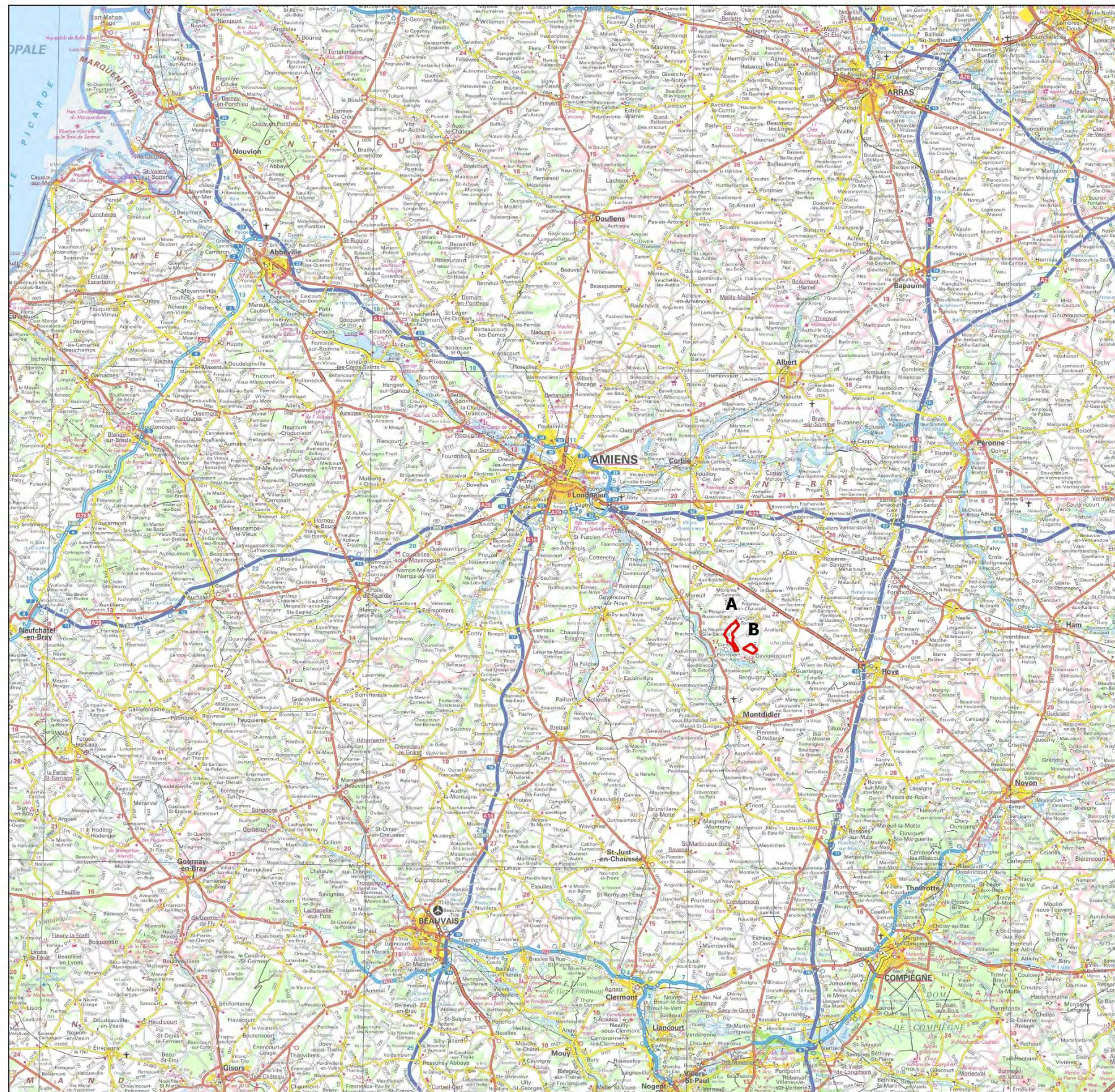
La zone d'implantation potentielle (Z.I.P.) est située sur les quatre communes de Davenescourt, Hangest-en-Santerre, du Plessier-Rozainvillers et Trois-Rivières dans le département de la Somme (80). La commune de Trois-Rivières, créée en Janvier 2019, résulte de la fusion des communes de Contoire, Hargicourt et Pierrepont-sur-Avre. Au sein de cette commune nouvelle, la Z.I.P se situe sur les anciennes délimitations de la commune de Contoire. Etant donnée la fusion récente de ces trois communes, les données qui ne seront pas disponibles sur la commune de Trois-Rivières, seront présentées sur la commune de Contoire (ancienne commune uniquement concernée par la Z.I.P.).

Les communes de Davenescourt et Trois-Rivières appartiennent à la Communauté de communes du Grand Roye. Les communes d'Hangest-en-Santerre et du Plessier-Rozainvillers appartiennent à la Communauté Avre Luce Noye.

Le tableau suivant présente les distances à vol d'oiseau entre la zone d'implantation potentielle et les principales villes les plus proches (en termes de population) :


Tableau 3 : Principales villes du secteur par rapport au projet

Communes	Distance à vol d'oiseaux
Montdidier	7 km
Roye	13 km
Amiens	25 km



Localisation du site d'étude à l'échelle régionale

Projet d'extension "Parc éolien des Gressières" (80)

 Zone d'implantation potentielle (Z.I.P.)



0 10 20 30 km

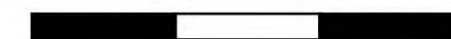


Figure 5 : Localisation régionale du site d'étude

Source : SCAN Régional

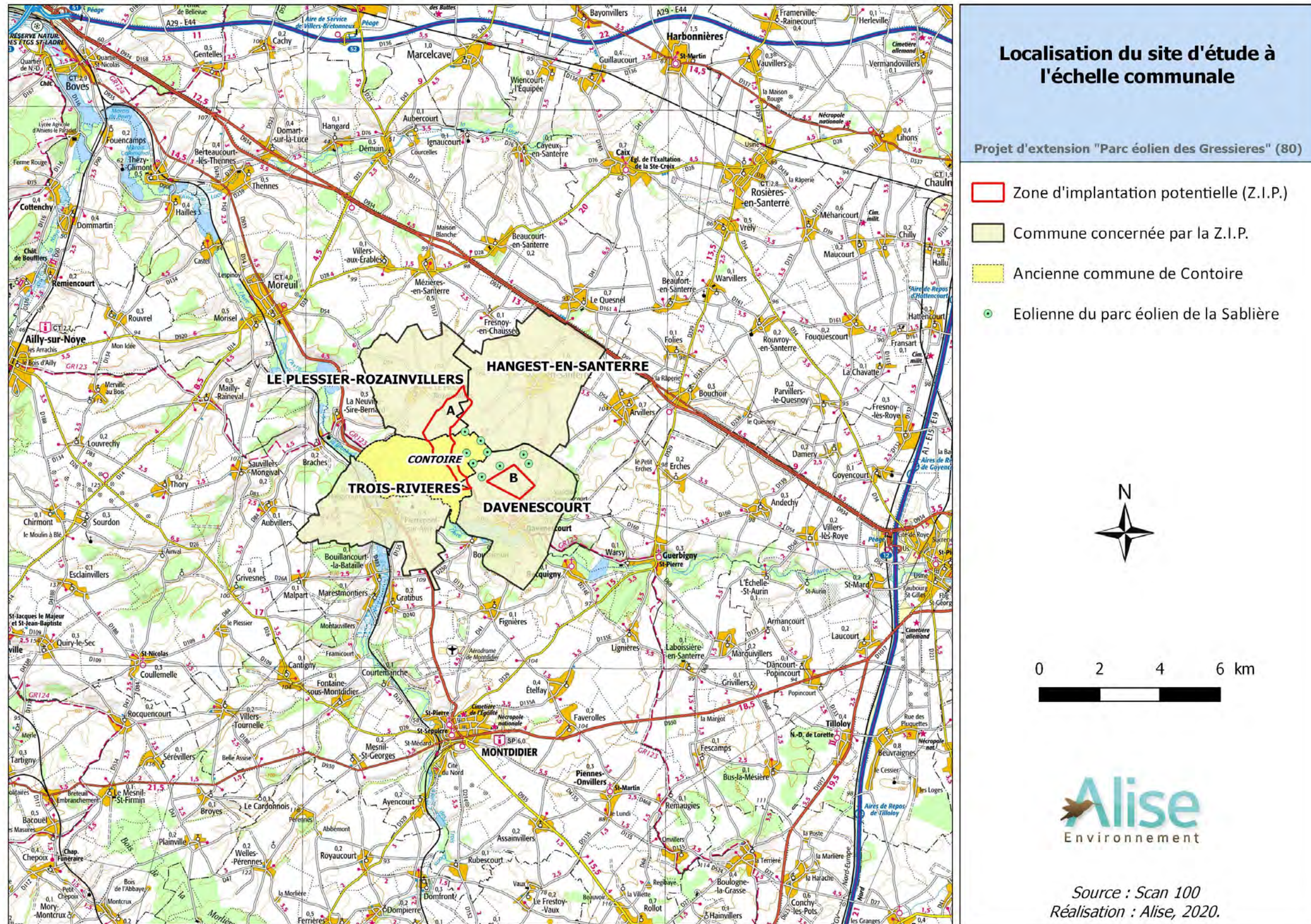
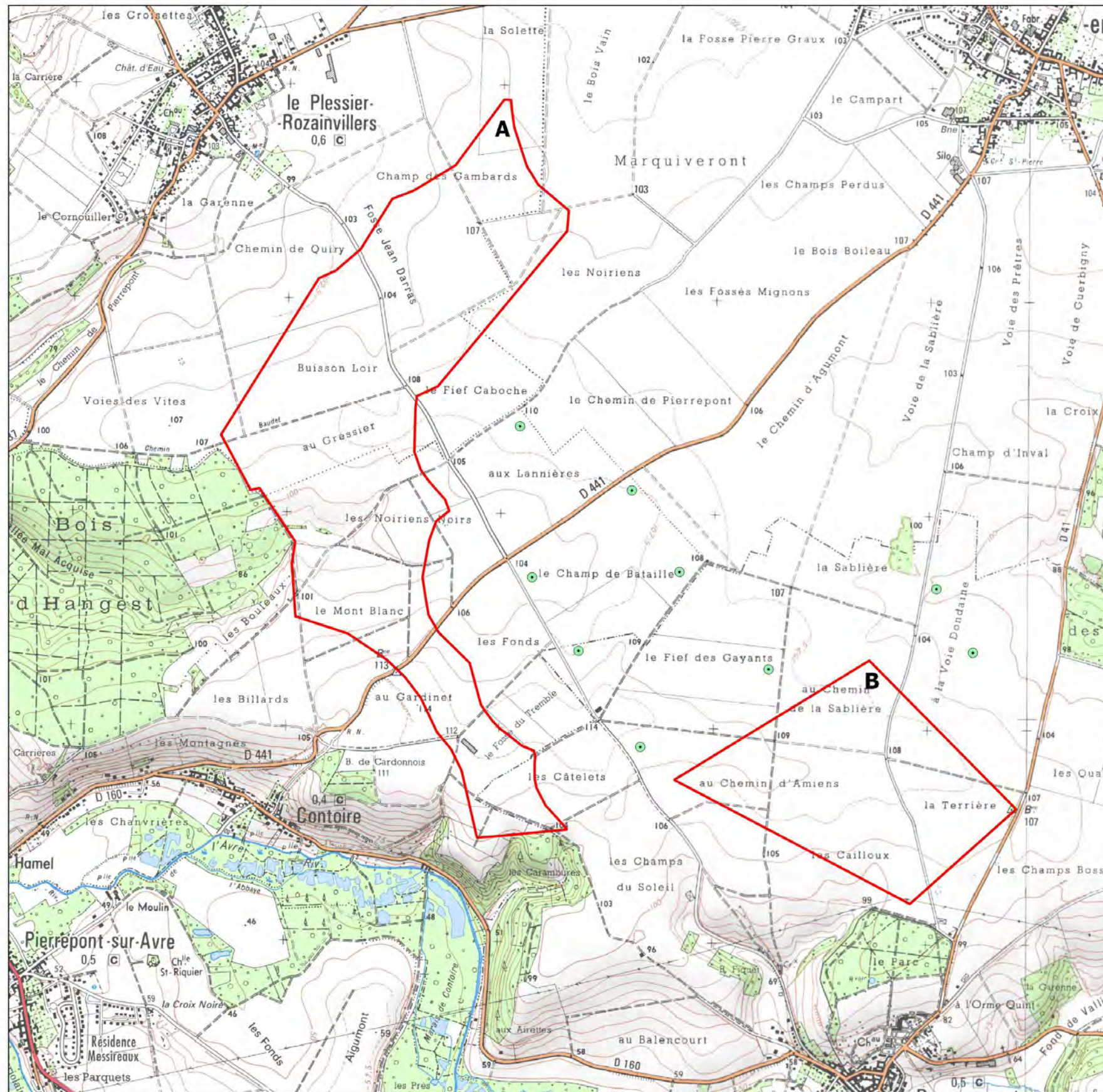


Figure 6 : Localisation communale du site d'étude

Source : Scan 100



Localisation de la zone d'implantation potentielle

Projet d'extension "Parc éolien des Gressières" (80)

- Zone d'implantation potentielle (Z.I.P.)
- Eolienne du parc éolien de la Sablière

N

0 400 800 1200 m

Alise
Environnement

Source : SCAN 25
Réalisation : Alise, 2020.

Figure 7 : Localisation du site d'étude au 1/25000

Source : Scan 25

2.2 - PLAN DETAILLE DE L'INSTALLATION

Conformément aux dispositions de l'arrêté ICPE du 27 août 2011, les éoliennes sont implantées à plus de 500 m des zones urbanisables définies par les documents d'urbanisme de Davenescourt, Hangest-en-Santerre, Le Plessier-Rozainvillers et Trois-Rivières.

Les figures ci-dessous (Figure 8 & Figure 9) présentent la situation cadastrale du projet.

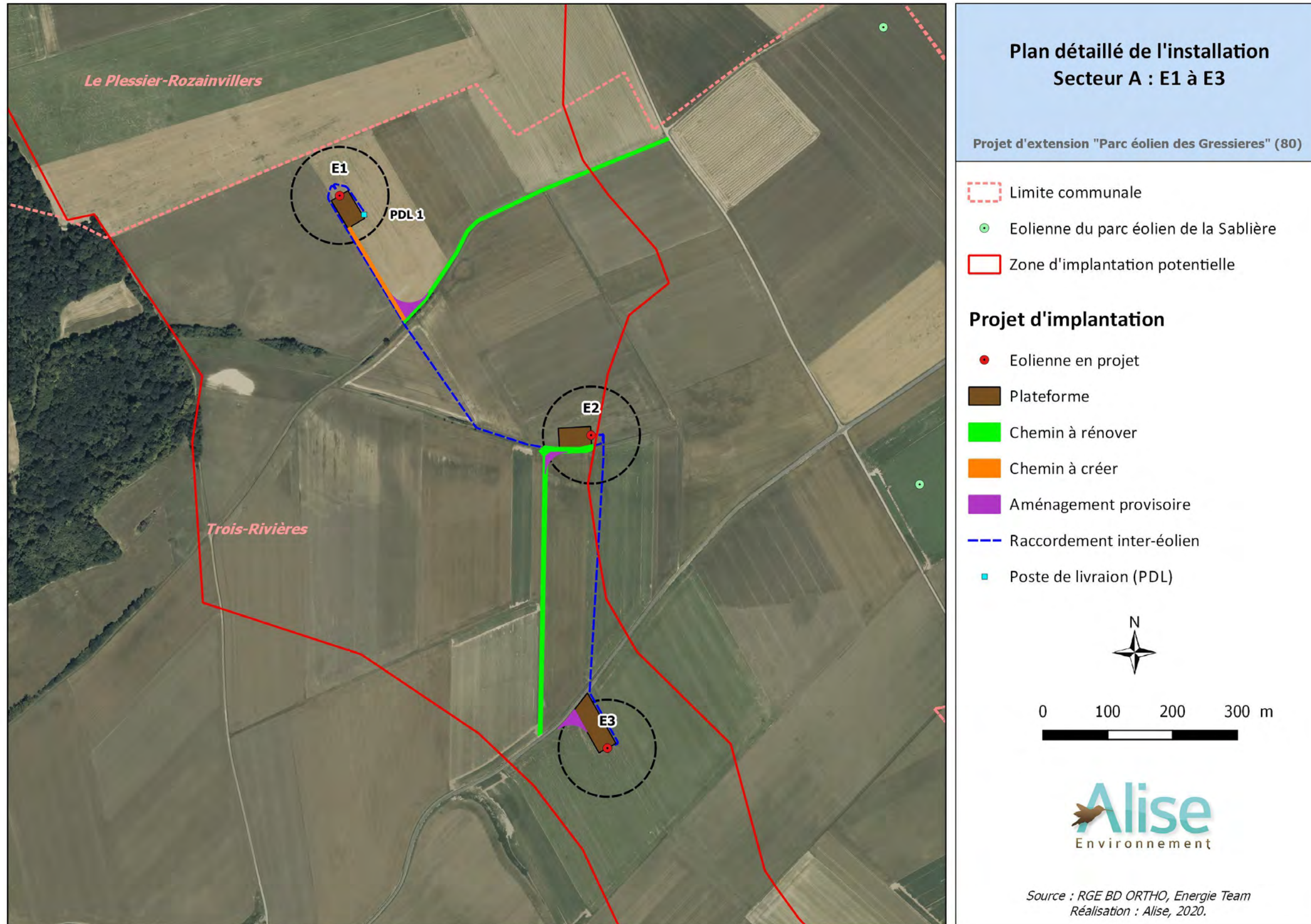


Figure 8 : Plan détaillé de l'installation – Secteur A : E1 à E3

Source : RGE BD ORTHO, Energie Team

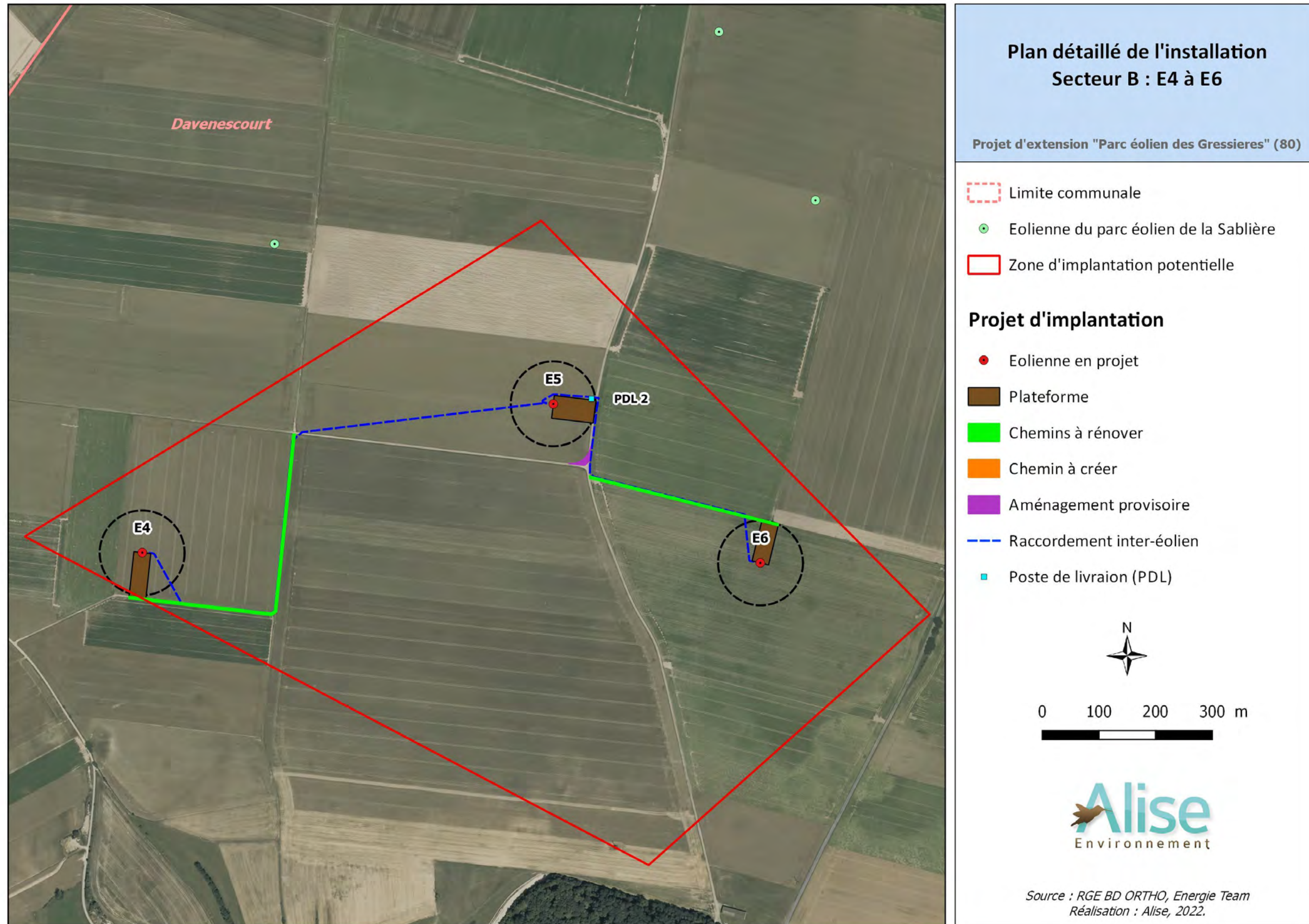


Figure 9 : Plan détaillé de l'installation – Secteur B : E4 à E6

Source : RGE BD ORTHO, Energie Team

3- CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET

3.1 - DONNEES GENERALES D'UN PARC EOLIEN

D'une manière générale, une éolienne se compose de 3 entités principales distinctes comme l'indique la figure ci-contre :

- **le mât** : il est généralement composé de 3 à 6 tronçons tubulaires en acier ou en béton et abrite le transformateur qui permet d'élever la tension de l'éolienne au niveau de celle du réseau électrique public. Le mât permet également le passage des personnes chargées de la maintenance de l'éolienne. L'accès à la nacelle se fait depuis l'intérieur du mât qui est équipé d'un système d'éclairage et des dispositifs de sécurité des personnes. Le mât permet le passage des câbles électriques et comporte l'électronique de puissance ;
- **la nacelle** : elle abrite le générateur permettant de transformer l'énergie de rotation de l'éolienne en électricité et comprend, entre autres, le multiplicateur et le système de freinage mécanique. Le système d'orientation de la nacelle permet un fonctionnement optimal de l'éolienne en plaçant le rotor dans la direction du vent. La nacelle est généralement réalisée en résine renforcée de fibres de verre ; elle supporte un anémomètre, une girouette et un balisage aéronautique ;
- **le rotor** : il est constitué des pales, du moyeu, de l'arbre lent et d'un système automatisé de calage des pales. Les 3 pales réalisées en matériaux composites sont fixées au moyeu qui se prolonge dans la nacelle pour constituer l'arbre lent relié au multiplicateur. Les pales sont orientables par un système automatisé qui règle leur angle en fonction du vent.

Chaque éolienne sera composée d'une nacelle disposée sur un mât tubulaire conique dont les dimensions varient en fonction du modèle envisagé.

Le constructeur VESTAS, retenu dans le cadre de ce projet, figure parmi les leaders du marché. En effet, il est le premier constructeur du point de vue de la puissance installée au 30 juin 2020. Ce qui traduit son haut niveau de performance et de fiabilité. En parallèle de la construction des parcs éoliens, les constructeurs ouvrent des bases de maintenance, afin d'assurer le suivi. La base de maintenance VESTAS la plus proche est située à Rumigny dans le département de la Somme, soit à environ 20 kilomètres du projet.

Le modèle d'éolienne envisagé pour le projet est le **Vestas V150** dont les caractéristiques sont les suivantes :

Tableau 4 : Caractéristiques du parc en projet

	Projet
Modèle d'éolienne	V150
Constructeur	Vestas
Puissance unitaire (MW)	4,2
Hauteur moyeu (m)	105
Diamètre du rotor (m)	150
Hauteur totale (m)	180

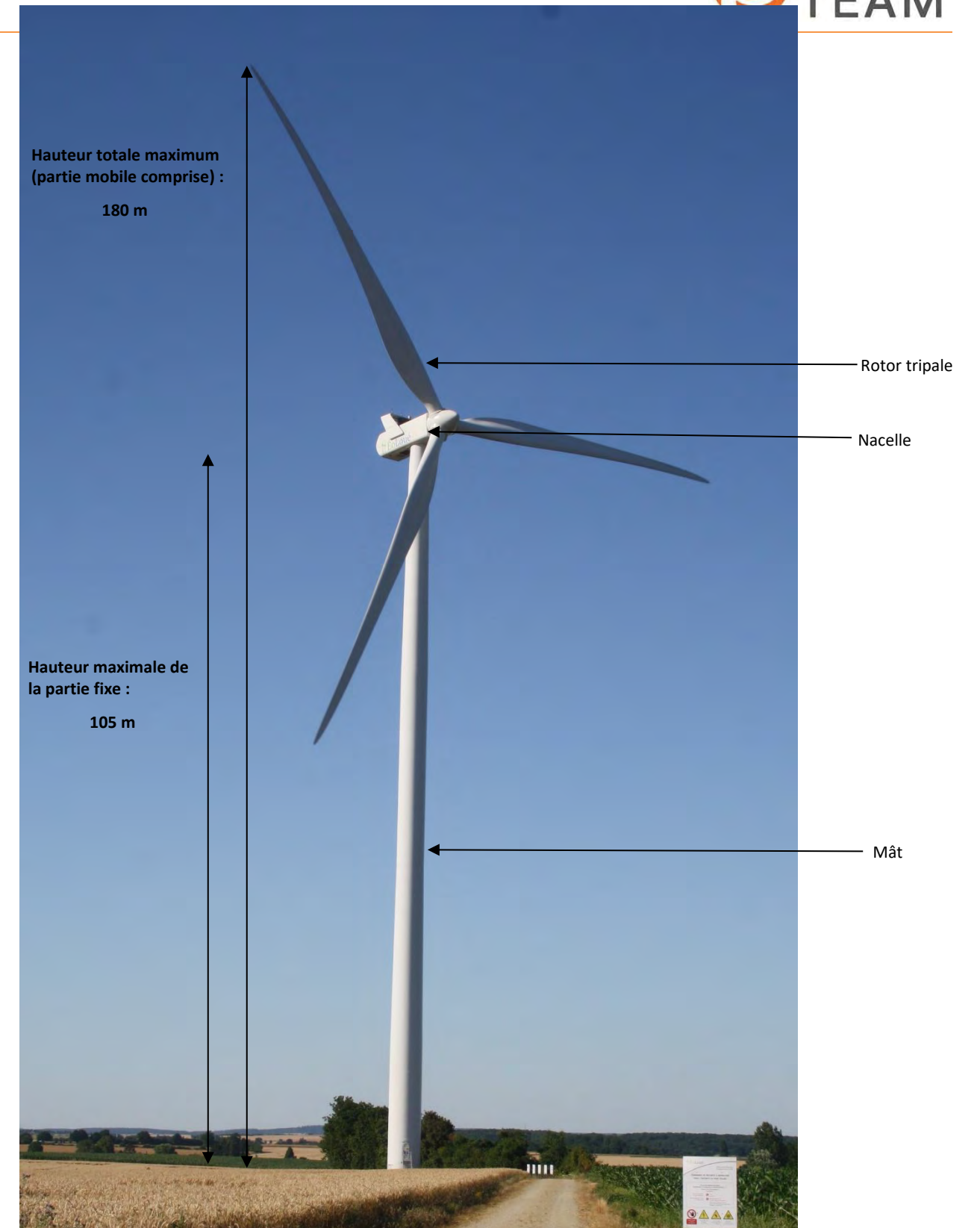


Photo 1 : Vue générale d'une éolienne

Source : Alise Environnement

❖ Principe de fonctionnement

Le principe de fonctionnement d'une éolienne est présenté sur la Figure 10.

Un modèle type d'éolienne est décrit dans ce chapitre et correspond aux critères techniques principaux retenus. Le choix définitif des éoliennes (modèle et constructeur) sera fait dans cette gamme de matériel (taille, puissance, performance, aspect et production sonore pour combiner un parc répondant à toutes les exigences de l'ensemble des études présentées dans ce dossier).

Le modèle d'éoliennes retenu répondra à toutes les exigences de l'ensemble des études présentées dans ce dossier. Il s'agit de l'éolienne VESTAS V150 d'une puissance nominale de 4,2 MW.

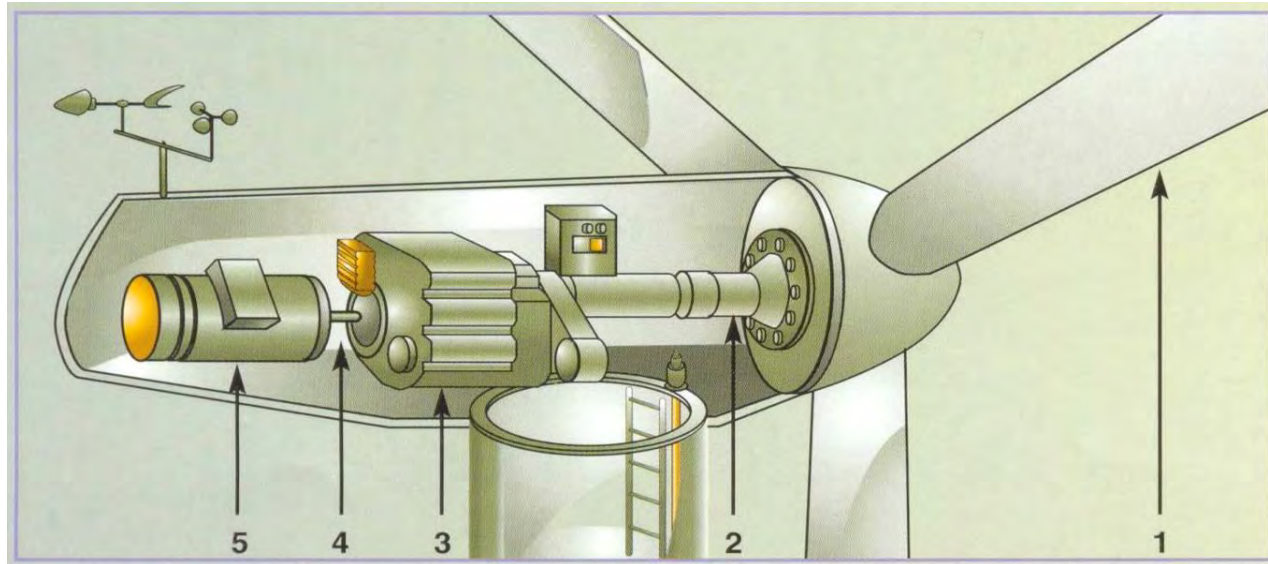


Figure 10 : Principe de fonctionnement d'une éolienne

Source : ADEME

Entraîné par les pales (1), un premier arbre dit lent (2) entraîne un multiplicateur (3) sorte de boîte de vitesse. Ce dernier ajuste, à sa sortie, la vitesse d'un nouvel arbre, qualifié cette fois de rapide (4), aux caractéristiques de la génératrice (5) qui produit l'électricité.

La nacelle sera positionnée en permanence face au vent grâce à un système d'orientation actif (par moteur électrique).

❖ Description des réseaux

Le schéma ci-après présente le principe de raccordement d'un parc éolien au réseau d'électricité. L'électricité des éoliennes est fournie en 720 Volts, **tension relevée jusqu'à 20 000 Volts par un transformateur placé dans le mât tubulaire**. Une ligne enterrée relie les éoliennes à un poste électrique de livraison. Ce dernier est relié par un réseau enterré au poste source le plus proche qui permet l'évacuation de l'électricité produite sur le réseau ENEDIS local. Les raccordements sont en totalité réalisés au moyen de câbles normalisés enfouis.



Figure 11 : Composants du parc éolien

Source : ADEME

3.2 - DESCRIPTION DU PROJET

Les caractéristiques du projet sont basées sur des choix qui sont le résultat d'une réflexion axée d'une part, sur des considérations techniques (localisation des contraintes telles que servitudes, présence de sites archéologiques, etc.) et d'autre part sur des considérations environnementales et paysagères, dont le lecteur pourra en lire le détail dans le chapitre « Raisons du choix ».

Le tableau suivant reprend les caractéristiques techniques générales du parc éolien envisagé :

Tableau 5 : Données générales sur le projet éolien

Maître d'ouvrage	Energie TEAM
Bureaux d'études projet	Conception projet : Energie TEAM Etude d'impact : ALISE Environnement Etude faune et flore (dont étude avifaune et étude chiroptère) : Environnement Qualité Service Etude paysagère : L'Herbe à rue Etude acoustique : Echopsy Etude de dangers : Energie TEAM Plans réglementaires : Energie TEAM Carnet de photomontages : Energie TEAM
Nombre d'éoliennes	6
Type d'éolienne	VESTA V150
Hauteur maximale d'une éolienne	180 m
Puissance d'une éolienne	4,2 MW
Puissance du parc	25,2 MW
Production prévisionnelle	De l'ordre de 65 GWh/an
Montant de l'investissement total	De l'ordre de 32.2 M€ HT

Le parc pourrait être affilié au poste source de Quentois, situé à environ 18 km de la zone d'implantation potentielle. Le choix du tracé de raccordement au réseau électrique ainsi que le poste source auquel le parc sera raccordé sera décidé par ENEDIS après obtention de l'autorisation environnementale du projet éolien.

Concernant les données techniques liées au montage et à l'exploitation du parc on peut retenir les données suivantes (pour une éolienne) :

Tableau 6: Caractéristiques techniques des éléments constituant du parc éolien

Source : Energie TEAM

Description	Données techniques
	VESTAS V150
Fondation	Environ 572 m ²
Plateforme	1 800 m ²
Poste de livraison	Longueur : 9 m, Largeur :2.5 m, Hauteur :2.7 m
Chemin d'accès permanent (article 7 de l'arrêté ICPE du 26 août 2011)	Largeur : 4.5 m

3.3 - DONNEES TECHNIQUES DE L'EOLIENNE PROJETEE

3.3.1 - Caractéristiques techniques

Les caractéristiques des éoliennes qui sont envisagées sur le site du projet sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 7 : Caractéristiques des éoliennes type VESTAS V150

Source : Constructeur Vestas

V150 – 4,2 MW	
Rotor	
Vitesse de vent au démarrage	3 m/s
Vitesse de vent nominale	11.5 m/s
Vitesse de vent de coupure	25 m/s
Diamètre du rotor	150 m
Surface balayée	17671m ²
Vitesse de rotation	10,37 tours/min
Poids du moyeu	56 T
Pale	
Longueur d'une pale	74 m
Largeur maximale d'une pale (corde)	4.2 m
Matériau des pales	Fibre de verre renforcée avec époxy et fibre de carbone
Poids d'une pale	16.4T

V150 – 4,2 MW	
Mât	
Type de mât	Acier
Diamètre du mât à sa base	Acier
Diamètre du mât sous la nacelle	Inconnu
Hauteur du moyeu	105 m
Longueur totale des segments	102.8
Nombre de segments	5
Poids du mât	308 T
Nacelle et génératrice	
Type de génératrice	Avec multiplicateur
Puissance nominale	4.2 MW
Fréquence nominale	50 Hertz
Puissance délivrée par la génératrice	4.2 MW
Poids de la nacelle	73.4 T

3.3.2 - Coordonnées des éoliennes et des postes de livraison

Le tableau suivant présente les coordonnées des éoliennes et des postes de livraison du parc éolien des Gressieres.

Tableau 8 : Coordonnées et altitudes des éoliennes et des postes de livraison du projet

Eoliennes	Coordonnées		Altitude (en m NGF)	
	Lambert 93		Pied de l'éolienne (Z)	Bout de pale (V150)
	X	Y		
E1	668399	6959620	102.5	282,5
E2	668787	6959250	101	281
E3	668812	6958766	112	292
E4	670167	6958197	107.5	287,5
E5	670893	6958460	107.5	287,5
E6	671259	6958179	107.5	287,5
PDL 1	668436	6959589		
PDL 2	670961	6958468		

E : Eolienne
PDL : Poste de livraison

3.3.3 - Balisage aéronautique

L'arrêté du 23 avril 2018 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne abroge et remplace :

- L'arrêté du 13 novembre 2009 modifié relatif à la réalisation du balisage des éoliennes situées en dehors des zones grevées de servitudes aéronautiques ;
- L'arrêté du 8 mars 2010 modifié relatif à la réalisation du balisage des éoliennes situées en dehors des zones grevées de servitudes aéronautiques et installées sur les îles Wallis-et-Futuna, en Polynésie française ou en Nouvelle-Calédonie ;
- L'arrêté du 7 décembre 2010 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne.

Cet arrêté impose que les éoliennes soient repérables par les aéronefs et définit le dispositif de balisage dont les éoliennes doivent être munies :

- 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). Ces feux d'obstacle sont installés sur le sommet de la nacelle et doivent assurer la visibilité de l'éolienne dans tous les azimuts (360°).
- Chaque éolienne est dotée d'un balisage lumineux de nuit assuré par des feux d'obstacle moyenne intensité de type B (feux à éclats rouges de 2 000 cd). Ces feux d'obstacle sont installés sur le sommet de la nacelle et doivent assurer la visibilité de l'éolienne dans tous les azimuts (360°).

Pour des éoliennes entre 150 et 200 mètres, le balisage par feux moyenne intensité décrit ci-dessus est complété par des feux d'obstacles basse intensité de type B (rouges fixes 32 cd) installés sur le fût à 45m. Ils doivent assurer la visibilité de l'éolienne dans tous les azimuts (360°).

Pour les éoliennes entre 200 et 250 m, le balisage par feux moyenne intensité décrit ci-dessus est complété par des feux d'obstacles basse intensité de type B (rouges fixes 32 cd) installés sur le fût à 45 m et à 90 m. Ils doivent assurer la visibilité de l'éolienne dans tous les azimuts (360°).

Dans le cas présent, chaque éolienne sera dotée des éléments suivants :

- un **balisage lumineux de jour assuré par des feux d'obstacle moyenne intensité de type A** (feux d'obstacle installés sur le sommet de la nacelle) ;
- un **balisage lumineux de nuit assuré par des feux d'obstacle moyenne intensité de type B** (feux d'obstacle installés sur le sommet de la nacelle) ;

Le texte fixe les règles de balisage des parcs éoliens en mer et modifie les règles applicables aux parcs éoliens terrestres. Parmi les différentes dispositions, se trouve notamment la possibilité d'introduire, pour certaines éoliennes au sein d'un parc :

- un balisage fixe ou un balisage à éclat de moindre intensité,
- de baliser uniquement la périphérie des parcs éoliens de jour sous conditions,
- la synchronisation obligatoire des éclats des feux de balisage implantés sur les éoliennes.

Conformément à l'arrêté du 23 avril 2018, les éclats des feux de toutes les éoliennes du parc éolien des Gressieres seront synchronisés. La fréquence des feux de balisage à éclats implantés sur les éoliennes terrestres non côtières est de 20 éclats par minute.

3.4 - LE RACCORDEMENT ELECTRIQUE DU PROJET

3.4.1 - Schéma décennal de développement du réseau

Conformément aux missions qui lui sont confiées par le législateur, Réseau de Transport d'Electricité (RTE) élabore tous les ans et rend public un **Schéma décennal de développement du réseau** de transport d'électricité en France.

Le Schéma décennal de développement du réseau répertorie les projets de développement du réseau que (RTE) propose de réaliser et de mettre en service dans les trois ans, et présente les principales infrastructures de transport d'électricité à envisager dans les dix ans à venir ; au-delà, il esquisse les possibles besoins d'adaptation du réseau selon différents scénarios de transition énergétique.

Le projet de parc éolien des Gressieres est concerné par ce type de schéma en raison de la nécessité du raccordement au réseau d'électricité existant ou à venir pour l'évacuation de l'électricité qui sera produite par le parc éolien.

3.4.2 - Schémas régionaux de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR)

La loi Grenelle II prévoit, dans son article 71, l'élaboration de schémas régionaux de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR). Ces schémas devront définir les postes de transformation existants, à renforcer ou à créer entre les réseaux publics de distribution et le réseau public de transport, permettant d'atteindre les objectifs définis par les schémas régionaux, du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE) prévus par cette même loi. Les capacités d'accueil de la production prévues dans ces schémas seront réservées pendant une période de dix ans au bénéfice des installations de production d'électricité à partir de sources d'énergie renouvelable d'une puissance supérieure à 100 kVA. La loi prévoit de plus la mise en place d'un dispositif de mutualisation des coûts permettant de ne faire supporter aux nouveaux producteurs qu'une partie du coût des ouvrages de réseau réalisés par anticipation pour créer des capacités d'accueil.

L'objectif consiste à assurer des capacités d'accueil suffisantes pour la production d'énergies renouvelables prévue dans les années à venir. Fin 2012 en Picardie et début 2014 en Nord Pas de Calais, les premiers S3REnR ont été élaborés. Début 2017, l'Etat a demandé à RTE de poursuivre ce programme d'intégration des énergies renouvelables sur le réseau à l'échelle des Hauts-de-France à hauteur de **3 000 MW**, en révisant les schémas précédents.

Le S3REnR des Hauts-de-France a été approuvé par arrêté préfectoral le 21 mars 2019.

3.4.3 - Procédure de raccordement en vigueur

Conformément à la procédure de raccordement en cours, un chiffrage précis (Proposition Technique et Financière de raccordement au réseau électrique) sera effectué par ENEDIS lorsque l'autorisation environnementale aura été obtenue. Ainsi, au moment du dépôt de la présente demande, ENEDIS ne peut fournir une proposition technique et financière (PTF) présentant la solution du raccordement du parc éolien.

Néanmoins, la société porteuse du projet présente le scénario de raccordement actuellement envisagé ; scénario qui pourra être revu en fonction des évolutions sur les ouvrages des gestionnaires de réseaux (évolutions notamment prévues par le S3REnR).

Le parc serait affilié au poste source de Quentois. D'après le modèle d'éolienne choisi, la capacité réservée du poste source doit être au moins de 25,2 MW pour le modèle V150.

Le raccordement du projet de parc éolien des Gressieres est envisagé au poste source de Quentois, à 18 km du secteur A de la Z.I.P. et à 21 km du secteur B de la Z.I.P.

3.4.4 - Raccordement du projet éolien des Gressieres

Les deux postes de livraison serviront à relier les six éoliennes du projet au poste source par un câble électrique souterrain qui pourra être installé le long des voies communales et des routes départementales. Le poste source envisagé pour le projet des Gressieres est celui de Quentois.

Les dispositions imposées par Enedis seront suivies par le maître d'ouvrage et précisées dans le cahier des charges des entreprises missionnées. Sauf dispositions électrotechniques spécifiques, les conditions de raccordement depuis les postes de livraison vers le réseau électrique existant seront conformes à l'arrêté du 3 juin 1998 relatif aux conditions de raccordement au réseau public HTA des installations de production autonome d'énergie électrique de puissance installée supérieure à 1 MW. Cet arrêté a pour objectif d'éviter toute perturbation sensible sur le réseau d'Enedis local de type harmonique, flickers¹ (pouvant entraîner des variations rapides de tension chez les clients voisins) ou encore perturbation du signal 175 Hz (par exemple).

La demande d'approbation du projet d'ouvrage de raccordement inter éolien pour le parc éolien des Gressieres fait l'objet d'un autre dossier qui emportera une autre décision préfectorale à côté de celle de l'autorisation environnementale.

¹ Le papillotement ou scintillement (*flicker en anglais*) est une fluctuation de tension électrique causée par des perturbations électromagnétiques ou par des variations de puissance sur le réseau porteur de cette tension.

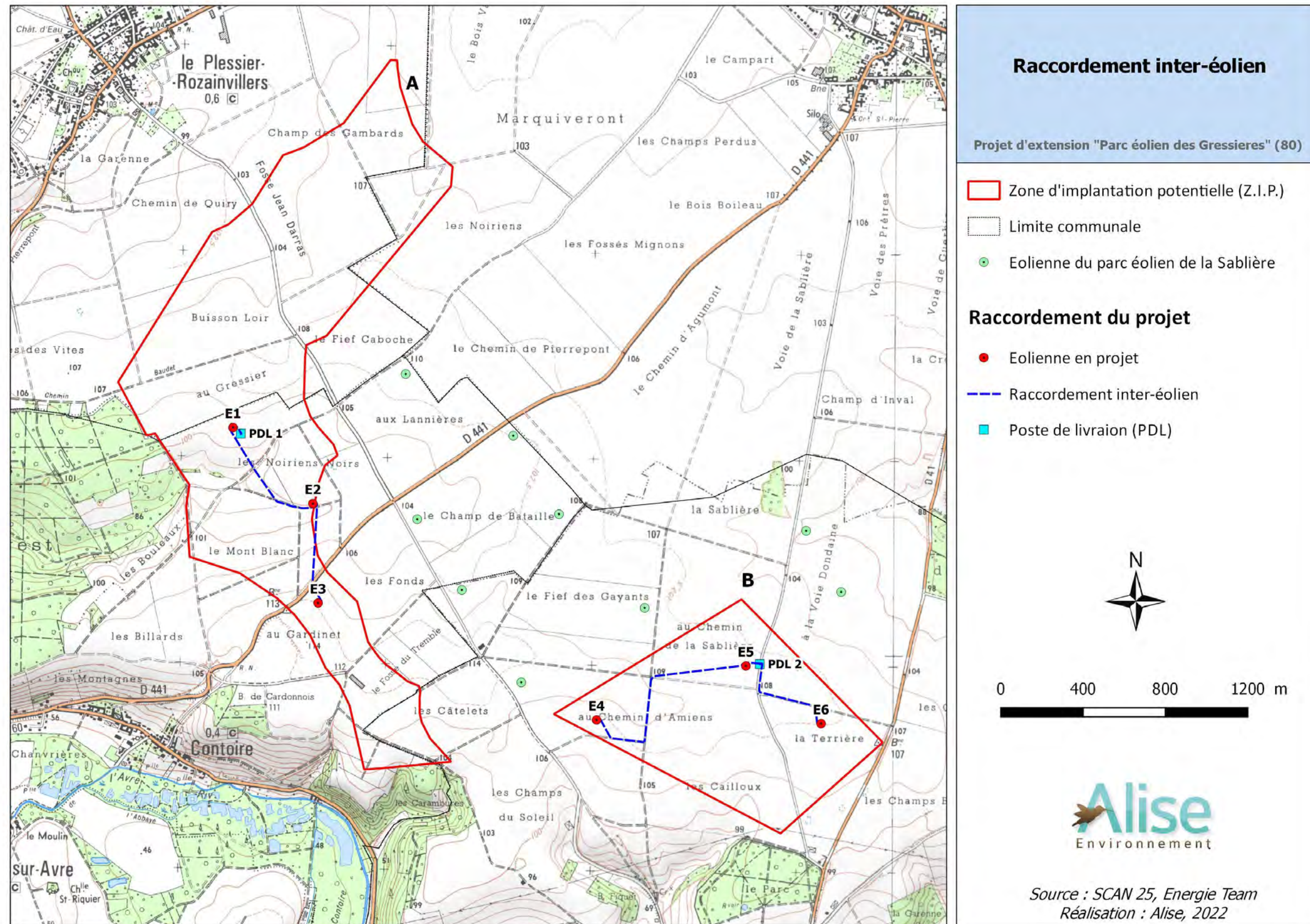


Figure 12 : Raccordement inter-éolien

Source : SCAN 25, Energie Team

3.5 - LES AUTRES INSTALLATIONS

3.5.1 - Plateformes

L'exploitation des éoliennes suppose la réalisation au pied de chaque éolienne d'une aire de grutage (plateforme), qui doit permettre :

- d'intervenir à tout moment sur les éoliennes ;
- d'accueillir deux grues à différentes étapes de la vie d'un parc éolien.

Selon le cahier des charges du constructeur VESTAS, la surface des plateformes varie en fonction de leur positionnement par rapport à la piste d'accès (perpendiculaire, parallèle ou en bout de piste). L'emprise de chaque plateforme pour le modèle d'éolienne V150 et le poste de livraison est présentée dans le tableau ci-dessous.

Cf. paragraphe 3.7 - Chantier de construction

Cf. paragraphe 3.6 - Bilans des surfaces utilisées pour les installations permanentes

Tableau 9 : Emprise surfacique des plateformes

Source : Energie TEAM

Emprises surfaciques du projet – Plateformes	
Projet	Emprise (m ²)
Plateforme E1	1 500 m ²
Plateforme E2	1 461 m ²
Plateforme E3	2 474 m ²
Plateforme E4	2 367 m ²
Plateforme E5	2 224 m ²
Plateforme E6	2 122 m ²
Plateforme PDL 1	22,5 m ²
Plateforme PDL 2	22,5 m ²
Total (m²)	12 193 m²

L'ensemble des plateformes représentera une superficie totale de **12 193 m²** sur l'ensemble du parc.

3.5.2 - Fondations

La fondation assure la transmission dans le sol des efforts générés par l'éolienne.

Il s'agit en général d'un ouvrage circulaire enterré, de 20 à 25 m de diamètre, en béton armé. Dans la majorité des cas, cet ouvrage repose à une profondeur voisine de 4 m.

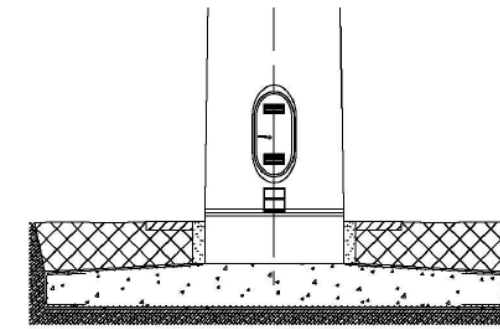


Figure 13 : Schéma-type d'une fondation

Le dimensionnement des fondations est réalisé à partir des conclusions des études géotechniques et de la descente de charges issue des éoliennes. Ces charges varient selon la puissance de la machine, le diamètre du rotor, la hauteur du mât et la classe de vent retenu pour le site. L'étude de dimensionnement des fondations vise à déterminer les caractéristiques géométriques de l'ouvrage et à définir la liste des aciers qui constitueront le ferrailage. Les éoliennes transmettent des efforts dynamiques à leur ouvrage de fondation. Les vérifications portent également sur la tenue des matériaux aux phénomènes de fatigue.

Les caractéristiques mécaniques du sol d'assise des fondations peuvent se révéler insuffisantes pour supporter les charges transmises par les éoliennes. Dans ce cas, on procède à son renforcement par l'emploi de techniques dites de « fondations spéciales » très bien maîtrisées (remblais de substitution, inclusions souples ou rigides, etc.).

Tableau 10 : Emprise surfacique des fondations

Emprises surfaciques du projet - Fondations	
Projet	Emprise (m ²)
E1	572 m ² (dont 286 m ² sous plateforme)
E2	572 m ² (dont 286 m ² sous plateforme)
E3	572 m ² (dont 286 m ² sous plateforme)
E4	572 m ² (dont 286 m ² sous plateforme)
E5	572 m ² (dont 286 m ² sous plateforme)
E6	572 m ² (dont 286 m ² sous plateforme)
Total (m²)	3 432 m² (dont 1716 m² sous plateforme)

3.5.3 - Chemins d'accès

Les chemins d'accès du site sont dimensionnés pour des engins de fort tonnage, ils seront donc adaptés aux véhicules du service départemental d'incendie et de secours (SDIS).

Les accès seront entretenus.

Par ailleurs, au sein du site lui-même, il est nécessaire d'aménager une desserte pour chaque éolienne. Cette desserte utilisera dans la mesure du possible les chemins existants.

Durant la phase de construction et de démantèlement, les engins empruntent ces chemins pour acheminer les éléments constituant les éoliennes et leurs annexes.

Durant la phase d'exploitation, les chemins sont utilisés par des véhicules légers (maintenance régulière) ou par des engins permettant d'importantes opérations de maintenance (ex : changement de pale).

❖ Structure des voies d'accès

La voirie doit être globalement plane afin de faciliter l'accès des convois exceptionnels car la garde au sol de certains véhicules est très limitée. Le profil en long des voies d'accès suit au maximum celui du terrain naturel afin de ne pas perturber l'écoulement des eaux de ruissellement.

❖ Virages

Afin que les camions de transport des composants des éoliennes puissent manœuvrer, il est nécessaire que les virages respectent un certain rayon de courbure, calculé selon le type d'éolienne. Par ailleurs, l'intérieur du virage doit être dégagé d'obstacles sur un rayon légèrement plus important (des adaptations peuvent être effectuées selon la configuration du terrain).

Pour le transport des éléments des éoliennes, les rayons minimums de courbure (R_{int}) et externes (R_{ext}) seront respectés selon le schéma et le tableau suivants:

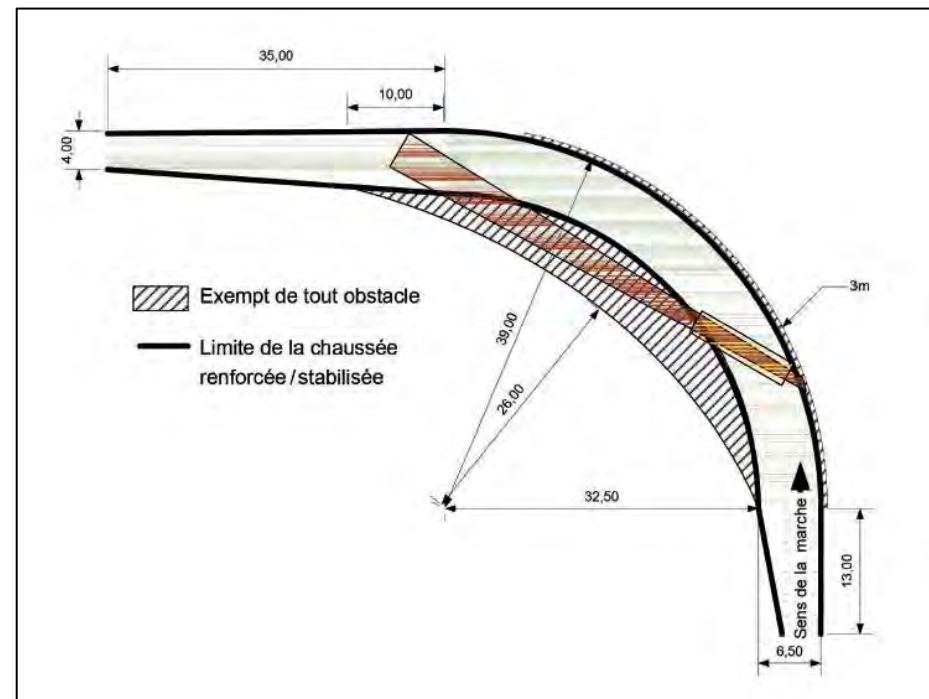


Figure 14 : Aménagement des virages

Source : ENERGIE Team

Tableau 11 : Rayons minimums de courbures

Source : ENERGIE Team

Rayons minimums de courbures	Vestas V150 – 4,2 MW
Interne (R_{int})	26 m
Externe (R_{ext})	39 m

3.5.4 - Réseau électrique

Les aérogénérateurs produisent un courant alternatif sous une tension de 720 V. Afin de pouvoir délivrer cette production sur le réseau national d'électricité, cette tension sera élevée à 20 000 V et chaque éolienne est ainsi équipée d'un transformateur 720 / 20 000 V. Le transformateur se trouve dans la nacelle (partie haute de la nacelle) ou au pied du mât à l'intérieur de l'éolienne, ce qui évite toute emprise au sol supplémentaire.

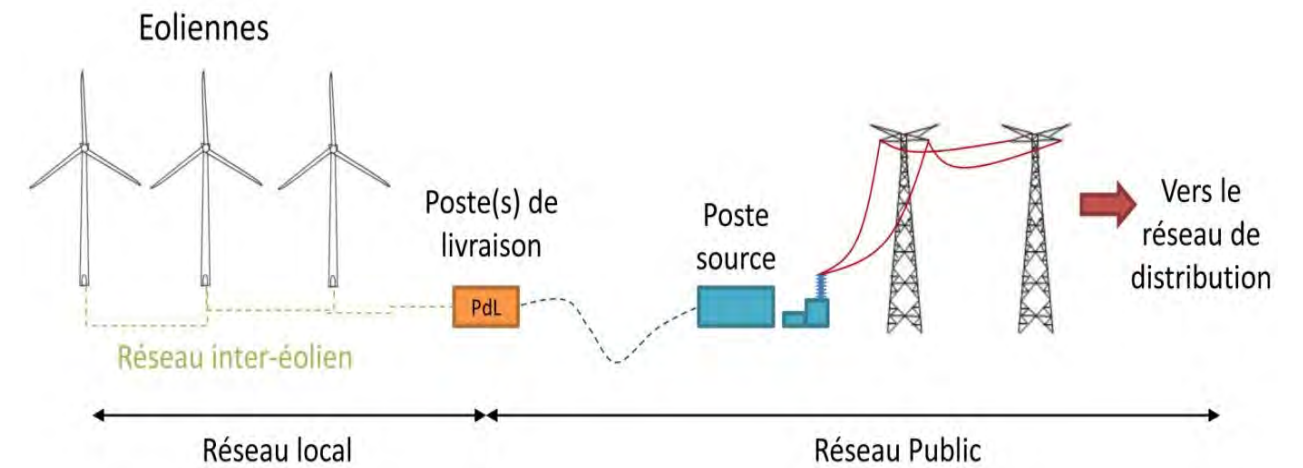


Figure 15 : Principe du réseau de raccordement

Source : Etude sur l'Analyse, Evaluation et Réduction des risques d'un parc éolien, 2017

3.5.5 - Raccordement interne

Les éoliennes sont reliées entre elles et aux postes de livraison par un ensemble de câbles souterrains (câblage inter-éoliennes). Les câbles en pleins champs sont enterrés à une profondeur minimale d'enfouissement de 1,10 m. Un grillage avertisseur sera présent dans le remblai à une profondeur minimale de 80 cm. La liaison inter-éoliennes sous accotement se fera à moins d'1 m de la chaussée et à une profondeur minimale de 65 cm. Un grillage avertisseur sera présent à 35 cm de profondeur.

Dans la tranchée, des câbles HTA (tension 20 000 V) de 95mm² en alu permettent l'acheminement de l'énergie produite par les aérogénérateurs jusqu'au poste de livraison, un câble de fibre optique permet une communication entre tous les aérogénérateurs et le poste de contrôle. La liaison inter-éolienne se compose également d'une liaison équipotentielle.

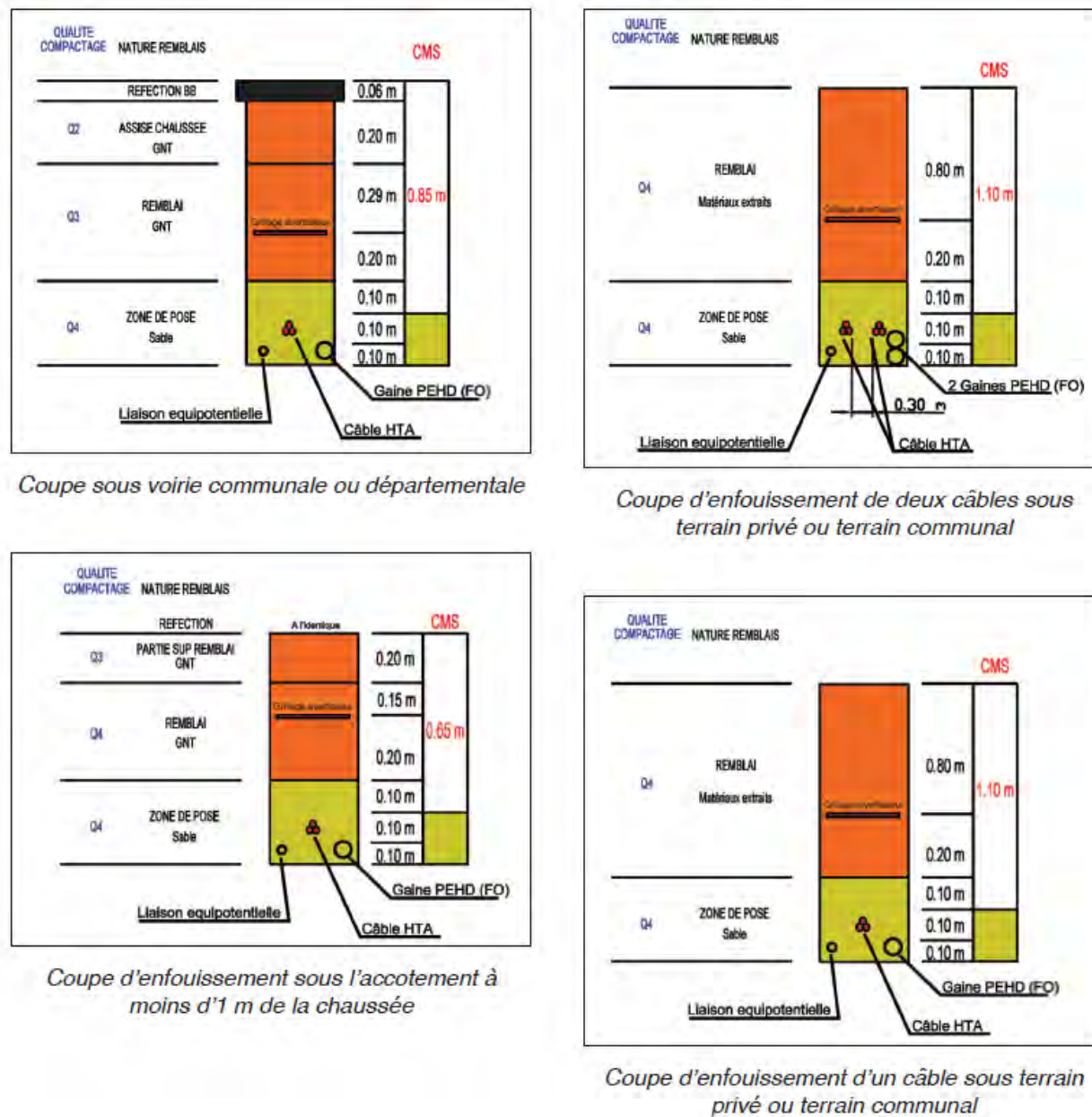


Figure 16 : Tranchées types pour le raccordement au poste de livraison

Source : Energie TEAM

3.5.6 - Postes de livraison

Le poste de livraison a pour fonction de centraliser l'énergie produite par toutes les éoliennes du parc, avant de l'acheminer vers le poste source du réseau électrique national. Il constitue la limite entre le réseau inter-éolien (raccordement interne privé) et le réseau public de distribution (raccordement externe public).

Les postes de livraison du parc éolien des Gressieres seront implantés à proximité de l'éolienne E1 et de l'éolienne E5. Il s'agira de deux bâtiments de 22,5 m² d'emprise chacun avec une dimension de 9 m de longueur par 2,5 m de profondeur.

Les postes de livraison abriteront les cellules de protection, de départ et d'arrivée destinées à l'injection de l'énergie produite vers le réseau public de distribution, ainsi qu'une unité de comptage.

Les postes de livraison seront conformes aux normes NFC 15-100 (version compilée de 2008), NFC 13-100 (version de 2001) et NFC 13-200 (version de 2009). Ces installations sont entretenues et maintenues en bon état.

Les postes de livraison et le câblage du réseau inter-éolien font l'objet d'une vérification initiale par un organisme indépendant avant la mise en service industrielle afin d'obtenir l'attestation de conformité délivrée par le Comité National pour la Sécurité des Usagers de l'Electricité (CONSUEL). L'attestation de conformité garantit que l'installation en aval du point de livraison (PDL et réseau inter-éolien) est réalisée selon les règles de sécurité en vigueur. L'attestation de conformité est établie par l'installateur et visée par le seul organisme accrédité à ce jour (CONSUEL).

Les installations électriques extérieures à l'aérogénérateur sont entretenues en bon état et contrôlées ensuite régulièrement après leur installation ou leur modification par une personne compétente.

La périodicité, l'objet et l'étendue des vérifications des installations électriques ainsi que le contenu des rapports relatifs auxdites vérifications sont fixés par l'arrêté du 10 octobre 2000. Suite au rapport de l'organisme de contrôle, l'exploitant mettra en place des actions correctives permettant de résoudre les points soulevés le cas échéant.

3.5.7 - Raccordement externe

Le choix du tracé ainsi que celui du poste source sera fait par le gestionnaire local du réseau électrique de distribution (Enedis ou régie locale d'électricité), et le porteur de projet ne peut donc pas encore s'y engager. En effet, la société de projet est en charge de la maîtrise d'ouvrage du raccordement interne, soit du parc éolien jusqu'au poste de livraison.

Quant au raccordement depuis ce poste de livraison et jusqu'au poste source (dit « externe »), il sera réalisé par le gestionnaire local du réseau électrique de distribution, généralement au niveau des accotements des voiries publiques existantes. Ce raccordement ne peut avoir de tracé prédéfini actuellement puisque ce n'est qu'au moment de l'obtention de l'autorisation environnementale qu'Enedis étudiera avec précision ce tracé. Cependant, on peut estimer que les éoliennes du projet seront potentiellement raccordées sur le poste source de Quentois, situé à environ 18 km de la zone d'implantation potentielle. Les travaux seront donc réalisés par et sous la responsabilité d'Enedis, qui définira précisément les modalités de passage des câbles.

3.6 - BILAN DES SURFACES UTILISEES POUR LES INSTALLATIONS PERMANENTES

Le récapitulatif ci-dessous présente les surfaces qui seront utilisées pour le projet de parc éolien des Gressieres. Les surfaces mentionnées ici sont cumulées pour l'ensemble des aménagements du parc éolien.

Tableau 12 : Bilan des surfaces utilisées sur le projet du parc éolien

Source : ENERGIE Team

Surfaces agricoles consommées		Surfaces (m ²)
Plateformes permanentes	Emprise surfacique des plateformes permanentes des éoliennes	12 148
	Emprise surfacique des plateformes permanentes des postes de livraison	45
Fondations	Emprise surfacique des fondations des éoliennes	1 716
Voiries à créer et à renforcer	Chemin à créer	744
	Chemin existant à renforcer et élargir	5 151
Total		19 804 m²
Aménagement linéaires permanents		Emprise (ml)
Réseau inter-éolien (RIE) enterré	E1 – PDL 1	80
	E1 – E2	673
	E2 – E3	499
	E4 – E5	1 030
	E5 – PDL 2	99
	PDL 2 – E6	517
Total		2 898 ml

*ml = mètres linéaires

De plus, aucune spécification technique n'impose l'installation de talus sur les plateformes. Cependant, il se pourrait que certaines plateformes soient talutées pour assurer ces conformités. La surface totale utilisée par le projet pourrait sensiblement augmenter.

Dans le cadre du projet des Gressieres, des aménagements hydrauliques seront proposés afin de collecter les eaux de ruissellement des plateformes mais également de réduire le risque d'érosion en aval.

Les aménagements envisagés sont décrits dans l'étude hydraulique, annexée au dossier. La surface d'emprise de ces aménagements hydrauliques est détaillée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 13 : Bilan des surfaces utilisées pour les aménagements hydrauliques envisagés

Source : Etude hydraulique, ALISE, Août 2023

Localisation	Dimensions des ouvrages de gestion des eaux pluviales							
	Code	Type	Linéaire (en ml)	Largeur au miroir (en m ³)	Largeur de fond (en m ³)	Profondeur en eau (en m)	Pente des berges (en °)	Surface miroir (en m ²)
E1	OUV_01a	Ouvrage d'infiltration	26	10	7,8	1,1	45	260
E1	OUV_01b	Noue d'infiltration	115	1,9	0,1	0,6	34	219
E1	OUV_01c	Ouvrage d'infiltration	16	9	6	1	34	144
E1	OUV_01d	Noue à redents	35	1,5	0	0,5	34	53
E2	OUV_02	Ouvrage d'infiltration	50	6,1	4,1	1	45	305
E3	OUV_03	Ouvrage d'infiltration	90	3,7	1,7	1	45	333
E4	OUV_04	Ouvrage d'infiltration	55	5	3	1	45	275
E5	OUV_05	Ouvrage d'infiltration	62	5,6	3,6	1	45	347
E6	OUV_06	Ouvrage d'infiltration	71	3,7	1,7	1	45	263
Total (m ²)								2 199

Au total, l'emprise au sol du projet de la Ferme éolienne Gaudinière s'élève à 19 804 m². A cela, s'ajoute des aménagements hydrauliques potentiels qui occuperaient une surface de 2 199 m². Le réseau inter-éolien s'étendra sur une longueur de 2 898 ml (tracé indicatif).

3.7 - CHANTIER DE CONSTRUCTION

Le déroulement du chantier pour la construction d'un parc éolien est une succession d'étapes importantes. Elles se succèdent dans un ordre bien précis, déterminé de concert entre le porteur de projet, les exploitants et/ou propriétaires des terrains et les opérateurs de l'installation.

3.7.1 - Terrassement et travaux associés

➤ Voies d'accès à l'intérieur du parc éolien

Les pales et leurs tours sont les éléments les plus longs des éoliennes. Afin de permettre leur acheminement jusqu'aux plateformes de montage, des chemins existants seront renforcés pour les éoliennes E2, E4 et E6 et un chemin sera créé pour l'accès à l'éolienne E1. Afin d'atteindre les différents emplacements d'éoliennes, les autres axes de communication empruntés sont la route départementale RD 441 pour l'accès à l'éolienne E3 et la route communale reliant Davenescourt à Hangest-en-Santerre pour l'éolienne E5.



Photo 2 : Exemple de piste d'accès à une éolienne

En ligne droite, la desserte mesure 4 mètres de large avec 6,50 mètres de largeur d'espace libre. Les virages auront un rayon de courbure intérieure minimale de 26 mètres pour une largeur maximale de 5,50 mètres, soit un rayon de courbure extérieure minimale de 39 mètres. La présence de fossés n'est pas systématique. Une fois les travaux terminés et durant la phase d'exploitation, ces chemins conserveront une largeur de 4 mètres.

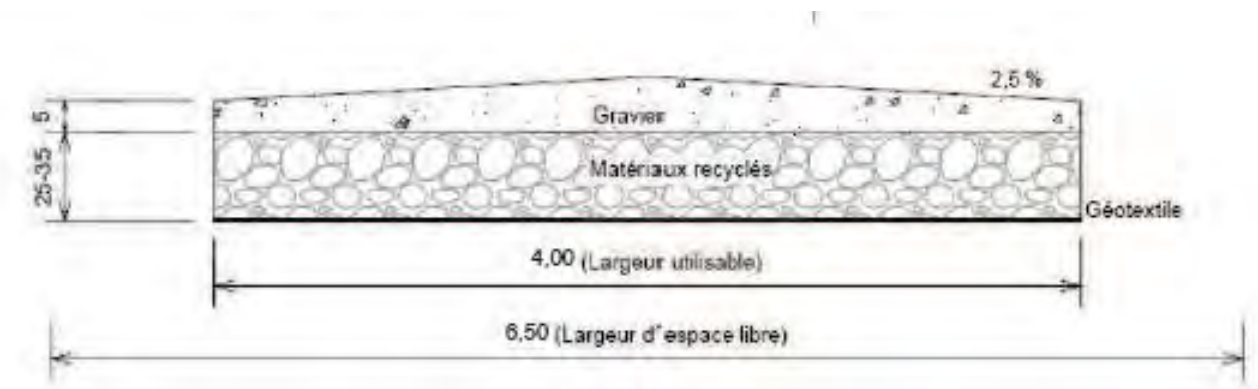


Figure 17 : Caractérisation des voiries nécessaires pour le transport

Source : ENERGIE Team

Au besoin du projet, les zones boisées correspondant aux emprises permanentes du projet (voies d'accès, plateformes de grutage, fondations) sont d'abord défrichées. Les emprises temporaires (bande de 20 m située en périphérie des zones défrichées et de la zone de montage de la flèche de grue principale) sont quant à elles déboisées puis replantées à la fin des travaux de construction du parc éolien.

La valeur d'avenir des peuplements est préalablement définie par un expert forestier afin d'indemniser les propriétaires concernés.

Les travaux de défrichement / déboisement sont conduits par des opérateurs spécialisés selon les techniques forestières habituelles. Le dessouchage des zones est réalisé à la pelle mécanique si des ouvrages doivent être construits au droit de celles-ci. Les souches sont évacuées et acheminées vers des lieux de décharge contrôlés.

Concernant le projet éolien des Gressieres, celui-ci ne comporte pas de zones boisées à défricher/déboiser.

➤ Structure des voies d'accès

Concernant les voies d'accès, la technique envisagée consistera à retirer 30 à 40 cm de terre, un géotextile sera placé en sous couche, permettant de laisser passer l'eau et de retenir une couche de 25 à 35 cm de matériaux recyclés au-dessus. Une couche de gravier d'environ 5 cm recouvrira le tout.

3.7.2 - Installation des plateformes

➤ Plateforme de montage

Compte-tenu des surfaces des plateformes de montage, la réalisation d'une base de chantier spécifique n'est pas indispensable. Une des plateformes de montage sera donc utilisée à cet effet. Cette surface plate et stable permettra aussi aux engins de levage (grue) de manœuvrer et d'assurer la construction de l'éolienne.

La technique envisagée pour réaliser les plateformes de montage consistera d'abord en un décapage de la surface de terre végétale, puis un traitement à la chaux en profondeur du sol et l'ajout d'une couche de surface de Graves Non Traitées (GNT).

➤ Plateforme de stockage temporaire

A côté de cette plate-forme de montage, une plate-forme de stockage temporaire (ou aire de stockage) permet de stocker les différentes parties de l'éolienne en attendant leur utilisation. Cette plateforme peut également servir à la construction du rotor et des pales lorsque la méthode du montage au sol a été sélectionnée.

Cf. § 2.1 -Impact sur le relief, le sol et le sous-sol

Cf. § 7-IMPACTS LIES A LA PRODUCTION DE DECHETS

3.7.3 - Raccordements électriques

La réalisation des tranchées creusées d'une largeur d'environ 40 cm et d'une profondeur de tranchée de 1,10 m est effectuée grâce à une pelle mécanique ou une foreuse pour réaliser un fonçage sous une voie. Le choix de la technologie qui sera utilisée pour les travaux de passage de câble se fera en phase de construction.

3.7.4 - Installation des fondations

Les travaux de construction des fondations commencent par le décapage de la terre végétale située au droit des emprises. Cette terre végétale est provisoirement stockée à proximité pour réemploi lors du comblement des fondations des éoliennes existantes et lors de la remise en état du site à la fin du chantier.

La fouille de fondation est ensuite excavée selon les dimensions de l'ouvrage à construire. Les terres d'excavation sont stockées à proximité pour réemploi lors du remblaiement de la fondation. Les terres excédentaires sont réutilisées sur le site pour le comblement des fondations des éoliennes existantes, pour la réalisation des remblais de plateformes de grutage ou évacuées vers des lieux de décharge contrôlés. Les travaux de béton armé s'effectuent selon les règles et les normes d'exécution classiques des ouvrages de génie civil.

On a précisé au §3.5.2 - que le dimensionnement des fondations était établi sur la base d'une campagne de reconnaissance géotechnique du site. Cette campagne est généralement réalisée après l'obtention de l'autorisation préfectorale ici requise. Ces investigations sont multiples afin de permettre le recoupement des résultats : sondages géologiques à la pelle mécanique, sondages destructifs profonds (20 à 25 m) avec enregistrement des paramètres de forage, essais « pressiométriques », caractérisation des sols par des essais de laboratoire, etc. Les investigations permettent également d'évaluer le niveau des plus hautes eaux souterraines. Ce paramètre influence fortement la taille de la fondation.

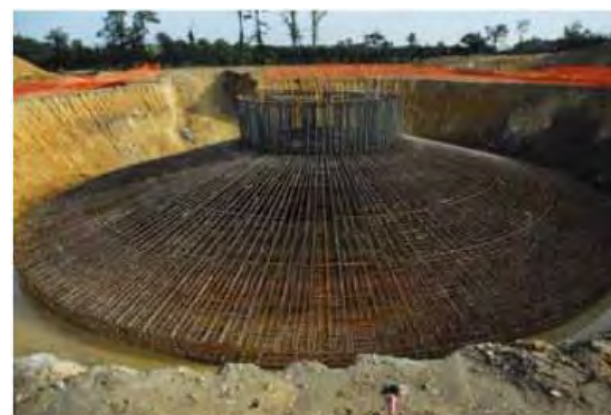


Photo 3 : Construction de l'armature d'une fondation

Source : La-Marne.fr

3.7.5 - Assemblage et montage des éoliennes

➤ Transport

La dimension et le poids des éléments constituant une éolienne étant relativement imposants, leur transport nécessite des véhicules adaptés.

Des convois exceptionnels sont organisés pour l'acheminement des différents éléments volumineux tels que les pales, la nacelle, les sections du mât, mais également pour le poste de livraison.

Le transport se fait par camion de transport spécifiquement adapté au transport d'éoliennes ; les voiries d'accès sont dimensionnées afin de résister à un poids de 12 tonnes par essieu.

La livraison est échelonnée de manière à ce que les éléments de l'éolienne arrivent sur la zone dans l'ordre requis pour le montage, afin de minimiser les risques de congestion du site et de dérangement des riverains résidant aux alentours de la zone du projet.

Une étude spécifique est réalisée avant le chantier afin de confirmer le trajet pour l'acheminement des éléments du parc éolien, pour ce qui concerne les manœuvres, les aménagements temporaires éventuels et les escortes par des véhicules légers.

Conformément au Code de la route, à l'arrêté du 4 avril 2011 modifiant l'arrêté du 4 mai 2006, et le décret n° 2011-335 du 28 mars 2011, les déplacements des convois exceptionnels font l'objet de demandes d'autorisation suivant le formulaire Cerfa n°15625*01 après consultation et coordination avec les Préfectures, les Conseils départementaux et les DDT.

Ces demandes d'autorisation, ainsi que la coordination avec les différents services de l'Etat, sont assurées par des cabinets d'études, d'agencement et d'organisation de transports exceptionnels en collaboration avec les transporteurs.

➤ Montage des éoliennes

Le montage est effectué au moyen d'une grue principale, de 700 à 1 400 tonnes, pour les sections du mât, la nacelle, le moyeu et les pales. Une grue secondaire ou « auxiliaire » de 250 à 500 tonnes permet de contrôler et d'assister au levage des différents éléments.

La grue principale est transportée sur le site en plusieurs sections pour ensuite être assemblée sur l'aire de montage. Le processus de montage d'une éolienne est le suivant : une fois le mât assemblé, la nacelle est levée et installée. Le moyeu est ensuite équipé des trois pales puis ajouté à l'ensemble.

Après le montage, les équipements internes (l'ascenseur, le transformateur, le câblage) sont installés.

3.8 - PHASAGE ET DUREE DU CHANTIER

3.8.1 - Durée du chantier

La durée du chantier est évaluée à 9 mois. Le programme détaillé des travaux n'a pas encore été élaboré à cette phase de projet, cependant une planification indicative est fournie ci-contre.

Tableau 14 : Planning prévisionnel du chantier

Source : Energie TEAM

Nature des travaux	Durée	Mois 1	Mois 2	Mois 3	Mois 4	Mois 5	Mois 6	Mois 7	Mois 8	Mois 9
Préparation chantier	1 mois	■								
Aménagement pistes d'accès, plates-formes	3 mois	■	■	■						
Raccordement électrique ENEDIS	2 mois			■	■					
Réalisation des excavations	1 mois				■					
Réseau électrique et poste	2 mois				■	■				
Réalisation des fondations	2 mois					■	■			
Livraison, assemblage, montage des éoliennes	2 mois							■	■	
Mise en service du parc	1 mois									■

Le chantier sera découpé en plusieurs phases :

- la phase préparatoire au chantier (création et aménagement des pistes et plates-formes, des excavations, des fondations, raccordement électrique) ;
- la phase de montage des éoliennes et de l'installation du poste de livraison ;

- la phase de mise en service regroupant différents tests pour valider le bon fonctionnement des éoliennes ;

Cette planification peut être affectée par les aléas météorologiques, par des contraintes environnementales ou de force majeure.

3.8.2 - Base de chantier

La mise en place d'un tel chantier nécessite, du fait de sa durée (transport, montage, fondations et réseaux) et du nombre de personnes employées, l'installation d'une base-vie. Une base-chantier sera donc réalisée, constituée de bungalows de chantier (vestiaires, outillage, bureaux) et sera équipée de sanitaires. Elle sera provisoirement alimentée par une ligne électrique ou par un groupe électrogène et également alimentée en eau.

3.8.3 - Main d'œuvre du chantier

➤ Moyens humains pour la phase chantier

Il faut prévoir qu'environ 15 personnes seront mobilisées sur les phases de chantier.

➤ Sécurité et protection des intervenants

Que ce soit lors de la phase de construction ou lors des différentes opérations de maintenance du parc éolien, les tâches réalisées sont très spécifiques (travail en hauteur, manipulation d'éléments imposants, présence d'engins dangereux, travaux électriques...) et la sécurité qui en découle également.

Aussi, conformément à l'article 15 de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent, modifié par l'arrêté du 22 juin 2020, la société Energie TEAM veillera à ce que les entreprises missionnées satisfassent à leurs obligations de formation de leur personnel.

Le personnel intervenant sur les éoliennes est formé au poste de travail et informé des risques présentés par l'activité.

Toutes les interventions (montage, démontage, maintenance, contrôle) font l'objet de procédures qui définissent les tâches à réaliser, les équipements d'intervention à utiliser et les mesures à mettre en place pour limiter les risques d'accident. Des listes de contrôle sont établies afin d'assurer la traçabilité des opérations effectuées.

Pour cela, la société Energie TEAM est accompagnée, lors des phases de travaux (construction et démantèlement), d'un coordinateur SPS (Sécurité et Protection de la Santé) qui a en charge, pendant la durée du chantier, la mise en place et le respect des règles de sécurité et de protection de la santé.

3.8.4 - Conditions d'accès au site

Pendant la phase d'aménagement, l'accès au site sera interdit à toutes personnes étrangères au chantier. Les agriculteurs pourront tout de même accéder à leurs parcelles avec leurs engins agricoles.

3.8.5 - Déblais-remblais

Lors de la conception de l'infrastructure du parc, on cherche à atteindre l'équilibre des mouvements de terre de façon à limiter leur évacuation du site. Lorsque cet équilibre ne peut être atteint, les terres en excès sont acheminées vers des lieux de décharge contrôlés.

3.8.6 - Traitement des abords

Après les travaux, les déchets seront évacués et le site sera nettoyé afin d'avoir un aperçu visuel du parc le plus lisse possible. Aucune barrière et aucun grillage n'est prévu autour des éoliennes.

L'utilisation des chemins d'exploitation restera la même qu'aujourd'hui, c'est-à-dire réservée à l'exploitation agricole des parcelles. Les chemins d'accès aux éoliennes ainsi que les abords des mâts seront entretenus et maintenus en état de propreté.

3.9 - MATERIELS ET DECHETS LIES AU CHANTIER

3.9.1 - Matériels nécessaires à la construction

Les matériels qui seront utilisés lors de l'aménagement du parc sont les suivants : pelle, compacteur, grue, niveleuse, groupe électrogène, porte char, foreuse en fonction des demandes techniques et CMC pour inclusions rigides, brise roche-hydraulique. Ce dernier sera utilisé lors de la phase de démantèlement.

Selon les données fournies par ENERGIE Team, lors de la phase chantier, il faudra compter au total 132 camions.

Le nombre de camions en phase chantier est précisé en tant qu'impact sur le cadre de vie des habitations riveraines. Les mesures pour atténuer les impacts sont également présentées au paragraphe 2- page 292.

3.9.2 - Déchets en phase construction du nouveau parc

Les installations du parc génèrent des déchets tels que :

- des emballages cartons propres et souillés ;
- des palettes en bois ;
- des emballages en bois propre ;
- des emballages souillés ;
- des bidons utilisés en acier ;
- des chiffons souillés ;
- des chutes de câblage ;
- des eaux sanitaires et déchets ménagers.

Les quantités de déchets produits en phase travaux seront détaillées ultérieurement. Des mesures de traitement seront étudiées afin de valoriser au mieux ces déchets.

3.10 - DEMANTELEMENT DU PARC EOLIEN EN FIN D'EXPLOITATION

Les modalités de remise en état du site après exploitation sont définies dans l'article 20 de l'arrêté du 22 juin 2020 portant modification des prescriptions relatives aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement.

Actuellement, la durée de vie d'une éolienne est supérieure à 20 ans. L'exploitation du parc éolien est prévue pour 20 ans minimum. À l'issue de cette période, il conviendra d'examiner la poursuite de l'exploitation, le renouvellement ou non des aérogénérateurs ou l'arrêt de l'exploitation. Suite aux progrès techniques rapides dans le secteur des énergies renouvelables, il pourra être intéressant de changer les machines.

Dans l'hypothèse où la phase d'exploitation cesse définitivement, le site doit être impérativement remis en l'état.

Une fois l'exploitation achevée, la réglementation précise que l'exploitant des éoliennes est responsable du démantèlement et de la remise en état du site. Le démantèlement est donc à la charge de l'exploitant qui doit apporter les garanties financières.

Ainsi, le démantèlement du parc éolien des Gressieres se déroulera comme suit :

Le démantèlement comprend plusieurs étapes, qui dépendent de la récupération ou non des différents constituants de l'éolienne. Certains éléments (câbles) peuvent par exemple être réutilisés. Dans ce cas, le démantèlement passe par une première phase de récupération des câbles et éléments de fixation présents (démontage des câbles dans la nacelle, dans le système de distribution du courant ainsi que dans le mât, démontage des brides de fixation des câbles, des systèmes de distribution de courant).

Dans le cas d'un démontage sans récupération, les câbles et accessoires seront démontés au sol, ils ne seront plus réutilisables. Les constituants de la nacelle sont descendus grâce à un monte-charge. L'ensemble des pièces contenant des matériaux liquides sont fermés hermétiquement, les liquides sont stockés puis détruits de manière adaptée avec les chiffons souillés ou recyclés.

Après cette étape, il s'agit de démonter les pales et la nacelle. Comme pour le montage, les pales et le moyeu sont descendus ensemble, à l'aide de grues, puis démontés au sol. Les mâts des éoliennes seront démontés par section (déboulonnage) à l'aide de grues : la section supérieure est fixée à la grue puis dévissée de l'ensemble. Les sections sont ainsi démontées l'une après l'autre jusqu'à la dernière.

A ce niveau du démantèlement, il ne reste plus que les fondations, les autres éléments ayant été transportés au fur et à mesure de leur démontage. Dans le cas de l'implantation d'une nouvelle éolienne, les fondations peuvent être réutilisées sous certaines conditions. Si la fondation n'a pas vocation à être réutilisée, elle est démontée soit au moyen d'un excavateur, soit par dynamitage. Le béton de la fondation (et du mât le cas échéant) peut être utilisé comme adjuvant dans la construction routière. Les métaux contenus dans les composants électroniques peuvent être séparés dans des affineries et sont réutilisables par la suite.

Conformément à l'arrêté du 26 août 2011 modifié par les arrêtés du 22 juin 2020, du 10 décembre 2021 et du 11 juillet 2023 les fondations seront totalement excavées jusqu'à la base de leur semelle et seront remplacées par des terres aux caractéristiques similaires aux terres situées autour. Les chemins d'accès créés et les plateformes seront décaissés sur 40 cm et les terres remplacées (sauf si le propriétaire souhaite les conserver). Les installations de raccordement au réseau seront également démontées.

Les terrains seront remis en état pour un usage agricole.

L'exploitant des éoliennes doit constituer, avant la construction du parc, une garantie financière pour en assurer le démantèlement.

Le montant des garanties financières est calculé forfaitairement selon la formule mentionnée en Annexe I de l'arrêté du 26 août 2011, tel que modifié par les arrêtés du 22 juin 2020, du 10 décembre 2021 et du 11 juillet 2023, relatif aux installations soumises à autorisation au titre de la rubrique n° 2980 :

$$M = \Sigma (Cu)$$

Où :

M est le montant initial de la garantie financière d'une installation.

Cu est le coût unitaire forfaitaire d'un aérogénérateur, calculé selon les dispositions ci-après.

Le coût unitaire forfaitaire d'un aérogénérateur (Cu) est fixé par les formules suivantes :

- Lorsque la puissance unitaire installée de l'aérogénérateur est inférieure ou égale à 2 MW,

$$Cu = 75\ 000$$

- Lorsque la puissance unitaire installée de l'aérogénérateur est supérieure à 2 MW,

$$Cu = 75\ 000 + 25\ 000 * (P-2)$$

Où P est la puissance unitaire installée de l'aérogénérateur en MW

4- CONTEXTE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE

4.1 - REGLEMENTATION APPLICABLE

4.1.1 - Généralités

- La loi Grenelle 1, du 21 octobre 2008, est une loi d'orientation qui rappelle les grands objectifs fixés sur le long terme par la France concernant la réduction des émissions de gaz à effet de serre. D'autre part, elle définit des objectifs à moyen terme sur quelques secteurs clés comme le logement, les transports, l'énergie...
- L'arrête du 17 novembre 2008 fixe les « conditions d'achat de l'électricité produite par des installations utilisant l'énergie mécanique du vent ». Le contrat d'achat, d'une durée de quinze ans, prévoit que l'électricité d'origine éolienne soit payée un tarif attractif. Une indexation par région permet également de favoriser une plus grande répartition des parcs sur le territoire français. Cet arrêté annulé le 28 mai 2014 est aujourd'hui remplacé par l'arrêté du 17 juin 2014.
- L'arrête du 15 décembre 2009, relatif à la programmation pluriannuelle des investissements de production d'électricité, a confirmé l'importance de l'énergie éolienne, et a retenu une puissance installée de 10 500 MW au 31 décembre 2012 et de 19 000 MW au 31 décembre 2020 pour l'éolien terrestre.
- La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 modifiée par la loi Brottes (2013) portant engagement national pour l'environnement dite loi Grenelle II. Les parcs éoliens doivent constituer des unités de production composées d'un nombre d'éoliennes au moins égal à cinq. Cette loi instaure une distance minimum de 500 mètres entre les éoliennes et les habitations. Elle confirme la responsabilité de l'exploitant d'une installation de son démantèlement et de la remise en état du site. En cas de défaillance de l'exploitant, c'est la société mère qui devient responsable. Dès le début de la production, des garanties financières nécessaires sont constituées. La loi instaure également l'élaboration de Schéma Régionaux du Climat de l'Air et de l'Energie ou SRCAE (article 68), elle précise également dans son article 90 que le Schéma Régional Eolien (SRE) constitue un volet annexe à ce document. Cette Loi introduisait également des zones de développement de l'éolien terrestre (ZDET communément appelées ZDE). Cette autorisation environnementale est l'aboutissement de l'expérimentation de l'autorisation unique et apporte quelques modifications notamment la suppression de la nécessité d'un permis de construire pour les projets éoliens.
- L'objectif de la législation sur les zones de développement éolien (ZDE) était de permettre aux élus territoriaux de favoriser l'implantation d'éoliennes productrices d'électricité en certains lieux, permettant particulièrement d'appliquer la possibilité d'obligation d'achat de l'énergie électrique produite par EDF.
- Le décret n°2011-984 du 23 août 2011 pris pour l'application de la loi Grenelle II du 12 juillet 2010, la production d'énergie éolienne est désormais inscrite à la nomenclature des activités soumises à l'ensemble des règles de la police des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), le décret n°2011-985 publie également le 23 août 2011, fixe le régime juridique de constitution des garanties financières préalables à l'exploitation d'un parc éolien.
- La loi Brottes, validée le 11 mars 2013 et entrée en vigueur le 16 avril, abroge la loi des cinq mâts et supprime les ZDE. Elle entraîne également l'instauration d'un bonus-malus sur les factures d'électricité dont l'objectif est d'inciter les consommateurs à réduire leurs consommations électriques.
- L'arrêté du 23 avril 2018 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne abroge et remplace. Cet arrêté impose que les éoliennes soient repérables par les aéronefs et définit le dispositif de balisage dont les éoliennes doivent être munies.

- L'arrêté du 22 juin 2020 portant modification des prescriptions relatives aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement.
- La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, promulguée le 17 août 2015 (loi n°2015-992) généralise l'expérimentation d'autorisation unique à l'ensemble du territoire à partir du 1er novembre 2015. Le dossier est identique à celui des dossiers ICPE classique mais sans la notice hygiène et sécurité et l'étude d'impact doit contenir les éléments nécessaires aux aspects défrichements, espèces protégées et énergie. Le dossier doit également contenir les éléments nécessaires aux raccordements électriques. Cette nouvelle procédure ramène la durée totale théorique d'instruction à 10 mois. L'autorisation unique emporte avec elle l'autorisation d'exploiter ICPE, le permis de construire ainsi que les demandes de défrichement ou de dérogation de destruction d'espèces protégées si nécessaires. Enfin, cette loi adopte les nouvelles lignes directrices de la Commission Européenne concernant les aides d'État à la protection de l'environnement et à l'énergie pour la période 2014-2020 en permettant une mise en concurrence des projets éoliens autorisés à partir de 2017 via le système d'appel d'offres.
- Le décret n° 2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes
- Les décrets n° 2017-81 et n° 2017-82 du 26 janvier 2017 relatif à l'autorisation environnementale (articles L.181-1 et suivants et articles R.181-1 et suivants). Cette autorisation environnementale est l'aboutissement de l'expérimentation de l'autorisation unique et apporte quelques modifications notamment la suppression de la nécessité d'un permis de construire pour les projets éoliens.

La réglementation applicable aux projets éoliens est la suivante :

Tableau 15 : Réglementation applicable

Procédures	Réglementation
Autorisation environnementale	Demande d'autorisation environnementale : Décrets n° 2017-81 et n° 2017-82 du 26 janvier 2017 relatif à l'autorisation environnementale
Enquête publique	Décrets n° 2017-81 du 26 janvier 2017 relatif à l'autorisation environnementale

Depuis août 2011, les parcs éoliens sont soumis à la réglementation sur les installations classées pour l'environnement (ICPE) et doivent à ce titre faire l'objet de déclaration ou autorisation au titre de la **rubrique 2 980 : « Installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent et regroupant un ou plusieurs aérogénérateurs »**.

Ainsi, les projets éoliens concernés par le régime de l'autorisation ICPE sont ceux concernés par les cas de figure suivants :

- les projets qui comprennent au moins un aérogénérateur dont le mât à une hauteur supérieure ou égale à 50 m ;
- les projets dont les aérogénérateurs mesurent entre 12 m et 50 m de hauteur et produisent une puissance supérieure ou égale à 20 MW.

Les projets comprenant des aérogénérateurs qui mesurent entre 12 m et 50 m de hauteur et dont la production est inférieure à 20 MW, sont soumis à déclaration. Enfin, les éoliennes dont la hauteur est inférieure à 12 m ne dépendent pas du régime ICPE.

Le tableau ci-dessous indique les procédures à respecter suivant les paramètres du projet :

Tableau 16 : Procédures

Hauteur	
12 m ≤ H < 50 m	H ≥ 50 m
-déclaration d'exploiter	- autorisation environnementale

On retiendra que le projet de parc éolien des Gressieres compte tenu de ses caractéristiques, est soumis à demande d'autorisation environnementale (régime de l'autorisation au titre des ICPE).

L'évaluation des incidences Natura 2000 est instaurée par le droit de l'Union européenne (article 6 paragraphe 3 de la Directive « habitats, faune, flore ») pour prévenir les atteintes aux objectifs de conservation (c'est-à-dire aux habitats naturels, d'espèces, espèces végétales et animales) des sites Natura 2000, désignés au titre, soit de la Directive « Oiseaux », soit de la Directive « Habitats, faune, flore ».

Dans le cadre d'un contentieux initié par la Commission européenne, la Cour de justice de l'Union européenne (CJUE) a prononcé le 4 mars 2010 la condamnation de la France pour transposition incorrecte des paragraphes 2 et 3 de cet article 6, en retenant notamment le grief du champ d'application trop restreint de l'évaluation des incidences prévue dans le code de l'environnement.

Dans ce contexte, l'article 13 de la loi « responsabilité environnementale » avait renouvelé la rédaction de l'article L. 414-4. Le décret N°2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000 est son premier texte d'application. Ensemble, ils modifient très profondément les modalités de mise en œuvre de l'obligation d'évaluation des incidences Natura 2000 en prévoyant que, pour les plans, projets, manifestations ou interventions, cette évaluation, lorsqu'elle est prévue, est produite dans le cadre du régime d'encadrement qui est mis en œuvre.

Le législateur a retenu par ailleurs l'option de plusieurs listes pour définir le champ d'application de l'évaluation des incidences. Dès lors qu'un « document de planification, programme ou projet d'activités, de travaux, d'aménagements, d'installation, de manifestations ou d'interventions dans le milieu naturel » figure dans l'une de ces listes, le demandeur doit produire une évaluation des incidences Natura 2000 à l'appui de sa demande.

4.1.2 - Demande d'autorisation environnementale

Dans le cadre de la modernisation du droit de l'environnement et des chantiers de simplification, le gouvernement a décidé d'expérimenter le principe d'une autorisation unique pour les projets soumis à la législation sur les installations classées pour la protection de l'environnement. L'expérimentation s'est ensuite traduite par la mise en place de l'autorisation environnementale.

Les textes réglementaires sont les suivants :

- Décret n° 2017-81 du 26 janvier 2017 relatif à l'autorisation environnementale (articles R181-1 et suivants)
- Décret n° 2017-82 du 26 janvier 2017 relatif à l'autorisation environnementale (articles D181-15-1 et suivants)
- Ordonnance n° 2017-80 du 26 janvier 2017 relative à l'autorisation environnementale (articles L181-1 et suivants)

Cette autorisation environnementale unique poursuit plusieurs objectifs :

- une simplification des procédures sans diminuer le niveau de protection environnementale ;
- une intégration des enjeux environnementaux pour un même projet ;
- une anticipation, une lisibilité et une stabilité juridique accrues pour le porteur de projet.

Pour les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), soumises à autorisation, une procédure unique intégrée est mise en œuvre, conduisant à une décision et un interlocuteur unique pour le projet.

Le projet du parc éolien des Gressieres est concerné par la procédure d'autorisation environnementale.

4.2 - DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Selon l'article R181-13 créé par le décret n° 2017-81 du 26 janvier 2017 relatif à l'autorisation environnementale, le dossier de demande d'autorisation doit notamment contenir les éléments suivants :

- Lorsque le pétitionnaire est une personne physique, ses nom, prénoms, date de naissance et adresse et, s'il s'agit d'une personne morale, sa dénomination ou sa raison sociale, sa forme juridique, son numéro de SIRET, l'adresse de son siège social ainsi que la qualité du signataire de la demande ;
- La mention du lieu où le projet doit être réalisé ainsi qu'un plan de situation du projet à l'échelle 1/25 000, ou, à défaut au 1/50 000, indiquant son emplacement ;
- Un document attestant que le pétitionnaire est le propriétaire du terrain ou qu'il dispose du droit d'y réaliser son projet ou qu'une procédure est en cours ayant pour effet de lui conférer ce droit ;
- Une description de la nature et du volume de l'activité, l'installation, l'ouvrage ou les travaux envisagés, de ses modalités d'exécution et de fonctionnement, des procédés mis en œuvre, ainsi que l'indication de la ou des rubriques des nomenclatures dont le projet relève. Elle inclut les moyens de suivi et de surveillance, les moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident ainsi que les conditions de remise en état du site après exploitation et, le cas échéant, la nature, l'origine et le volume des eaux utilisées ou affectées ;
- Une étude d'impact ;
- Les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier, notamment de celles prévues par les 4° et 5° ;
- Une note de présentation non technique.

De plus, selon l'article. D. 181-15-2.-relatif à l'autorisation environnementale concernant un projet ICPE, le dossier de demande est complété dans les conditions suivantes :

- Les procédés de fabrication que le pétitionnaire mettra en œuvre, les matières qu'il utilisera, les produits qu'il fabriquera, de manière à apprécier les dangers ou les inconvénients de l'installation ;
- Une description des capacités techniques et financières mentionnées ou, lorsque ces capacités ne sont pas constituées au dépôt de la demande d'autorisation, les modalités prévues pour les établir. Dans ce dernier cas, l'exploitant adresse au préfet les éléments justifiant la constitution effective des capacités techniques et financières au plus tard à la mise en service de l'installation ;
- Un plan d'ensemble à l'échelle de 1/200 au minimum indiquant les dispositions projetées de l'installation ainsi que l'affectation des constructions et terrains avoisinants et le tracé de tous les réseaux enterrés existants. Une échelle réduite peut, à la requête du pétitionnaire, être admise par l'administration ;
- Une étude de dangers;
- Pour les installations à implanter sur un site nouveau, l'avis du propriétaire, lorsqu'il n'est pas le pétitionnaire, ainsi que celui du maire ou du président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'urbanisme, sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif de l'installation ; 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 pétitionnaire ;

De plus, pour les installations terrestres de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent :

- Un document établissant que le projet est conforme aux documents d'urbanisme ou la délibération ou l'acte formalisant la procédure d'évolution du plan local d'urbanisme, du document en tenant lieu ou de la carte communale ;
- La délibération favorable, lorsqu'un établissement public de coopération intercommunale ou une commune a arrêté un projet de plan local d'urbanisme avant la date de dépôt de la demande d'autorisation environnementale et que les installations projetées ne respectent pas la distance de 500m vis-à-vis des zones destinées à l'habitation définies dans le projet de plan local d'urbanisme ; une délibération favorable de cet EPCI ou commune.

Lorsque l'autorisation environnementale tient lieu d'autorisation prévue par les articles L. 621-32 et L. 632-1 du code du patrimoine :

- une notice de présentation des travaux envisagés indiquant les matériaux utilisés et les modes d'exécution des travaux ;
- le plan de situation du projet, mentionné à l'article R. 181-13, précise le périmètre du site patrimonial remarquable ou des abords de monuments historiques ;
- un plan de masse faisant apparaître les constructions, les clôtures et les éléments paysagers existants et projetés ;
- deux documents photographiques permettant de situer le terrain respectivement dans l'environnement proche et le paysage lointain ;
- des montages larges photographiques ou des dessins permettant d'évaluer dans de bonnes conditions les effets du projet sur le paysage en le situant notamment par rapport à son environnement immédiat et au périmètre du site patrimonial remarquable ou des abords de monuments historiques.

4.3 - PROCEDURE D'ENQUETE PUBLIQUE

On peut rappeler succinctement les grandes lignes de la procédure d'enquête publique telle qu'elle s'applique actuellement aux projets d'aménagement visés.

Elle est mise en œuvre selon les dispositions des articles R.181-36 à 38 du Code de l'Environnement. L'enquête publique a pour but de faire connaître le projet à la population et de recueillir ses observations.

Le Tribunal Administratif désigne, par arrêté préfectoral, un Commissaire enquêteur chargé de recueillir l'avis du public pendant la durée de l'enquête, ouverte dans les mairies des communes concernées. Sauf prolongation exceptionnelle, l'enquête se déroule sur un mois. Le public peut alors consulter le dossier (en mairie, le plus souvent) et consigner ses observations sur un registre d'enquête ou les adresser à la Commission d'enquête ou au Commissaire enquêteur.

A l'issue de l'enquête, dans un délai d'un mois, le Commissaire enquêteur établit un rapport qui relate le déroulement de l'enquête et examine les propositions recueillies. Il consigne également, dans un document séparé, ses conclusions motivées, en précisant si elles sont favorables ou non favorables à l'opération et sous quelles conditions.

La fin de la procédure d'enquête publique est réglementée selon les articles R.181-39 à 44 du Code de l'Environnement.

Les rapports du Commissaire enquêteurs sont adressés au Préfet qui les transmet au Maître d'Ouvrage de l'opération avec son avis. Une copie du rapport et des conclusions est également adressée aux mairies consultées ainsi qu'à la préfecture de département. Ils y sont tenus à la disposition du public pendant un an après la date de clôture de l'enquête.

4.4 - CONFORMITE DU PROJET

Le tableau ci-après présente la conformité du projet aux différents articles de lois applicables aux projets éoliens.

Tableau 17 : Grille de lecture de l'étude d'impact. Articles et conformité du projet

N° section issue de l'arrêté du 26 août 2011 (modifié par les arrêtés du 22 juin 2020 et du 10 décembre 2021)	N° article issu de l'arrêté du 26 août 2011 (modifié par les arrêtés du 22 juin 2020 et du 10 décembre 2021)	Thématique générale présentée dans l'article	Conformité du projet	Observation concernant le projet	Références
Section 2: Implantation	Art. 3	Distances spécifiques à respecter par rapport aux habitations, aux centrales nucléaires et aux ICPE	Conforme	Le projet éolien se situe à plus de 500 mètres de toute construction à usage d'habitation ou de toute zone destinée à l'habitation, soumis à la loi 2010-788 du 13 juillet 2010 (art. 90 modifiant l'article L. 553-1, transféré à l'article L 515-44, du code de l'environnement) et reprise dans l'arrêté ministériel du 26 août 2011. Le projet éolien se situe à plus de 300 mètres d'une installation nucléaire ou d'une installation classée pour l'environnement	Chapitre 2 - Présentation générale du projet (§2 - Localisation du site) Chapitre 3 - Etat initial (§ 3.10.1 - Documents d'urbanisme) Chapitre 5- Raisons du choix du projet (§ 2.1. Choix de l'emplacement précis de chaque éolienne et de ses aménagements)) Chapitre 6 - Etude d'impact (§ 5.5.2- Risques liés aux incendies)
	Art. 4	Prises en compte des contraintes aéronautiques / Avis des opérateurs radar	Conforme	Respect de l'altitude sommitale maximale de la DGAC Projet en conformité avec les servitudes de l'aviation militaire Aucune servitude mise en évidence par les services de Météo France concernant la présence de radars météorologiques	Chapitre 2 - Présentation générale du projet (§ 4.1. - Données générales d'un parc éolien) Chapitre 3 - Etat initial (§ 3.13.6 - Servitudes aéronautiques) Chapitre 5 - Raisons du choix du projet (§ 2.3. Présentation de l'implantation finale) Chapitre 6 - Etude d'impact (§3.13.6 Servitudes aéronautiques / § 8-4 Impact sur le trafic aérien) Chapitre 7 - Mesures réductrices et compensatoires (§ 3.2.3.6 - Servitudes aéronautiques / § 3.5.2 - Trafic aérien / 7 – Emissions lumineuses)
	Art. 5	Etude des effets stroboscopiques	Conforme	Aucun bâtiment à usage de bureaux ne se situe à moins de 250 mètres du projet éolien	Chapitre 6 - Etude d'impact (§ 6.6.5 et suivants. - Impact de l'ombre mobile portée des pales en rotation) Chapitre 7 - Mesures réductrices et compensatoires (§ 10 – Appréciation des distances aux habitations et aux zones habitées))
	Art. 6	Etude des champs électromagnétiques	Conforme	Les valeurs des champs électromagnétiques induits par les éoliennes sont inférieures au seuil de 100 microteslas à 50-60 Hz vis-à-vis des habitations	Chapitre 6 - Etude d'impact (§ 6.5.3 - Effets des champs électromagnétiques induits)
Section 3: Dispositions constructives	Art. 7	Caractéristiques des chemins d'accès	Conforme	Chemins d'accès aux éoliennes permanents d'une largeur exempte d'obstacle de 5 m	Chapitre 2 - Présentation générale du projet (§ 4.2 – Description du projet) Chapitre 5 - Raisons du choix du projet (§ 2.1 - Choix de l'emplacement précis de chaque éolienne et de ses aménagements)
	Art. 8	Conformité de l'aérogénérateur aux dispositions de la norme NF EN 61 400-1 et de l'article R.111-38 du code de la construction de l'habitation	Conforme	Les éoliennes seront conformes aux dispositions de la norme NF EN 61 400-1 et de l'article R.111-38 du code de la construction de l'habitation Un rapport de contrôle d'un organisme compétent attestera de la conformité des éoliennes avant leur mise en service	Chapitre 2 - Présentation générale du projet (§ 4.3.1 – Caractéristiques techniques) Chapitre 4 - Analyse de la vulnérabilité du projet en cas de risque d'accidents ou de catastrophes majeurs (§ 3.2 – Système de sécurité en cas de tempête) Chapitre 6 - Etude d'impact (§ 5.5.5 - Risques liés aux vitesses de vent extrême)
	Art. 9	Conformité des aérogénérateurs aux dispositions de la norme IEC 61 400-24	Conforme	Les éoliennes seront conformes aux dispositions de la norme IEC 61 400-24 Un rapport de contrôle d'un organisme compétent attestera de la conformité de la mise à la terre de l'installation avant sa mise en service	Chapitre 2 - Présentation générale du projet (§4.3.1 - Caractéristiques techniques) Chapitre 6 - Etude d'impact (§ 5.5.1 - Risques liés à la foudre / § 6.4.1. - Foudre)

N° section issue de l'arrêté du 26 août 2011 (modifié par les arrêtés du 22 juin 2020 et du 10 décembre 2021)	N° article issu de l'arrêté du 26 août 2011 (modifié par les arrêtés du 22 juin 2020 et du 10 décembre 2021)	Thématique générale présentée dans l'article	Conformité du projet	Observation concernant le projet	Références
	Art. 10	Conformité des installations électriques à l'intérieur de l'aérogénérateur conformes aux dispositions de la directive du 17 mai 2006/ Conformité des installations électriques extérieures à l'aérogénérateur sont conformes aux normes NFC 15-100, NFC 13-100, NFC 13-200	Conforme	Les installations électriques à l'intérieur de l'aérogénérateur seront conformes à la directive du 17 mai 2006, Les installations électriques à l'extérieur de l'aérogénérateur seront conformes aux normes NFC 15-100, NFC 13-100 et NFC 13-200 Un rapport de contrôle d'un organisme compétent attestera de la conformité de l'installation pour prévenir les risques électriques avant sa mise en service	Chapitre 2 - Présentation générale du projet (§ 4.5.5 – Postes de livraison) Chapitre 6 - Etude d'impact (§ 5.5.2 - Risques liés aux incendies)
	Art. 11	Conformité du balisage 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	Conforme	Les éoliennes auront une couleur qui se rapprochera du blanc ou du gris, et disposeront d'un balisage diurne et nocturne conforme à la réglementation en vigueur (notamment arrêté du 23 avril 2018)	Chapitre 2 - Présentation générale du projet (§ 4.3.3 - Balisage aéronautique) Chapitre 6 - Etude d'impact (§3.13.6 - Servitudes aéronautiques)
Section 4: Exploitation	Art. 12	Mise en place d'un suivi environnemental selon le protocole révisé et reconnu par le Ministère chargé de l'environnement le 5 avril 2018	Conforme	Un suivi environnemental sera mis en place dans les 12 mois qui suivent la mise en service du parc de fonctionnement du parc, puis de façon décennale sauf si le précédent suivi a mis en évidence un impact significatif	Chapitre 5 - Raisons du choix du projet (§ 2.1 - Choix de l'emplacement précis de chaque éolienne et de ses aménagements) Chapitre 7 - Mesures réductrices et compensatoires (§ 5.2.3 –Mesures d'accompagnement)
	Art. 13	Fermeture à clé des accès à l'intérieur de chaque aérogénérateur, du poste de transformation, du raccordement ou de livraison	Conforme	Les portes d'accès aux éoliennes ainsi qu'aux postes de livraison seront verrouillées et surveillées.	Chapitre 6 - Etude d'impact (§ 5.7.7 - Accès du public sur le parc éolien)
	Art. 14	Identification de chaque aérogénérateur Affichage des prescriptions à respecter sur le chemin d'accès de chaque aérogénérateur et sur le poste de livraison	Conforme	Chaque aérogénérateur sera identifié par un numéro, affiché en caractère lisible sur son mât Un affichage concernant les prescriptions à respecter sur le chemin d'accès de chaque aérogénérateur et sur le poste de livraison	Chapitre 6 - Etude d'impact (§ 5.7.7 - Accès du public sur le parc éolien)
	Art. 15	Fonctionnement de l'installation assurée par un personnel compétent	Conforme	Visites régulières par un technicien compétent	Chapitre 6 - Etude d'impact (§ 5.6.2 - Surveillance, entretien et maintenance des installations)
	Art. 16	Maintien de l'aérogénérateur propre	Conforme	Réalisation suivant les recommandations et les procédures établies par le constructeur	Chapitre 6 - Etude d'impact (§ 5.6.2 - Surveillance, entretien et maintenance des installations)
	Art. 17	Mise en place des différents "essais" (arrêt, arrêt d'urgence, arrêt depuis un régime de survitesse ou de simulation de ce régime) avant la mise en service industrielle / Vérification de l'état fonctionnel des équipements suivant une périodicité qui ne peut excéder un an	Conforme	Différents essais (arrêt, arrêt d'urgence, arrêt depuis un régime de survitesse ou de simulation de ce régime) avant la mise en service seront réalisés L'état fonctionnel des équipements suivant une périodicité n'excédant pas un an sera vérifié	Chapitre 6 - Etude d'impact (§ 5.6.1 - Surveillance, entretien et maintenance des installations)

N° section issue de l'arrêté du 26 août 2011 (modifié par les arrêtés du 22 juin 2020 et du 10 décembre 2021)	N° article issu de l'arrêté du 26 août 2011 (modifié par les arrêtés du 22 juin 2020 et du 10 décembre 2021)	Thématique générale présentée dans l'article	Conformité du projet	Observation concernant le projet	Références
	Art. 18	Contrôle de l'aérogénérateur (3 mois puis 1 an après la mise en service, puis suivant une périodicité qui ne peut excéder 3 ans) / Contrôle visuel des pales et des éléments susceptibles d'être endommagés (selon une périodicité définie en fonction des conditions météorologiques et qui ne peut excéder 6 mois) / Contrôle des équipements de sécurité (selon une fréquence qui ne peut excéder un an)	Conforme	Visites régulières par un technicien compétent	Chapitre 6 - Etude d'impact (§ 5.6.1 - Surveillance, entretien et maintenance des installations)
	Art. 19	Mise en place d'un manuel d'entretien de l'installation	Conforme	Un manuel d'entretien de l'installation sera mis en place	Chapitre 6 - Etude d'impact (§ 5.6.3. - Sécurité du personnel)
	Art. 20	Elimination des déchets produits dans des conditions propres	Conforme	Mise en place d'un "chantier vert"	Chapitre 6 - Etude d'impact (§ 7 et suivants - Impacts liés à la production de déchets)
	Art. 21	Récupération, Valorisation ou Elimination des déchets non dangereux (définis à l'article R. 541-8 du Code de l'Environnement) et non souillés par des produits toxiques ou polluants	Conforme	Mise en place d'un "chantier vert" - Elimination dans le cadre des filières adaptées (installations pour le traitement des déchets dangereux, installations de stockage des déchets inertes, sites de traitement des D3E)	Chapitre 6 - Etude d'impact (§ 7 et suivants - Impacts liés à la production de déchets)
Section 5: Risques	Art. 22	Mise en place et porter à connaissance du personnel en charge de l'exploitation et de la maintenance des consignes de sécurité	Conforme	Le personnel en charge de l'exploitation et de la maintenance sera informé des consignes de sécurité	Chapitre 6 - Etude d'impact (§ 5.6.3. - Sécurité du personnel)
	Art. 23	Système de détection permettant d'alerter l'exploitant ou un opérateur en cas d'incendie ou d'entrée en survitesse de l'aérogénérateur	Conforme	Eolienne disposant de capteurs pour la détection des différentes anomalies	Chapitre 6 - Etude d'impact (§ 3.5.3 - Sécurité publique)
	Art. 24	Mise en place de moyens de lutte contre l'incendie	Conforme	Dispositifs de surveillance, capteurs de température, système d'alarme,...	Chapitre 4 – Analyse de la vulnérabilité du projet en cas de risque d'accidents ou de catastrophes majeurs (§ 3.3 – Système de sécurité contre les incendies) Chapitre 6 - Etude d'impact (§ 5.5.2 - Risques liés aux incendies)
	Art. 25	Mise en place d'un système permettant de détecter ou de réduire la formation de glace sur les pales de l'aérogénérateur	Conforme	Système de détection de balourd du rotor et un arrêt d'urgence de l'aérogénérateur	Chapitre 6 - Etude d'impact (§ 5.5.3 - Risques liés au dépôt de givre)
	Art. 26	Respect de la réglementation acoustique / Mise en place d'une installation ne compromettant pas la santé ou la sécurité du voisinage	Conforme	Respecter un bruit ambiant (éolienne inclus) de 35 dB(A) ou respecter les valeurs d'urgence réglementaire : Respect des valeurs d'urgence réglementaire (5,0 dB(A) en période de jour et 3,0 dB(A) en période de nuit) après mis en place d'un bridage des machines Respect des niveaux sonores réglementaires en limite de périmètre (70,0 dB(A) le jour et 60,0 dB(A) la nuit)	Chapitre 3 - Etat initial (§ 3.2 et suivants - Ambiance sonore actuelle) Chapitre 6 – Etude d'impact (§ 3 – Impacts sonore du projet)

N° section issue de l'arrêté du 26 août 2011 (modifié par les arrêtés du 22 juin 2020 et du 10 décembre 2021)	N° article issu de l'arrêté du 26 août 2011 (modifié par les arrêtés du 22 juin 2020 et du 10 décembre 2021)	Thématique générale présentée dans l'article	Conformité du projet	Observation concernant le projet	Références
	Art. 27	Conformité aux dispositions en vigueur en matière de limitation des émissions sonores des véhicules de transport, des matériels de manutention et des engins de chantier utilisés à l'intérieur de l'installation	Conforme	Les émissions sonores des véhicules de transport, des matériels de manutention et des engins de chantier utilisés à l'extérieur de l'installation seront conformes aux dispositions en vigueur	Chapitre 6 - Etude d'impact (§ 3.2.1 - Phase de chantier)
	Art. 28	Conformité au protocole de mesure de l'impact acoustique d'un parc éolien terrestre effectué pour vérifier le respect des présentes dispositions	Conforme	Les mesures effectuées pour la vérification du respect des présentes dispositions sont conformes au protocole de mesure de l'impact acoustique d'un parc éolien terrestre	Chapitre 3 - Etat initial (§ 3.2 et suivants - Ambiance sonore actuelle)

Chapitre 3 – ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT

Ce chapitre regroupe le 3° et le 4° de l'article R.122-5 du code de l'environnement relatif au contenu de l'étude d'impact à savoir « *en cas de mise en œuvre du projet, dénommée « scénario de référence », et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles* » et une « *une description [...] de la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ;* » .

1- SITUATION GEOGRAPHIQUE ET ADMINISTRATIVE ET DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

1.1 - SITUATION ADMINISTRATIVE

La zone d'implantation potentielle retenue est la suivante :

Tableau 18 : Situation géographique du projet

Région	Hauts-de-France
Département	Somme (80)
Arrondissement	Amiens
Canton	Moreuil
Communes	Davenescourt, Hangest-en-Santerre, Le Plessier-Rozainvillers et Trois-Rivières
Communes voisines	Arvillers, La Neuville-Sire-Bernard, Mézières-en-Santerre, Moreuil, Becquigny, Boussicourt, Fignières et Fresnoy-en-Chaussée
EPCI	Communauté de communes Avre Luce Noye (Hangest-en-Santerre, Le Plessier-Rozainvillers) Communauté de communes du Grand Roye (Davenescourt et Trois-Rivières)

La zone d'implantation potentielle (Z.I.P.) est située sur les quatre communes de Davenescourt, Hangest-en-Santerre, du Plessier-Rozainvillers et Trois-Rivières dans le département de la Somme (80). La commune de Trois-Rivières, créée en Janvier 2019, résulte de la fusion des communes de Contoire, Hargicourt et Pierrepont-sur-Avre. La Z.I.P se situe sur les anciennes délimitations de la commune de Contoire. Etant donnée la fusion récente de ces trois communes, les données qui ne seront pas disponibles sur la commune de Trois-Rivières, seront présentées sur la commune de Contoire (ancienne commune concernée par la Z.I.P.).

Les communes de Davenescourt, Hangest-en-Santerre, du Plessier-Rozainvillers et Trois-Rivières se trouvent à environ 24 km au sud-est d'Amiens qui constitue le centre urbain le plus proche.

Les communes de Davenescourt et Trois-Rivières appartiennent à la Communauté de communes du Grand Roye. Les communes d'Hangest-en-Santerre et du Plessier-Rozainvillers appartiennent à la Communauté Avre Luce Noye.

La zone d'implantation potentielle est scindée en deux secteurs :

- ❖ secteur A, situé au Nord-Ouest, est concerné par les communes de Davenescourt, Hangest-en-Santerre, du Plessier-Rozainvillers et Trois-Rivières ;
- ❖ secteur B, situé au Sud-Est, est concerné par la commune de Davenescourt

1.2 - AIRES D'ETUDE

1.2.1 - Définitions générales

Quatre types d'aires d'étude sont utilisés dans l'étude d'impact (source : *Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres*, édité en décembre 2016 par le Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer) :

- ⇒ la zone d'implantation potentielle (Z.I.P.),
- ⇒ l'aire d'étude immédiate,
- ⇒ l'aire d'étude rapprochée,
- ⇒ l'aire d'étude éloignée.

Elles sont définies dans le guide de la façon suivante :

« **La zone d'implantation potentielle (Z.I.P)** est la zone du projet de parc éolien où pourront être envisagées plusieurs variantes d'implantation. Ses limites reposent notamment sur la localisation des habitations les plus proches, des infrastructures existantes et des habitats naturels.

L'aire d'étude immédiate inclut cette Z.I.P et une zone tampon de plusieurs centaines de mètres ; c'est la zone où sont menées notamment les investigations environnementales les plus poussées et l'analyse acoustique en vue d'optimiser le projet retenu. A l'intérieur de cette aire, les installations auront une influence souvent directe et permanente (emprise physique et impacts fonctionnels).

L'aire d'étude rapprochée 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. Son périmètre est inclus dans un rayon d'environ 6 à 10 km autour de la zone d'implantation possible.

Pour la biodiversité, ce périmètre sera variable selon les espèces et les contextes, selon les résultats de l'analyse préliminaire.

L'aire d'étude éloignée est la zone qui englobe tous les impacts potentiels du projet, affinée sur la base des éléments physiques du territoire facilement identifiables ou remarquables (ligne de crête, falaise, vallée...), ou sur les frontières biogéographiques (types de milieux, territoires de chasse de rapaces, zones d'hivernage...) 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, site classé, Grand Site de France...). En ce qui concerne le paysage, l'aire d'étude éloignée est définie par la zone d'impact potentiel (prégnance du projet). Pour la biodiversité, l'aire d'étude éloignée pourra varier en fonction des espèces présentes. »

1.2.2 - Application au projet

La Z.I.P. est concernée par quatre communes : Davenescourt, Hangest-en-Santerre, Plessier-Rozainvillers et Trois-Rivières. Cette dernière résulte de la fusion des communes de Contoire, Hargicourt et Pierrepont-sur-Avre. Compte tenu de la fusion récente des communes, certaines données seront présentées sur les anciennes délimitations de la commune de Contoire concernées par la Z.I.P.

Les données relatives au **milieu physique** (géologie, hydrogéologie, hydrologie, risques naturels, etc.) ont été recherchées sur le périmètre rapproché avec une attention particulière sur la zone d'implantation potentielle afin de mettre en évidence les principaux enjeux : nature du sous-sol, profondeur de la nappe au droit de la Z.I.P., captages et périmètres de protection, présence de cours d'eau, périmètres de risques naturels s'étendant sur la Z.I.P., etc. L'étude de l'hydrographie et la recherche des captages en eau potable ont été réalisées dans un rayon de 6km autour de la Z.I.P.

Concernant **l'étude écologique**, les inventaires floristiques ont porté sur la zone d'implantation potentielle et les inventaires faunistiques (autres qu'avifaune et chiroptères) sur l'aire d'étude immédiate (Z.I.P. + bande tampon de 500m). Les études de l'avifaune et des chiroptères ont porté sur l'aire d'étude rapprochée (10km) afin de prendre en compte un vaste territoire où l'on peut mettre en évidence les aires de déplacement et d'habitat de ces espèces. Le patrimoine naturel a été recherché sur une aire d'étude éloignée de 20km autour de la Z.I.P.

L'étude paysagère a porté sur l'aire d'étude rapprochée. Cette aire se situe à 6 km au plus proche de la zone d'implantation potentielle. Elle a porté sur l'aire d'étude éloignée fixée à 20 km afin de prendre en compte l'ensemble des éléments du territoire ayant une importance dans l'analyse paysagère du domaine d'étude (éléments physiques du territoire, monuments historiques, sites classées et inscrits, etc.).

L'étude acoustique a porté sur la zone d'implantation potentielle et ses abords pour tenir compte des zones d'habitat les plus proches.

En ce qui concerne le **milieu humain**, les réseaux et les servitudes ont été recherchés en priorité sur la zone d'implantation potentielle mais également sur les communes concernées par la Z.I.P. ou sur les communes voisines afin d'avoir une bonne vision d'ensemble des contraintes pouvant s'appliquer sur la zone concernée par le projet éolien. Les données concernant le patrimoine culturel et le contexte éolien ont été recherchées sur l'aire d'étude éloignée, définie comme un rayon de 20 km.

Enfin, les **autres recherches** (archéologie, circuits de randonnée, etc.) ont porté essentiellement sur la zone d'implantation potentielle mais ont pu être élargies également aux territoires communaux selon leur importance.

Tableau 19 : Synthèse de la définition des aires d'étude pour le projet de parc éolien des Gressieres

Aire d'étude	Délimitation	Expertises conduites
Zone d'implantation potentielle	-	Données relatives au milieu humain : réseaux, servitudes
Immédiate	Zone d'implantation potentielle (Z.I.P.) + bande tampon de 500 m.	Investigations naturalistes (oiseaux, chauve-souris, habitats naturels, flore) Etude acoustique Données relatives au milieu physique et humain
Rapprochée	Environ de 4,8 km à 10 km	Cette aire se situe à 6 km au plus proche de la Z.I.P pour l'étude paysagère . Cette aire est fixée à 10 km autour de la Z.I.P pour l'étude écologique . Données relatives au milieu physique et humain
Eloignée	20 km	Cette aire est fixée à 20km pour l'étude paysagère et l'étude écologique . Le patrimoine culturel a également été recherché dans un rayon de 20 km. Le contexte éolien a également été recherché dans un rayon de 20 km.

Une carte de localisation des différentes aires d'étude est présentée au paragraphe relatif à l'étude paysagère. La carte ci-après présente la localisation de la zone d'implantation potentielle.

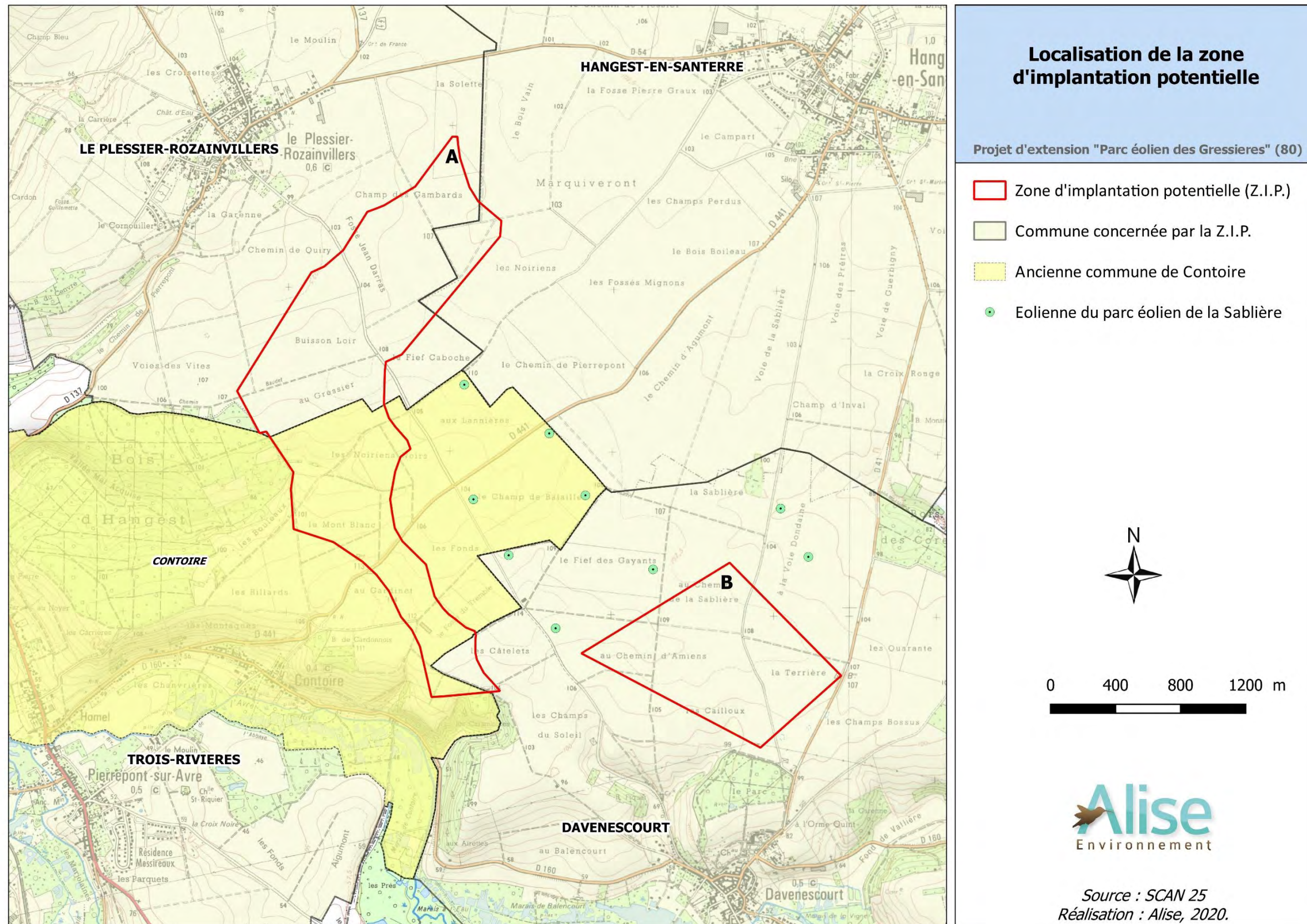


Figure 18 : Localisation de la zone d'implantation potentielle

Source : IGN au 1/25 000

2- MILIEU PHYSIQUE

2.1 - TOPOGRAPHIE

Les communes de la zone d'implantation potentielle (Z.I.P.) sont celles de Davenescourt, Hangest-en-Santerre, du Plessier-Rozainvillers et Trois-Rivières. Le point le plus haut de la Z.I.P. est situé au sud du secteur A de la Z.I.P., à +113 m NGF. Le point le plus bas est situé sur la partie centrale du secteur A de la Z.I.P. à + 85 m NGF. Sur le secteur B de la Z.I.P., l'altitude varie de +104 m NGF à +110 m NGF.

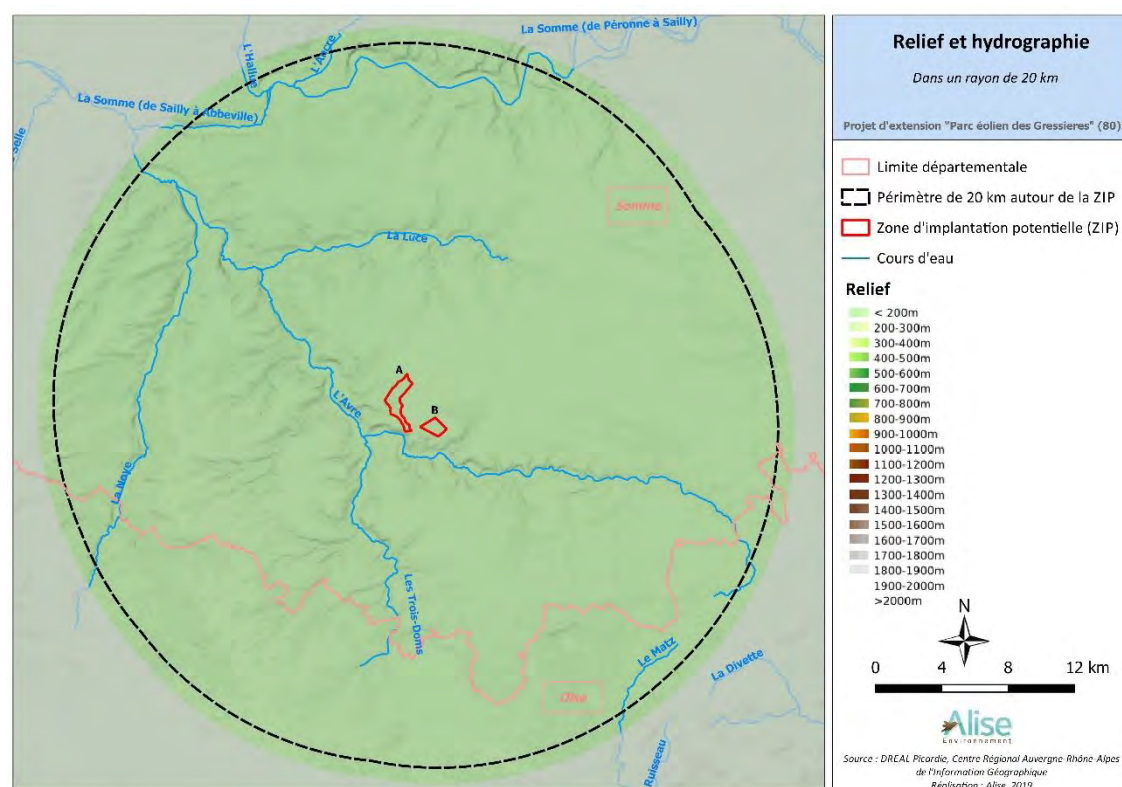


Figure 19 : Relief et hydrologie sur un rayon de 20 km autour de la Z.I.P.

Source : DREAL Picardie et Centre Régional Auvergne-Rhône-Alpes de l'Information Géographique

La zone d'implantation potentielle se trouve à une altitude comprise entre + 83 m NGF et + 113 m NGF.



Photo 4 : Vue de la zone d'implantation potentielle (Secteur A et B) depuis la RD 41



Photo 5 : Panorama Secteur A depuis la RD 441



Photo 6 : Panorama Secteur B depuis la route communale

2.2 - OCCUPATION DU SOL

2.2.1 - Sur l'aire d'étude éloignée

Selon les données Corine Land Cover de 2012 présentées à la Figure 20 page 51, l'occupation du sol dans un rayon de 20 km autour de la zone d'implantation potentielle est dominée au niveau des plateaux par des terres arables, parsemées de prairies et de tissu urbain discontinu. Au niveau des vallées, on retrouve majoritairement des prairies, bordées de forêts de feuillus sur les coteaux.

2.2.2 - Sur la Z.I.P. et dans un rayon de 1 km

D'après le Mode d'Occupation des Sols de Picardie, dans un rayon d'un kilomètre autour de la Z.I.P., l'occupation des sols est dominée par les terres arables. On note également de nombreuses forêts de feuillus, principalement au niveau de la vallée. Les éoliennes du projet en extension se situent à environ 400 m de la Z.I.P. Les centres-bourgs des communes de Trois-Rivières, du Plessier-Rozainvillers et Davenescourt sont situés à environ 1 km de la Z.I.P. Ces éléments sont cartographiés à la Figure 21 page 52.

On retrouve sur la zone d'implantation potentielle presque exclusivement des terres arables. Deux bâtiments agricoles, indiqué en tant que « zones industrielles » sur la carte d'occupation du sol, sont également présents au sud du secteur A de la Z.I.P. L'orthophotographie permet de confirmer que la zone d'implantation potentielle est composée majoritairement de parcelles agricoles.

Par ailleurs, la zone d'implantation potentielle n'est traversée par aucun cours d'eau.

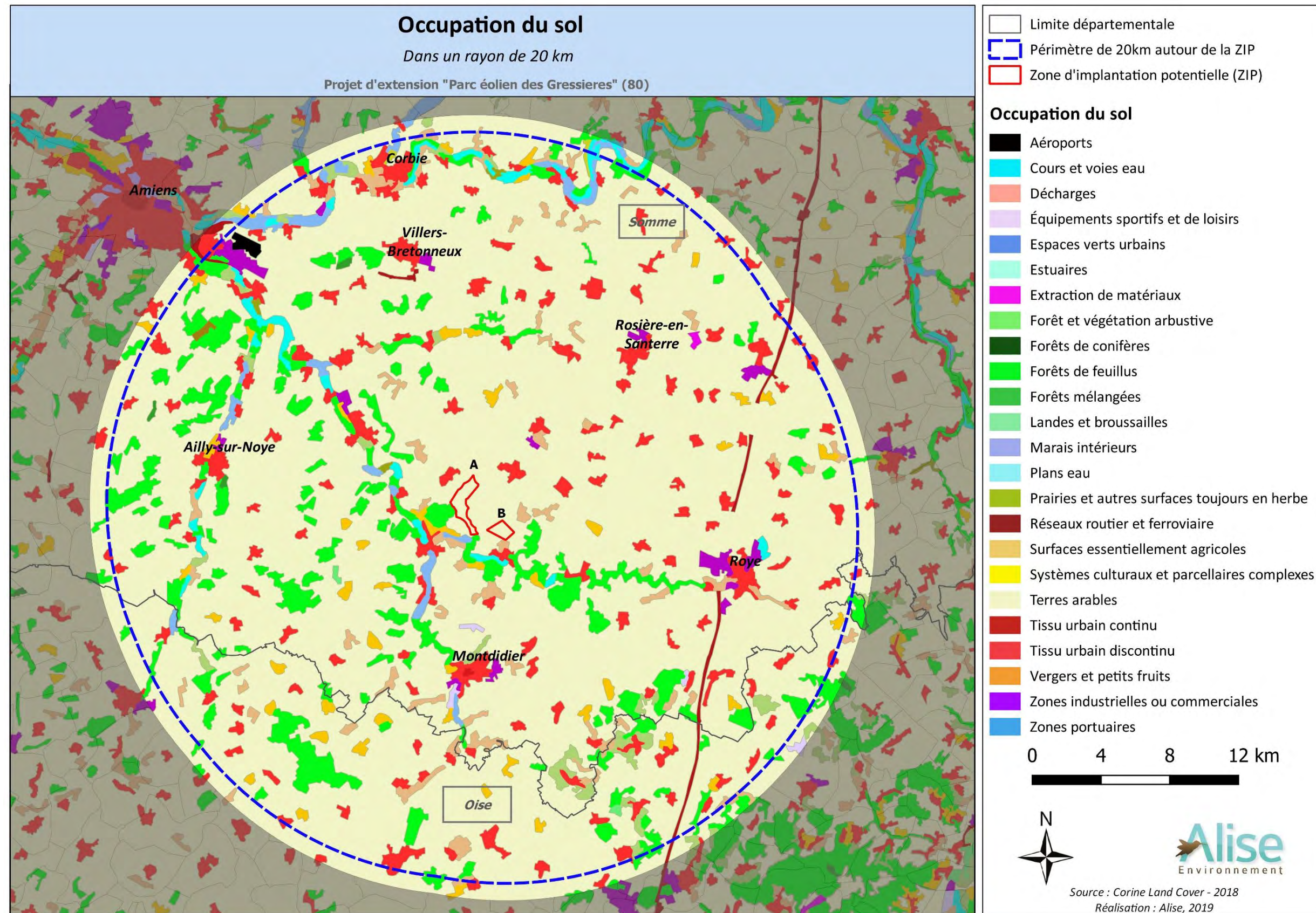


Figure 20 : Occupation du sol sur un rayon de 20 km autour de la Z.I.P.

Source : Corine Land Cover - 2012

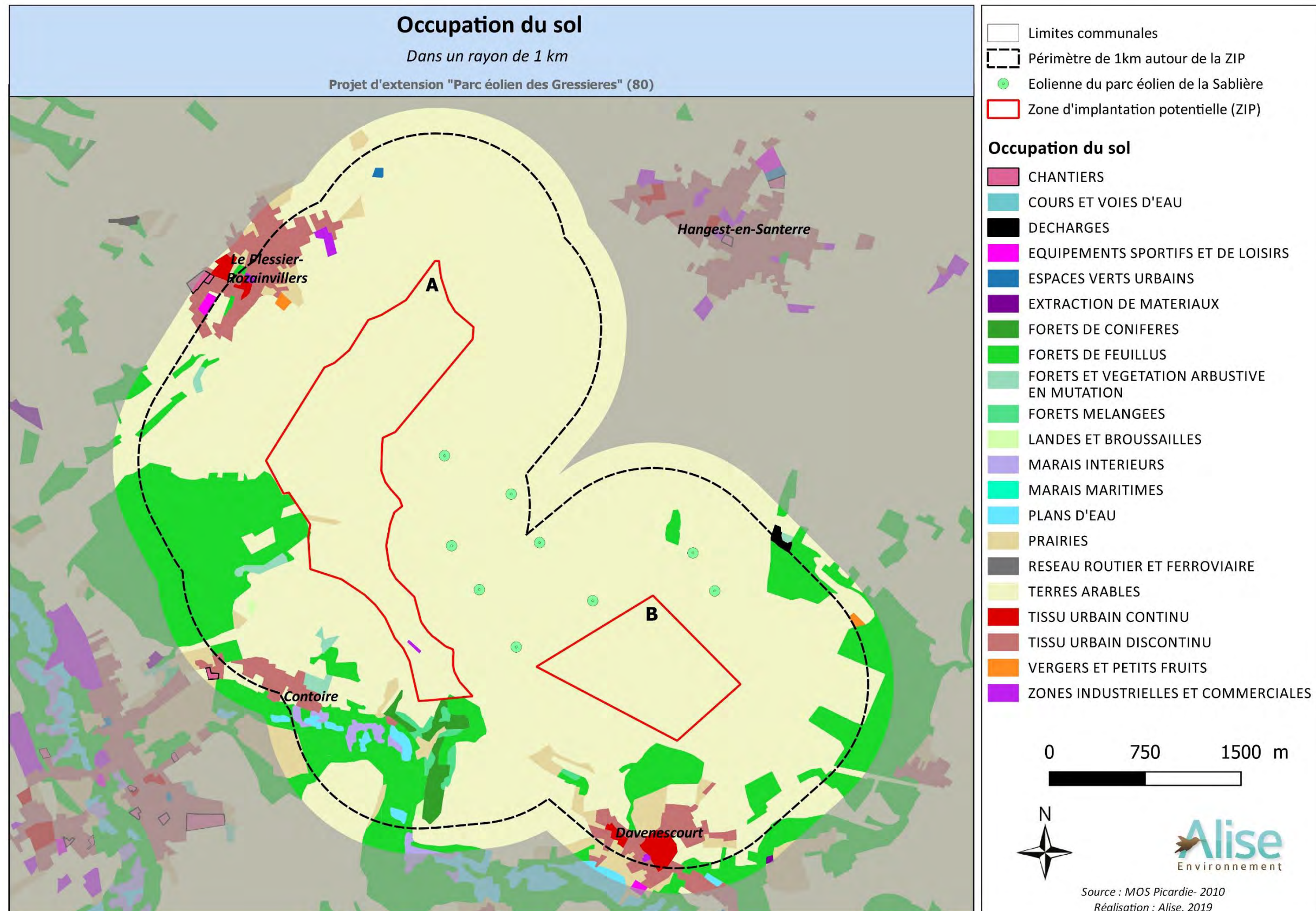


Figure 21 : Occupation du sol sur la Z.I.P. et dans un rayon de 1 km autour de la Z.I.P.

Source : MOS Picardie – 2010

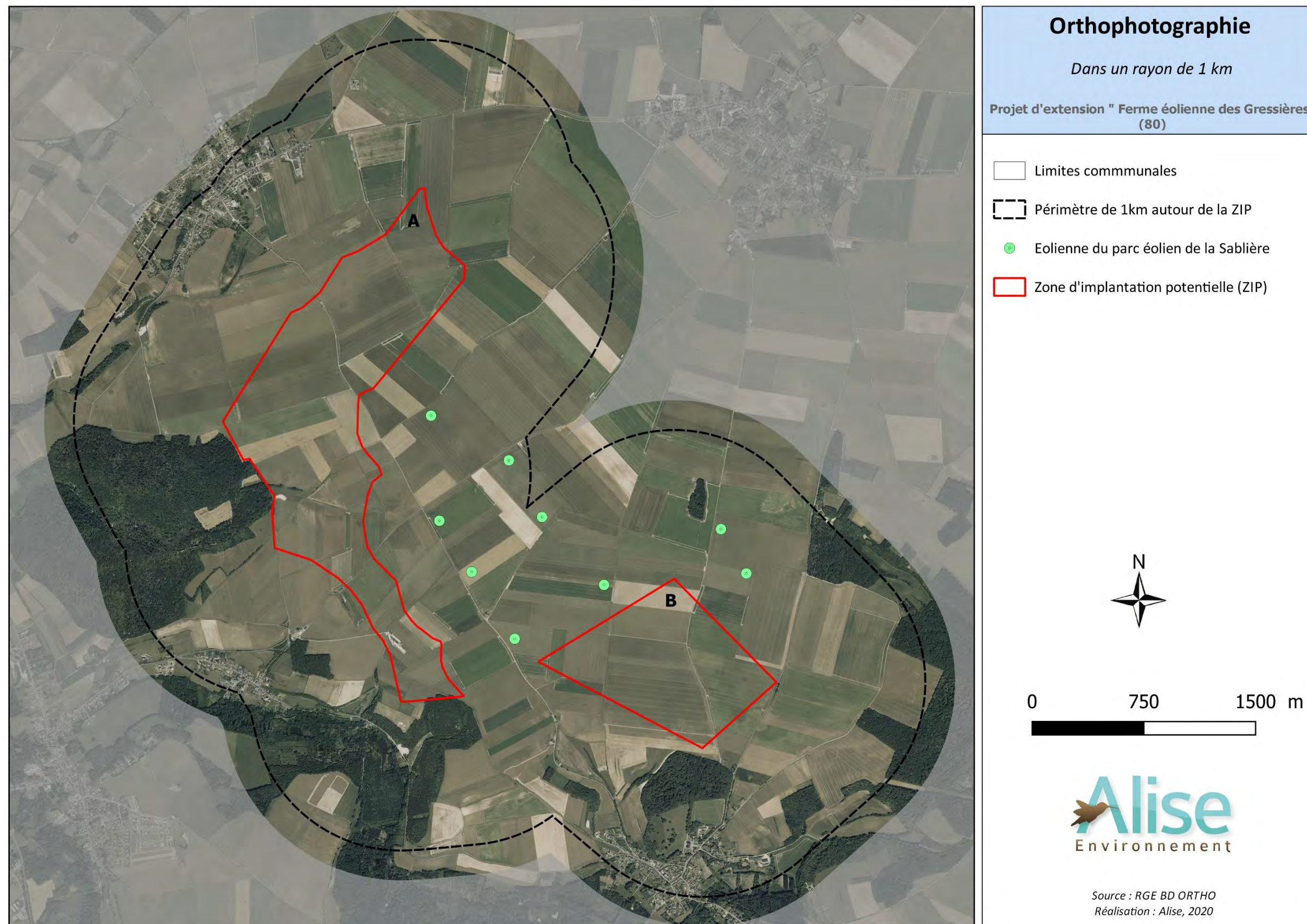


Figure 22 : Occupation du sol sur la Z.I.P. et dans un rayon de 1 km autour de la Z.I.P.

Source : RGE BD ORTHO



Photo 7 : Parcelles agricoles sur le Secteur A de la Z.I.P.
Source : ALISE



Photo 8 : Bâtiments agricoles sur le secteur A de la Z.I.P.
Source : ALISE



Photo 9 : Parcelles agricoles vues depuis le centre du secteur A de la Z.I.P.
Source : ALISE



Photo 10 : Parcelle agricole sur le Secteur B de la Z.I.P.
Source : ALISE

La zone d'implantation potentielle est essentiellement occupée par des parcelles agricoles (essentiellement des terres arables hors périmètres d'irrigation). Deux bâtiments agricoles sont localisés sur le secteur A de la zone d'implantation potentielle.

2.3 - HYDROGRAPHIE

2.3.1 - Réseau hydrographique actuel

Les communes de Trois-Rivières et Davenescourt sont traversées par la rivière de l'Avre, affluent principale de la rive gauche de la Somme. Le cours d'eau passe à environ 280 m au sud-ouest du secteur A de la zone d'implantation potentielle. L'Avre prend sa source sur la commune d'Amy et rejoint le fleuve de la Somme par la commune de Camon à la limite de la ville d'Amiens. La Somme se situant à environ 17 km de la zone d'implantation potentielle.

La zone d'implantation potentielle n'est traversée par aucun cours d'eau. Le cours d'eau le plus proche est la rivière de l'Avre située à 280m de la zone d'implantation potentielle.

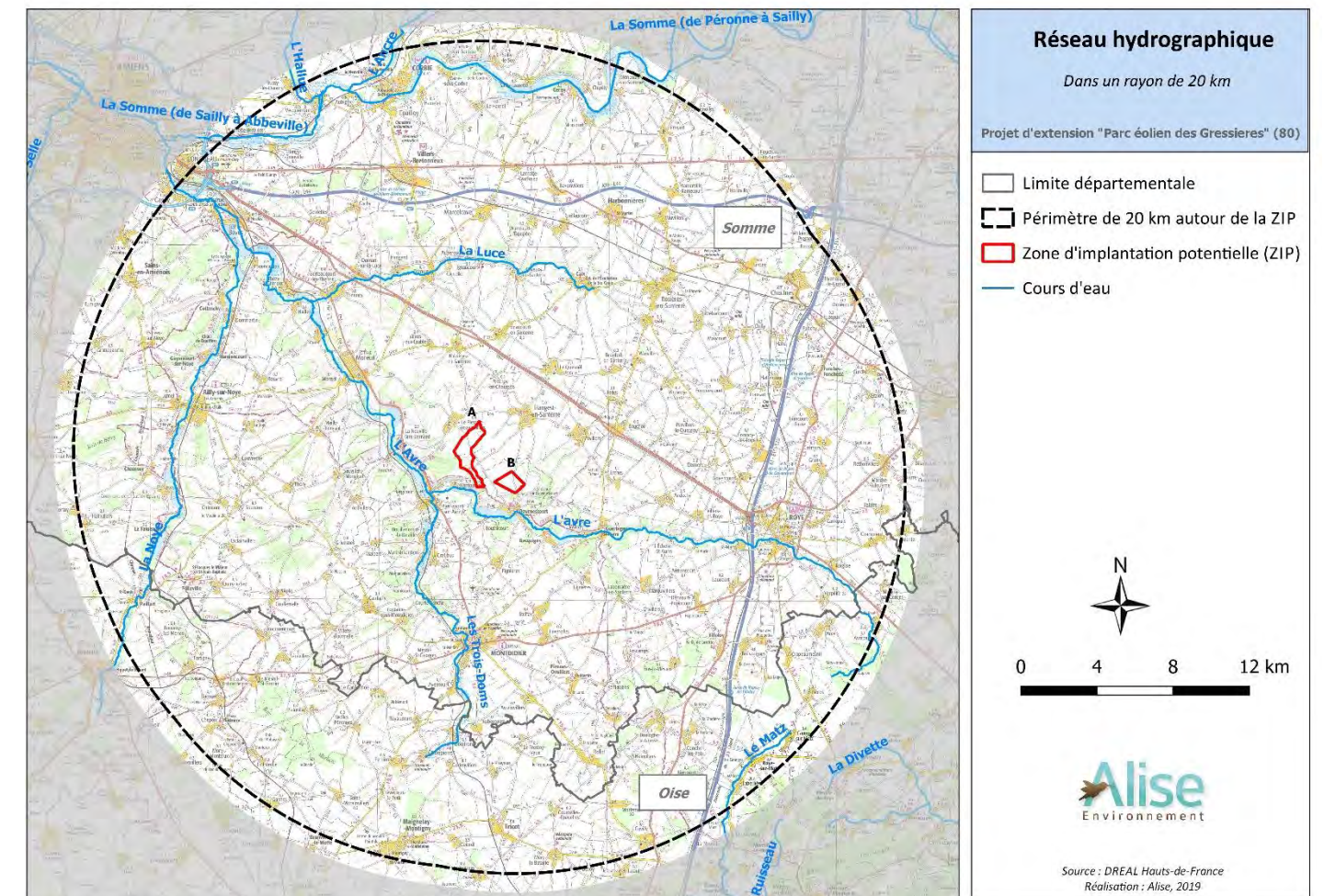


Figure 23 : Réseau hydrographique sur un rayon de 20 km
Source : DREAL Hauts-de-France



©ALISE

Photo 11 : Cours d'eau de l'Avre

2.3.2 - SDAGE et SAGE

➤ Les SDAGE actuels

Les **Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)** ont été élaborés à partir de :

- la loi de 1964 : elle a institué un découpage de la France en 6 grands bassins versants. Elle a induit la création des Agences de l'eau ;
- la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 : elle a institué une planification régionale de la ressource en eau, induisant la création de Comités de bassin qui ont mis en place les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) ;
- la directive cadre européenne sur l'eau du 23 octobre 2000 : elle établit le cadre d'une politique communautaire dans le domaine de l'eau. Chaque état membre doit atteindre d'ici 2015 le bon état écologique des eaux ;
- la loi du 21 avril 2004 : il s'agit de la transposition de la directive cadre européenne en droit français. Les comités de bassins sont dorénavant chargés de l'établissement des SDAGE et de leur mise à jour tous les 6 ans.

Conformément à la réglementation, le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux est un document de planification qui fixe, pour une période de six ans, « les objectifs de qualité et de quantité des eaux » (article L212-1 du Code de l'environnement) et les orientations d'une « gestion équilibrée et durable de la ressource en eau ». Le SDAGE fixe pour chaque bassin les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau. Cette gestion s'organise à l'échelle des territoires hydrogéographiques cohérents que sont les six grands bassins versants de la métropole ainsi que les quatre bassins des DOM.

Ces documents ont une portée juridique qui s'impose aux décisions administratives en matière de police des eaux, notamment l'instruction des déclarations et autorisations administratives (rejets, urbanisme...). En outre, plusieurs autres documents de planification (SCOT, PLU, ...) doivent être compatibles avec eux ou rendus compatibles. Ils déterminent les aménagements et les dispositions nécessaires pour prévenir la détérioration et assurer la protection et l'amélioration de l'état des eaux et des milieux aquatiques, afin de réaliser les objectifs environnementaux, ainsi que les sous-bassins hydrographiques pour lesquels un SAGE devra être réalisé.

La zone d'implantation potentielle, située en région Hauts-de-France, est localisée à l'intérieur du SDAGE Artois-Picardie. Outil de planification et de cohérence de la politique de l'eau, le SDAGE est accompagné d'un programme de mesures qui décline ses orientations en moyens (réglementaires, techniques, financiers) et en actions.

Le SDAGE Artois-Picardie 2016-2021, adopté le 16 octobre 2015, est publié par arrêté préfectoral le 23 novembre 2015. Les orientations du SDAGE Artois-Picardie sont les suivantes :

Tableau 20 : Les orientations fondamentales du SDAGE Artois-Picardie

Source : SDAGE Artois-Picardie

SDAGE Artois-Picardie	
Orientations	<ul style="list-style-type: none"> • 1. Maintenir et améliorer la biodiversité des milieux aquatiques • 2. Garantir une eau potable en qualité et en quantité satisfaisante • 3. S'appuyer sur le fonctionnement naturel des milieux pour prévenir et limiter les effets négatifs des inondations • 4. Protéger le milieu marin • 5. Mettre en œuvre des politiques publiques cohérentes avec le domaine de l'eau

Les communes de Davenescourt, Hangest-en-Santerre, du Plessier-Rozainvillers et Trois-Rivières font parties du SDAGE Artois-Picardie.

➤ Les SAGE actuels

Le SDAGE est le cadre de cohérence pour les **Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)** préconisés par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992. Ils constituent des outils d'orientation et de planification de la politique de l'eau au niveau local. Les SAGE permettent de :

- fixer des objectifs de qualité à atteindre dans un délai donné ;
- définir des objectifs de répartition de la ressource en eau entre les différents usages ;
- identifier et protéger les milieux aquatiques sensibles ;
- définir des actions de protection de la ressource et de lutte contre les inondations.

Les SAGE sont des documents élaborés par les acteurs locaux (élus, usagers, associations, représentants de l'Etat...) réunis au sein de commissions locales de l'eau (CLE). Ces acteurs locaux établissent un projet pour une gestion concertée et collective de l'eau.

Chaque projet de SAGE est soumis à enquête publique et approuvé par l'Etat qui veille à sa mise en œuvre à travers la police de l'eau. Un SAGE est constitué d'un plan d'aménagement et de gestion durable de la ressource en eau et des milieux aquatiques (PAGD), dans lequel sont définis les objectifs partagés par les acteurs locaux ; d'un règlement fixant les règles permettant d'atteindre ces objectifs, et d'un rapport environnemental. Une fois approuvé, le règlement et ses documents cartographiques sont opposables aux tiers : les décisions dans le domaine de l'eau doivent être compatibles ou rendues compatibles avec le PAGD. Les documents d'urbanisme doivent être compatibles avec les objectifs de protection définis par le SAGE.

Les communes de la zone d'implantation potentielle sont incluses dans le SAGE Somme aval et Cours d'eau côtiers lancé le 23 octobre 2009 par le Préfet de Somme. Le SAGE est actuellement dans sa finale d'élaboration. L'état des lieux et le diagnostic du SAGE ont été validés en mai 2016. La commission locale de l'eau (CLE) a validé le 1^{er} mars 2017 la stratégie. La stratégie du SAGE a été validée par la CLE le 1^{er} mars 2017, la prochaine étape à venir est celle de la validation par la commission du projet finalisé.

Les enjeux du SAGE Somme aval et Cours d'eau côtiers sont les suivants :

Tableau 21 : Enjeux du SAGE Somme aval et Cours d'eau côtiers

Source : SAGE Somme aval et Cours d'eau côtiers

SAGE Somme aval et Cours d'eau côtiers	
Enjeux	<ul style="list-style-type: none"> • 1. Qualité des eaux superficielles et souterraines • 2. Quantité de la ressource en eau • 3. Milieux naturels aquatiques et usages associés • 4. Risques Majeurs • 5. Communication et gouvernance

Les communes de la zone d'implantation potentielle sont incluses dans le territoire du SAGE Somme aval et Cours d'eau côtiers.

2.3.3 - Qualité des eaux

Le bon état d'une masse d'eau de surface est atteint lorsque l'état écologique et l'état chimique sont au moins bons.

L'état écologique est déterminé principalement par les éléments de qualité biologiques et physico-chimiques, et les conditions hydromorphologiques peuvent être également prises en compte. L'état chimique est déterminé par une liste de 33 substances prioritaires et 8 autres polluants déjà réglementés, soit 41 substances dans l'eau (la directive 2013/39/CE du 12 août 2013 en a ajouté 12).

➤ Paramètres physico-chimiques actuels

Le tableau suivant présente les limites supérieure et inférieure des paramètres physico-chimiques définissant le bon état écologique des eaux superficielles, fixées par la circulaire 2005/12 du 26 juillet 2005 :

Tableau 22 : Limites supérieure et inférieure du bon état écologique

Source : circulaire DCE 2005/12

Paramètre	Limites inférieures et supérieures du bon état
<i>Température</i>	
Eaux salmonicoles (°C)	] 20 – 21,5 [
Eaux cyprinicoles (°C)	] 24 – 25,5 [
<i>Bilan de l'oxygène</i>	
O ₂ dissous (mg O ₂ /L)	] 8 – 6 [
Taux de saturation en O ₂ dissous	] 90 – 70 [
DBO ₅ eau brute (mg O ₂ /L)	] 3 – 6 [
Carbone organique (mg C/L)	] 5 – 7 [
DCO (mg/L O ₂)	] 20 – 30 [

Paramètre	Limites inférieures et supérieures du bon état
Azote Kjeldhal (mg N/L)	] 1 – 2 [
<i>Nutriments</i>	
Orthophosphates (mg PO ₄ ³⁻ /L)	] 0,1 – 0,5 [
Phosphore total (mg P/L)	] 0,05 – 0,2 [
Ammonium (mg NH ₄ ⁺ /L)	] 0,1 – 0,5 [
Nitrites (mg NO ₂ ⁻ /L)	] 0,1 – 0,3 [
Nitrates (mg NO ₃ ⁻ /L)	] 10 – 50 [
<i>Acidification</i>	
pH minimum	] 6,5 – 6 [
pH maximal	] 8,2 – 9 [
<i>Particules en suspension</i>	
MES (mg/L)	] 25 – 50 [

➤ Paramètres biologiques actuels

Quatre indicateurs biologiques appliqués dans le SDAGE 2016-2021, définissent l'état écologique d'un cours d'eau :

- **L'Indice Biologique Global Normalisé (IBGN)** permet d'évaluer la qualité générale d'un cours d'eau au moyen d'une analyse de la macrofaune. Cette macrofaune est prélevée par station selon un protocole d'échantillonnage tenant compte des différents types d'habitats, définis par la nature du support et la vitesse d'écoulement. Le tri et l'identification des taxons prélevés permettent de déterminer la variété taxonomique de l'échantillon et son groupe faunistique indicateur. Chaque tronçon de cours d'eau échantillonné se voit attribuer une valeur de l'IBGN, caractérisant son état biologique selon cinq classes de qualité.
- **L'Indice Biologique Diatomées (IBD)** permet également d'évaluer la qualité de l'eau par l'étude des diatomées benthiques, algues microscopiques fixées ou libres, à paroi siliceuses. Le calcul de l'IBD repose sur l'abondance des espèces inventoriées dans un catalogue de 209 taxons appariés, leur sensibilité à la pollution (organique, saline ou eutrophisation) et leur faculté à être présentes dans des milieux très variés. Cet indice présente une bonne corrélation avec la qualité physico-chimique et permet d'attribuer une note à la qualité biologique de la rivière, selon cinq classes de qualité.
- **L'indice Poisson Rivière (IPR)** consiste globalement à mesurer l'écart entre la composition du peuplement sur une station donnée, observée à partir d'un échantillonnage par pêche électrique, et la composition du peuplement attendue en situation de référence, c'est-à-dire dans des conditions pas ou très peu modifiées par l'homme. Cinq classes de qualité sont définies en fonction des notes IPR (excellent, bonne, médiocre, mauvaise et très mauvaise).
- **L'indice Biologique des Macrophytes en Rivière (IBMR)** permet d'évaluer le degré d'eutrophisation d'un cours d'eau. Il prend également en compte les caractéristiques physiques du milieu comme l'intensité de l'éclairement et des écoulements. Cet indice prend en compte la richesse taxonomique (nombre d'espèce différentes) et l'abondance des espèces de l'échantillon.

➤ Objectif d'état actuels

Le tableau suivant présente l'objectif d'état retenu pour le cours d'eau le plus proche et le plus important de la zone d'implantation potentielle selon le document du SDAGE Artois-Picardie.

Tableau 23 : Objectifs d'état retenus
Source : SDAGE Artois-Picardie

Cours d'eau	Objectifs et délais de réalisation			Distance à la Z.I.P
	Global	Ecologique	Chimique	
L'Avre	Bon état 2027	Bon état 2021	Bon état 2027 (avec et sans substances)	280 m,

2.3.4 - Zones humides et à dominante humide

➤ Zones humides

D'après l'article L. 211-1 du code de l'environnement, les zones humides (ZH) sont définies comme des 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.

Les zones humides ont une définition suffisamment précise au regard de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA). Leur caractère humide a été défini selon les critères pédologiques ou de végétation, listés dans l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009, précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application de l'article R.211-108 du code de l'environnement.

D'après les cartographies de la DREAL Hauts-de-France, la zone d'implantation potentielle n'est pas identifiée comme zone humide.

➤ Zones à dominante humide

Les Zones à Dominante Humide (ZDH) sont des secteurs probables de présence de zones humides mais pour lesquelles le caractère "humide", au titre de la loi sur l'eau, ne peut pas être garanti à 100 %. Ces secteurs regroupent des zones humides et des territoires divers situés entre ces zones humides (un ensemble de tourbières, un ensemble d'étangs ou de marais, un estuaire, une baie, une portion de vallée...).

L'Agence de l'Eau Seine-Normandie (A.E.S.N.) et l'Agence de l'Eau Artois Picardie (A.E.A.P.) ont établi une cartographie des zones à dominante humide du bassin Artois-Picardie en Picardie. La cartographie des Zones à Dominante Humide (Z.D.H.) a été réalisée à partir de photographies aériennes et de contrôle de terrain par le bureau d'études S.I.R.S. Ce travail, sous maîtrise d'ouvrage de l'Agence de l'Eau, a été validé par un comité de suivi associant des experts zones humides, les D.R.E.A.L. et les chambres régionales d'agriculture.

Les résultats cartographiques sont utilisables à l'échelle du 1/50 000^{ème} et ne constituent pas un inventaire. Ils ne peuvent avoir de valeur réglementaire et ne peuvent être pris en compte directement au sens de la Loi sur le Développement des Territoires Ruraux (dite « D.T.R. ») du 23 février 2005. Cette cartographie est destinée, entre autres, à être un outil d'aide à la décision pour les collectivités territoriales. Elle est vouée à être complétée par des cartographies plus fines et/ou des inventaires dans les secteurs à enjeux.

D'après la cartographie de ces zones, la zone d'implantation potentielle n'est incluse dans aucune Zone à Dominante Humide. La Zone à Dominante Humide la plus proche est située à environ 210 m au sud du Secteur A de la Z.I.P.

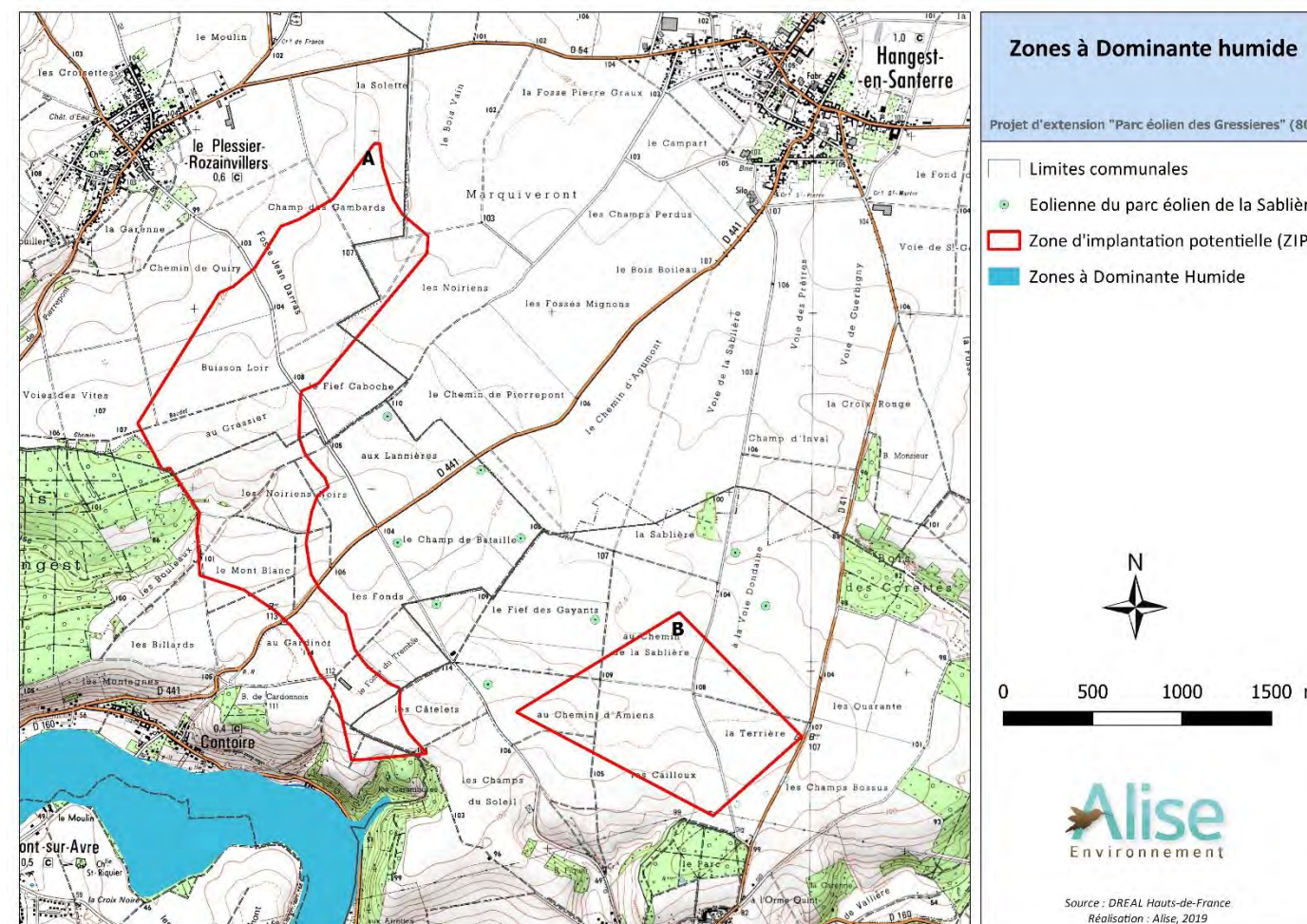


Figure 24 : Les zones à dominante humide à proximité de la Z.I.P.

Source : IGN, DREAL Hauts-de-France

2.4 - GEOLOGIE

2.4.1 - Contexte géologique

Du point de vue géologique, la zone d'implantation potentielle se situe sur le plateau Picard, partie nord du bassin parisien.

D'après la carte géologique au 1/25 000 (BRGM²), les formations géologiques se trouvant à l'affleurement dans le périmètre d'étude sont les suivantes :

- Limons des plateaux (Quaternaire)
- Limons argileux à silex (Quaternaire)
- Craie blanche à silex (Campanien)

Un extrait de carte géologique susmentionnée représente les couches observables à l'affleurement (cf. Figure 25). La zone d'implantation potentielle est principalement recouverte de limons des plateaux sur le secteur B ainsi qu'au Nord et Sud du secteur A de la Z.I.P. La partie centrale du secteur A est recouverte de Limons argileux à silex et de craie blanche à silex.

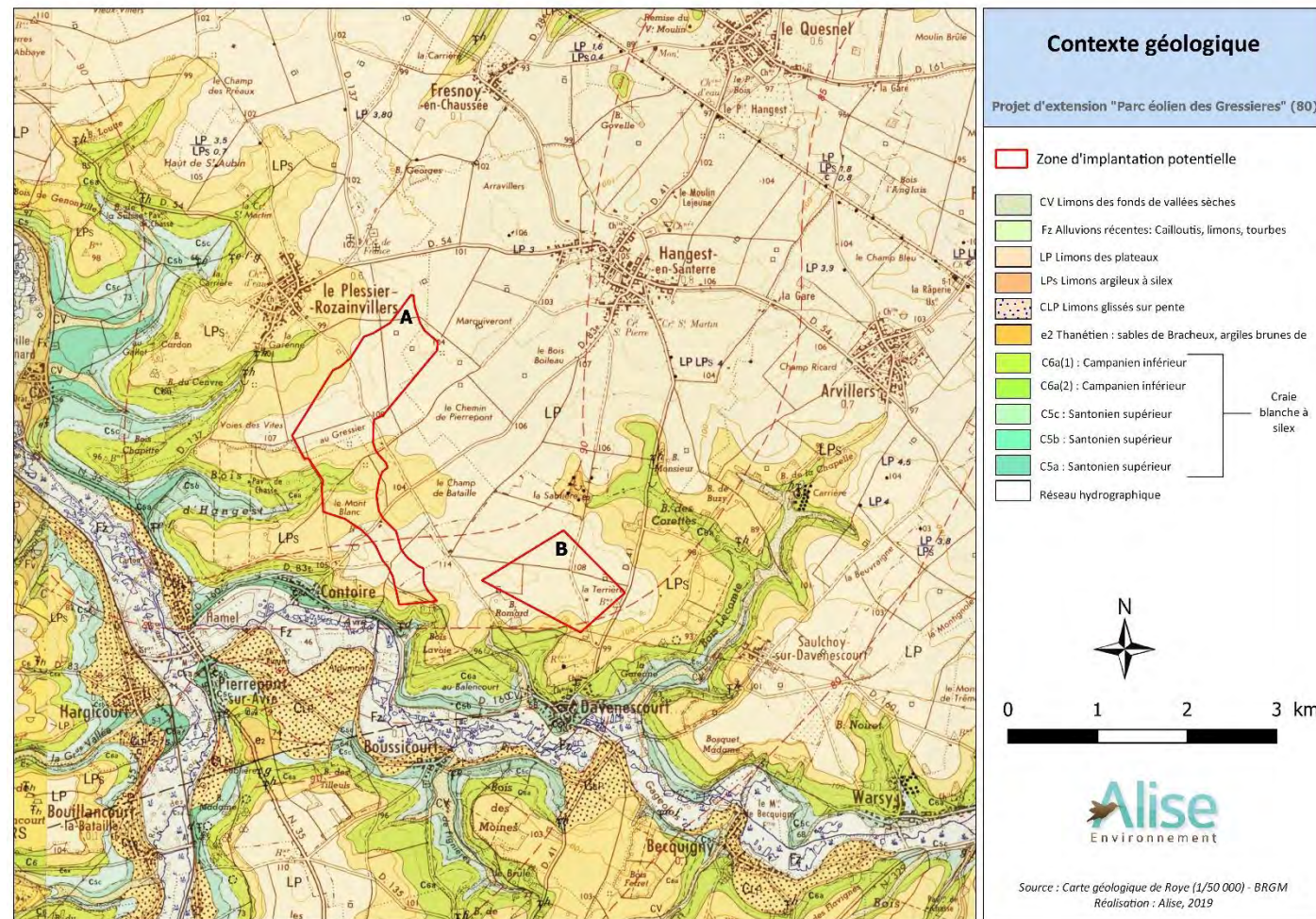


Figure 25 : Extrait de la carte géologique de Royé

Source : BRGM

2.4.2 - Consultation de la Banque de données du sous-sol (BSS) actuelle

D'après les renseignements de la Banque de données du sous-sol (BSS) du B.R.G.M., deux ouvrages souterrains (puits, forages, sondages, source, etc.) sont présents sur le secteur d'étude, ils sont localisés sur la Figure 26 ci-dessous. Cependant, ces ouvrages ne disposent pas d'information géologique. En revanche le forage 00635X0098/F-2006 situé à environ 660 m au nord-est du secteur A de la zone d'implantation potentielle et sur une formation affleurante similaire est associé à un log géologique. La coupe géologique (log) de cet ouvrage est présentée ci-après.

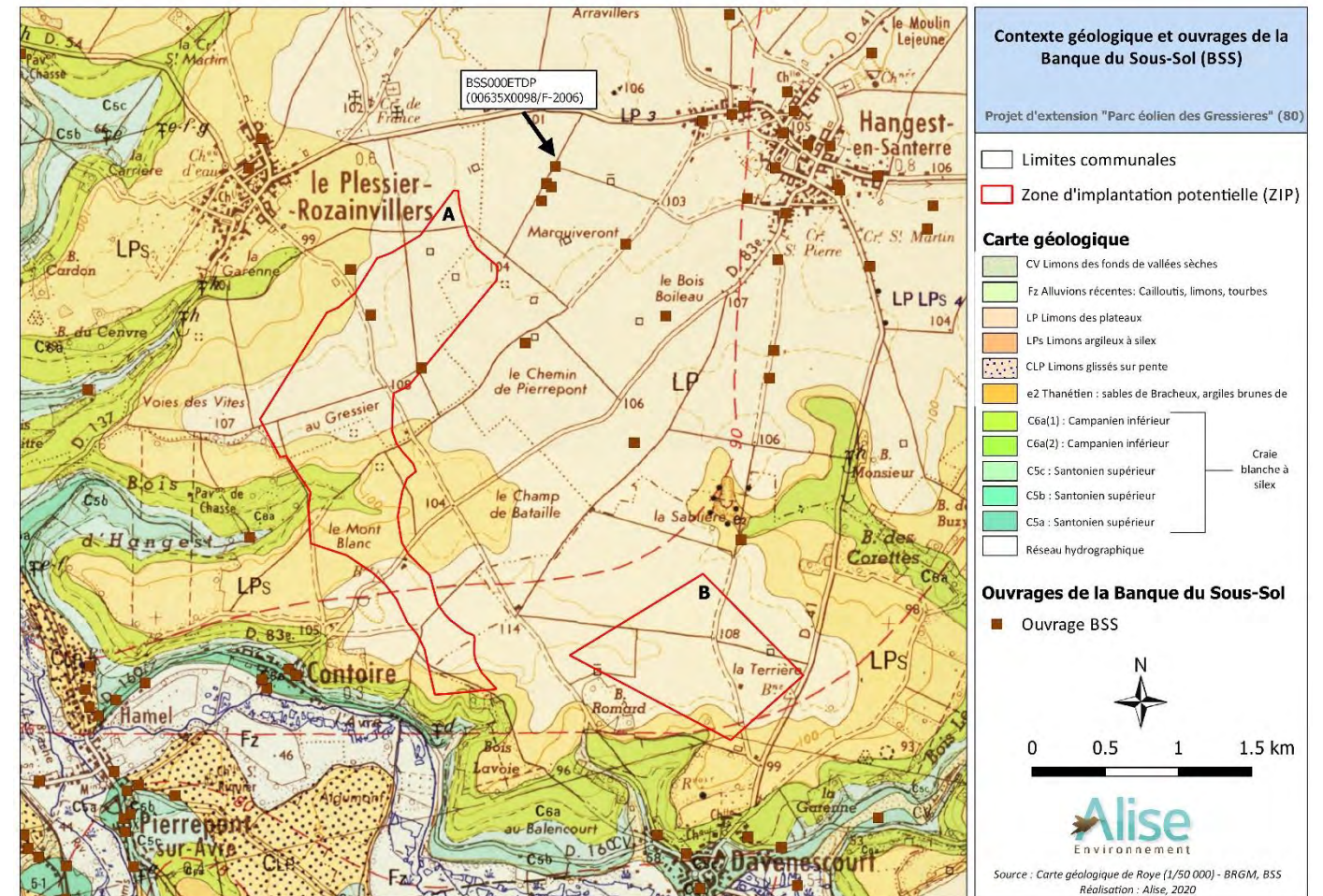


Figure 26 : Extrait de la carte géologique de Royé et des points BSS associés

Source : BRGM

² BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières

Profondeur	Formation	Lithologie	Lithologie	Stratigraphie	Altitude
8.00	Limon des plateaux		Limon	Quaternaire	94.00
20.00	Craie à Actinocamax quadratus		Craie blanche, tendre	Campanien inférieur	82.00
36.20			Craie jaune, dure		65.80
45.00	Craie marneuse à Terebratula rigida		Craie blanche, dure	Coniacien à Campanien inférieur	57.00
54.00			Craie jaune, dure		48.00
75.00			Craie marneuse	Turonien	27.00
82.00					20.00

Figure 25 : Log du forage 00635X0098/F-2006

Source : Portail de la Banque de données du sous-sol (infoterre.brgm.fr/)

Au niveau de la zone d'implantation potentielle, le cadre géologique se caractérise par un substrat limoneux du quaternaire recouvrant une formation crayeuse du Campanien.

2.5 - HYDROGEOLOGIE ET USAGES DE L'EAU

2.5.1 - Présentation

Un aquifère est une couche de terrain, suffisamment poreuse (qui peut stocker de l'eau) et perméable (où l'eau circule librement) qui alimente des ouvrages de production (puits ou captage en eau potable ou irrigation). On distingue les aquifères poreux et les aquifères fissurés. Dans les aquifères poreux, l'eau est contenue dans les pores de la roche et peut y circuler librement (sables, graviers, grès...). Dans les aquifères fissurés, l'eau est contenue et circule dans les fissures de la roche (calcaires...).

La nappe phréatique est l'aquifère souterrain que l'on rencontre à faible profondeur et qui alimente traditionnellement les puits en eau potable. La nappe est la partie saturée du sol, c'est-à-dire celle où les interstices entre les grains solides sont entièrement remplis d'eau, ce qui permet à celle-ci de s'écouler.

La nappe est dite *libre* lorsque son niveau peut varier sans être bloqué par une couche imperméable. Dans le cas contraire, on parle de nappe *captive*.

L'utilisation d'un captage aux fins d'alimentation en eau destinée à la consommation humaine par une collectivité publique est bien encadrée. Elle nécessite notamment le respect de procédures administratives parmi lesquelles la déclaration d'utilité publique qui comporte notamment la définition de périmètres de protection de la ressource :

- Le périmètre de protection immédiate (PPI) : ce périmètre correspond généralement à l'emprise même du ou des forages et des structures associées. Il est clôturé et l'occupation des sols est strictement limitée à l'usage de captage. A l'intérieur de ce périmètre, toutes activités, installations et dépôts sont interdits, en dehors de ceux explicitement autorisés dans l'acte déclaratif d'utilité publique.
- Le périmètre de protection rapprochée (PPR) : ce périmètre couvre un territoire plus étendu de l'ordre de plusieurs hectares autour du forage. Il est défini par un hydrogéologue agréé qui précise également l'usage restreint de l'occupation des sols. Le périmètre de protection rapprochée constitue la partie essentielle de la protection prenant en considération :
 - les caractéristiques du captage (mode de construction de l'ouvrage, profondeur, débit maximal de pompage) ;
 - la vulnérabilité de la ressource exploitée ;
 - les risques de pollution.

A l'intérieur de ce périmètre, peuvent être interdits ou réglementés toutes activités et tous dépôts ou installations de nature à nuire directement ou indirectement à la qualité des eaux. Les aménagements ou activités pouvant avoir des effets potentiels sur les écoulements, les infiltrations, ou susceptibles de provoquer des pollutions accidentelles, sont soumis à des procédures particulières d'autorisation.

- Le périmètre de protection éloignée (PPE) : ce périmètre correspond à la zone d'alimentation du captage visant à la protection contre les pollutions permanentes ou diffuses. Défini également par un hydrogéologue agréé, il est associé à des restrictions d'occupation des sols. Dans le périmètre de protection éloignée, les servitudes ne peuvent être que des réglementations. Ainsi peuvent y être réglementés les activités, installations et dépôts qui présentent un danger de pollution pour les eaux souterraines, du fait de la nature et de la quantité de produits polluants liés à ces activités, installations et dépôts, ou de l'étendue des surfaces que ceux-ci occupent.

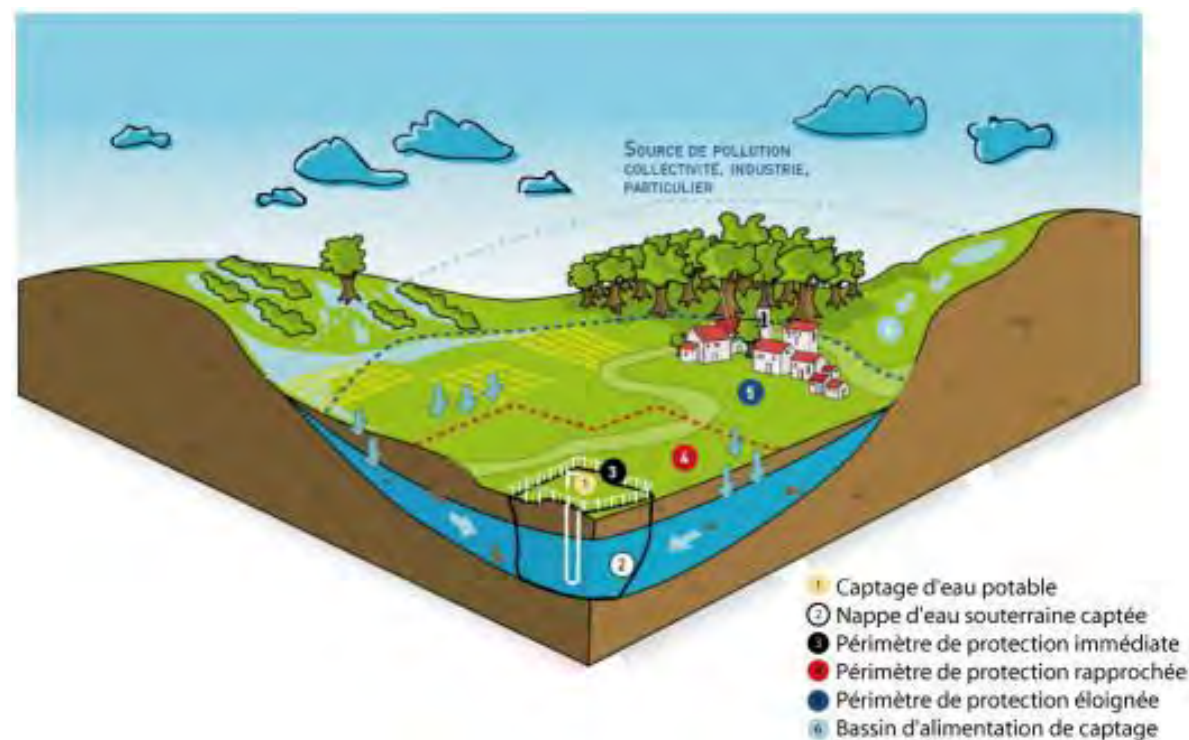


Figure 27 : Schéma de principe d'un captage AEP et de ses périmètres de protection

Source : Agence de l'Eau RMC

2.5.2 - Contexte hydrogéologique

La craie représente un aquifère important dans le département de la Somme. Elle présente ainsi une double perméabilité, une perméabilité en petit entre les grains de la roche et une perméabilité en grand dans un réseau de fissures agrandies par dissolution (phénomène de karstification). Ce réseau est notamment bien développé sous les vallées à écoulement pérenne ou non. Par contre, sous les plateaux, le réseau de fissures est souvent cantonné à la partie supérieure de la craie.

Sous le plateau, la nappe de la craie est libre et alimentée par les précipitations atmosphériques. D'après l'atlas hydrogéologique de la Somme (BRGM, mars 1978) la nappe se situe entre les cotes piézométriques +50 m NGF et +65 m NGF. La zone d'implantation potentielle étant située à une altitude comprise entre +85 et +113 m NGF, la profondeur de la nappe s'établit donc entre 35 m (en bordure de plateau) et 50 m sous la surface.

D'après la BSS, il y a 2 points d'eau présents au sein de la zone d'implantation potentielle (c'est-à-dire les puits, forages, piézomètres ou sources). Les fiches de renseignement en ces points confirment l'ordre de grandeur de la profondeur de la nappe : 52 m pour l'un et 57 m pour l'autre (références des points d'eau : 00635X0094 et 00635X0079).

2.5.3 - Masse d'eau

Le territoire français est divisé en « masses d'eau » correspondant au découpage territorial élémentaire des milieux aquatiques et destiné à être l'unité d'évaluation de la Directive Cadre sur l'Eau.

Le site d'étude est localisé au sein de la masse d'eau « Craie de la moyenne vallée de la Somme » (code SANDRE : AG012).

2.5.4 - Usages de la nappe

Les utilisations de l'eau sont enregistrées dans une base de données : la Banque Nationale des Prélèvements quantitatifs en Eau (BNPE). C'est un outil national consacré aux prélèvements sur la ressource en eau, les utilisations de l'eau tels que les prélèvements pour l'eau potable, l'industrie, l'agriculture, les loisirs, etc., y sont compulsées à l'échelle communale.

Sur l'ancienne commune de Contoire, un seul prélèvement d'eau souterraine est destiné à l'Alimentation en Eau Potable (AEP).

La Banque de données de Sous-Sol (BSS), gérée par le BRGM, recense les ouvrages souterrains en renseignant leur usage ou moment des travaux (cf. Figure 26).

En l'occurrence, les deux forages présents dans les périmètres d'étude ont été réalisés pour l'irrigation.

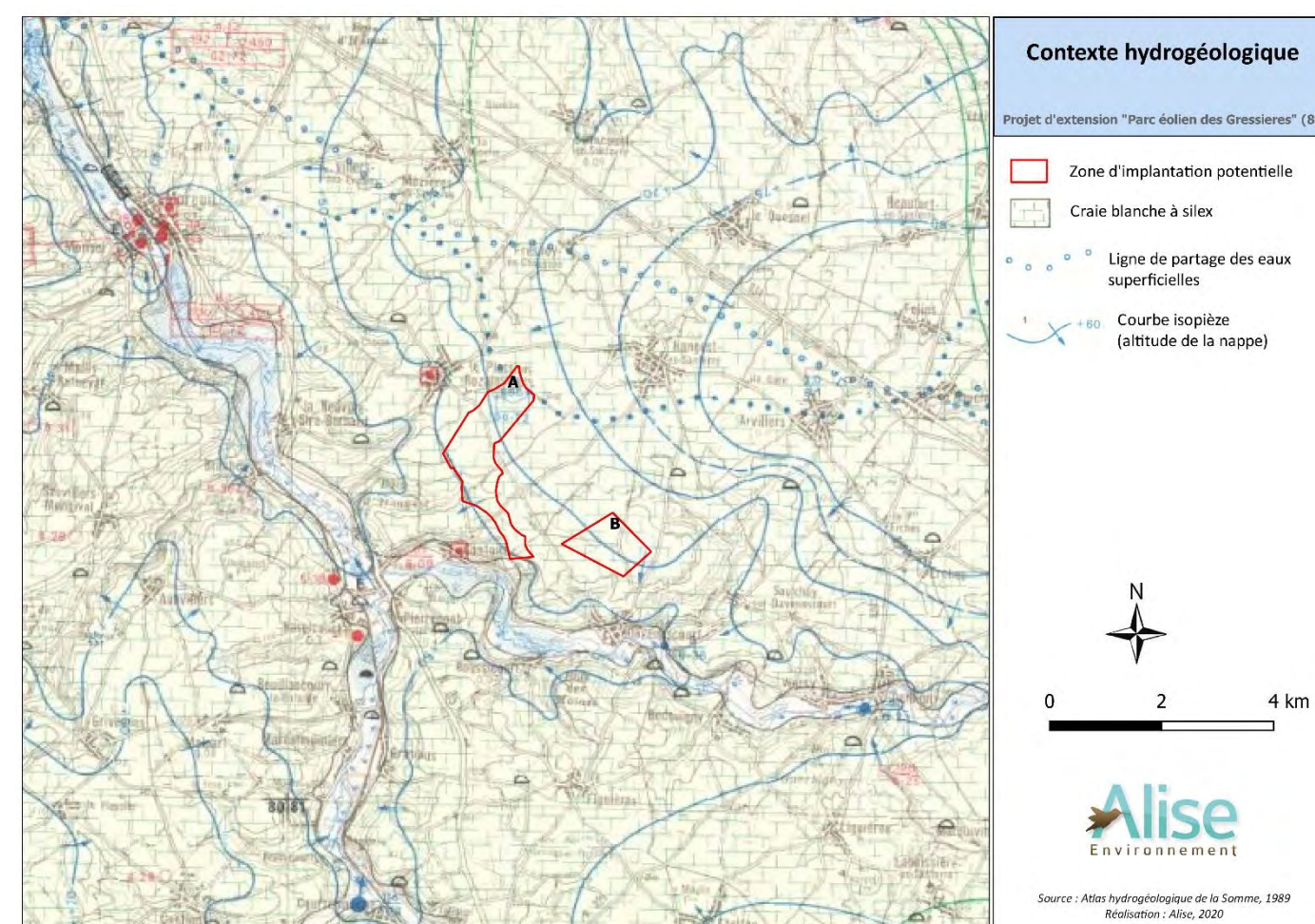


Figure 28 : Contexte hydrogéologique

Source : Atlas hydrogéologique de la Somme

2.5.5 - Captages d'alimentation en eau potable

D'après l'Agence Régionale de Santé (ARS) des Hauts-de-France, des périmètres de protection sur le captage sur la commune de Trois-Rivières sont présents. Toutefois, ces périmètres sont éloignés de la zone d'implantation potentielle,

le périmètre éloigné le plus proche est situé à 1,1 km à l'ouest du secteur A de la Z.I.P. Le projet ne nécessitera pas l'avis d'un hydrogéologue agréé de l'ARS des Hauts de France.

D'après les données de l'Agence Régionale de Santé des Hauts-de-France, il n'y a ni captage d'alimentation en eau potable ni périmètre de protection sur la zone d'implantation potentielle.

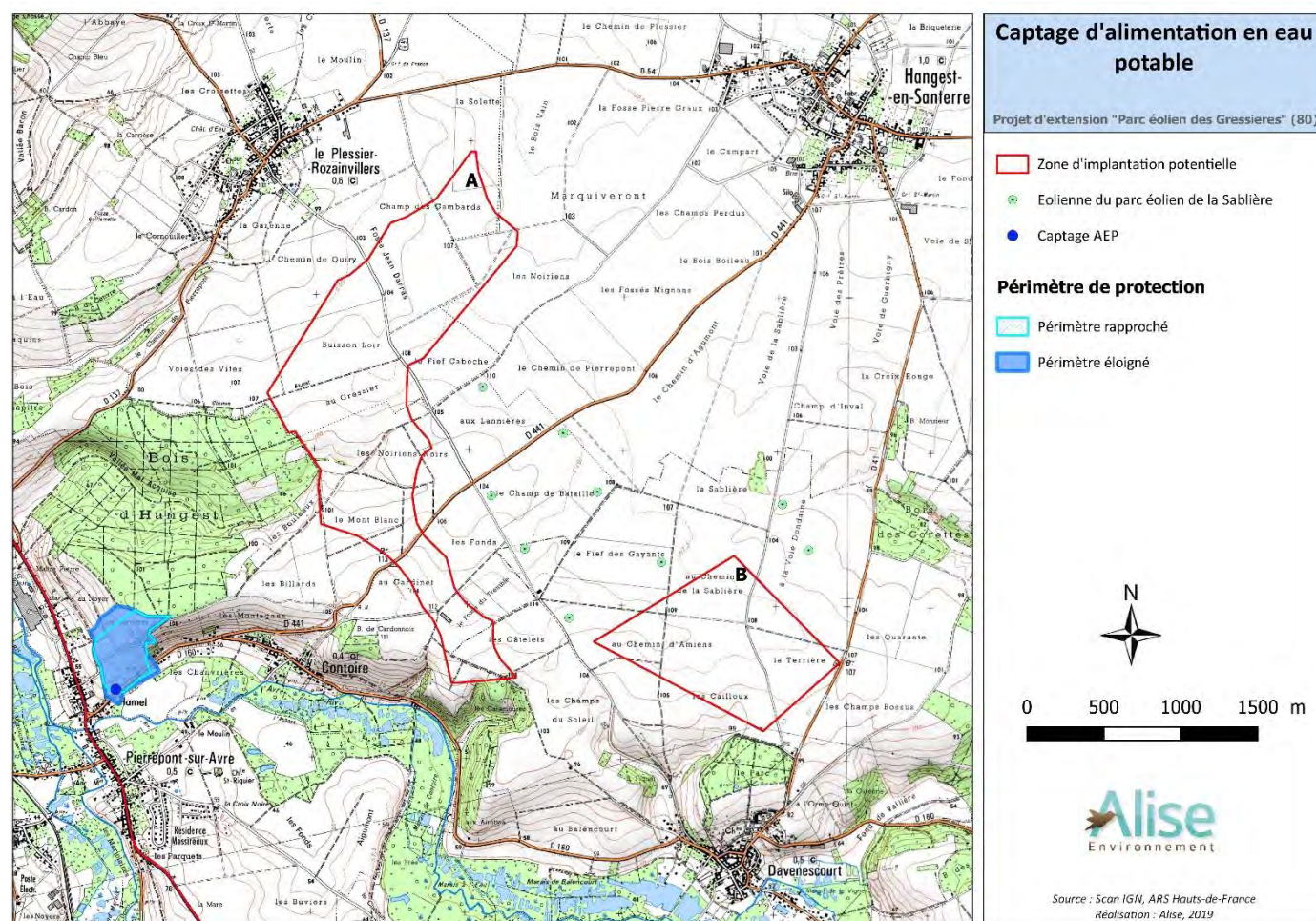


Figure 29 : Captages d'alimentation d'eau potable et leurs périmètres à proximité de la Z.I.P.

Source : IGN, ARS Hauts-de-France

- les chutes de pierres et éboulements ;
- les glissements de terrain ;
- les avancées de dunes ;
- les modifications des berges des cours d'eau et du littoral ;
- les tassements de terrain provoqués par les alternances de sécheresses et de réhydratations des sols ;
- le retrait-gonflement des argiles.

Une fois déclarés, les mouvements de terrain peuvent être regroupés en deux grandes catégories, selon le mode d'apparition des phénomènes observés. Il existe, d'une part, des processus lents et continus (affaissements, tassements...) et, d'autre part, des événements plus rapides et discontinus, comme les effondrements, les éboulements, les chutes de pierres, etc.

Les risques de glissements de terrain sont liés à la qualité du sol et du sous-sol et à la topographie. Aucun risque de glissements de terrain n'est recensé sur la zone d'implantation potentielle.

➤ Arrêtés de catastrophe naturelle

Sur les communes de la zone d'implantation potentielle, les arrêtés de catastrophes naturelles concernant des mouvements de terrain ont été déclarés et concernent les événements présentés dans le tableau suivant :

Tableau 24 : Catastrophe naturelle « mouvements de terrain » sur les communes de Davenescourt, Hangest-en-Santerre, du Plessier-Rozainvillers et l'ancienne commune de Contoire

Source : Géorisques

Commune	Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du
Davenescourt	Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999
	Mouvement de terrain	07/07/2001	15/07/2001	29/10/2002
Hangest-en-Santerre	Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999
	Mouvement de terrain	12/04/2001	17/10/2001	27/02/2002
Le Plessier-Rozainvillers	Mouvement de terrain	12/04/2001	17/10/2001	27/02/2002
	Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	01/10/2017	31/12/2017	24/07/2018
Contoire (ancienne commune)	Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999

Le risque de mouvement de terrain sur la zone d'implantation potentielle est très faible mais ne peut être exclu.

➤ Présence de cavités souterraines

Quelle que soit leur origine, les cavités souterraines sont responsables de deux formes de mouvements de terrain (HUMBERT, 1972) :

- les affaissements consistent en un abaissement lent et continu du niveau du sol sans rupture apparente ;
- les effondrements se manifestent par un mouvement brutal et discontinu du sol en direction de la cavité, laissant apparaître en surface un escarpement plus ou moins vertical.

2.6 - RISQUES NATURELS ET SISMICITE

2.6.1 - Risques actuels liés à la géologie et à la géotechnique

➤ Risque de mouvements de terrain / risque lié à la stabilité des sols

Les mouvements de terrain concernent l'ensemble des déplacements du sol ou du sous-sol, qu'ils soient d'origine naturelle ou anthropique (occasionnés par l'homme). Parmi ces différents phénomènes observés, on distingue :

- les affaissements et les effondrements de cavités ;

Parfois, les mouvements affectent des surfaces importantes. Ainsi, l'écrasement de la voûte de la chambre d'exploitation souterraine détermine souvent un vaste entonnoir de plusieurs dizaines de mètres de diamètre et de quelques mètres de profondeur.

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM – Edition Septembre 2017), 499 communes sur les 779 communes de la Somme sont concernées par ce risque. Davenescourt, Hangest-en-Santerre, et l'ancienne commune de Contoire présentent un risque de cavités souterraines, il est estimé que les communes de Davenescourt et l'ancienne commune de Contoire comporteraient 1 à 20 cavités souterraines et que la commune d'Hangest-en-Santerre comporterait 21 à 50 cavités. La commune du Plessier-Rozainvillers n'est pas concernée par le risque de cavité d'après le DDRM de la Somme.

D'après les données mises à disposition par le BRGM sur leur portail internet ([site : infoterre.brgm.fr](http://site:infoterre.brgm.fr)) et Géorisques, les communes de Davenescourt, Hangest-en-Santerre, et l'ancienne commune de Contoire font partie des communes avec cavités souterraines, plusieurs cavités liées à des ouvrages civiles ou des cavités indéterminées sont identifiées sur ces trois communes. Cependant, toutes ces cavités ne sont pas localisées (« non cartographiables »). La figure ci-après présente un extrait de la carte des cavités souterraines du BRGM. La commune du Plessier-Rozainvillers n'est pas concernée par le risque de cavités souterraines.

D'après la mairie de Davenescourt, de l'ancienne commune de Contoire et du Plessier-Rozainvillers, la zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par des indices de cavités souterraines.

D'après les données du BRGM et du Dossier Départemental des Risques Majeurs de la Somme, des cavités souterraines, entre 1 à 20 cavités, sont présentes sur les communes de Davenescourt et l'ancienne commune de Contoire, et entre 21 à 50 cavités sont présentes sur la commune d'Hangest-en-Santerre. Cependant, ces cavités ne sont pas toutes localisées. La commune du Plessier-Rozainvillers n'est pas concernée par ce risque.

Une étude géotechnique sera réalisée en amont de l'implantation des éoliennes, afin d'assurer la stabilité des éoliennes et du poste électrique au regard de la nature du sol. Cette étude permettra ainsi de déterminer la présence ou l'absence de cavités souterraines. En cas de découverte de cavité souterraine, une expertise sera réalisée afin de déterminer les modalités de comblement (cf. mesure R-6 : Eventuel comblement en cas de découverte de cavités souterraines)

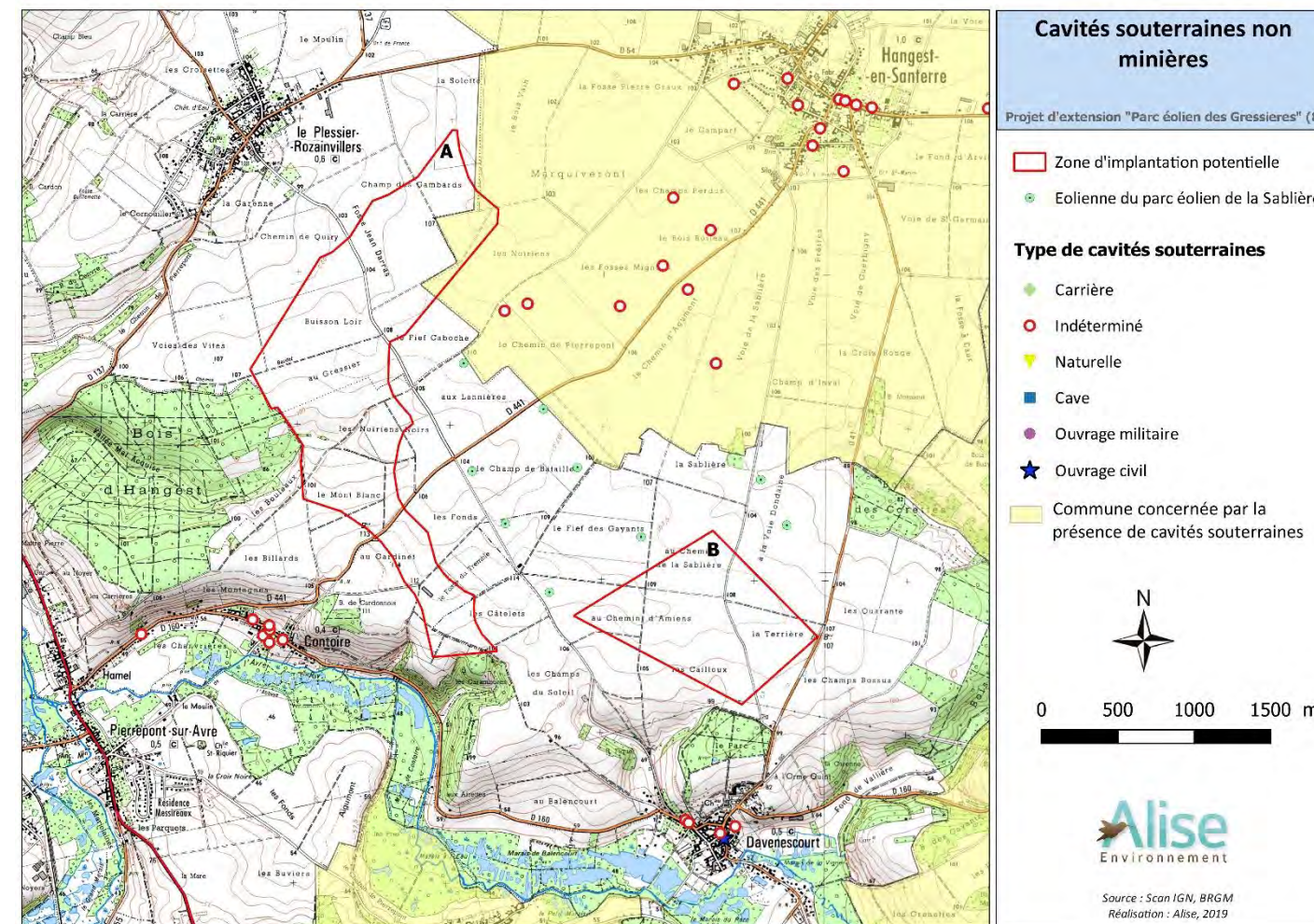


Figure 30 : Cavités souterraines à proximité de la Z.I.P.

Source : BRGM

➤ Retrait-gonflement des argiles

Le retrait-gonflement des argiles est un autre type de risque lié aux mouvements de terrain. Selon la base de données du BRGM relative à ce risque (www.georisques.gouv.fr), le retrait-gonflement des argiles est un phénomène lié à la modification de la teneur en eau des sols argileux. Cette modification entraîne un changement de volume de l'argile, et provoque un retrait des sols en cas d'assèchement, ou un gonflement en cas d'apport en eau : ces mouvements de terrain peuvent entraîner des fissurations au niveau du sol, mais aussi sur les constructions. La nature et l'épaisseur du sol, l'intensité des phénomènes climatiques, mais aussi la topographie, la végétation ou encore la présence d'eau souterraine peuvent influencer ce phénomène.

Les caractéristiques de l'aléa ainsi que les modalités de prise en compte de ce risque sont précisées sur la base de données « Argiles » du BRGM.

La figure ci-après présente une carte des aléas retrait/gonflement des argiles sur la zone d'implantation potentielle.

D'après les données du BRGM, les quatre communes sont concernées par le risque lié à l'aléa retrait / gonflement des argiles.

Au niveau de la zone d'implantation potentielle, l'aléa retrait / gonflement des argiles est nul à moyen. L'aléa est moyen sur la partie centrale et à l'extrême sud du secteur A de la Z.I.P. L'aléa est également moyen à l'extrême sud du secteur B de la Z.I.P.

Ainsi, en l'absence de prise en compte de façon explicite de ce risque par la mise en place d'un Plan de Prévention des Risques, il est préconisé, suivant le degré de l'aléa, d'ancrer les fondations sur semelle suffisamment en profondeur par rapport à la zone superficielle du sol, afin de s'affranchir de la zone superficielle sensible à l'évaporation.

Aucune précision n'est faite par rapport aux seules éoliennes, mais il est indiqué des profondeurs minimales suivantes d'une façon générale :

- minimum de 80 centimètres en zone d'aléa faible à moyen ;
- minimum de 120 centimètres en zone d'aléa fort.

Ces profondeurs d'ancrage doivent au moins être égales à celles imposées par la mise hors gel.

Une reconnaissance visuelle, une analyse du contexte géologique et hydrogéologique du terrain, une analyse de la circulation des eaux et une vérification de la capacité « portant du sol » sont des éléments qui peuvent permettre d'identifier la sensibilité d'un sol au retrait-gonflement des argiles. Il semble pertinent de vérifier l'adéquation du mode de fondation retenu avec la sensibilité des sols au retrait-gonflement des argiles.

Concernant le risque lié au retrait / gonflement des argiles établi par le BRGM, la zone d'implantation potentielle est située en zone d'aléa nul à moyen.

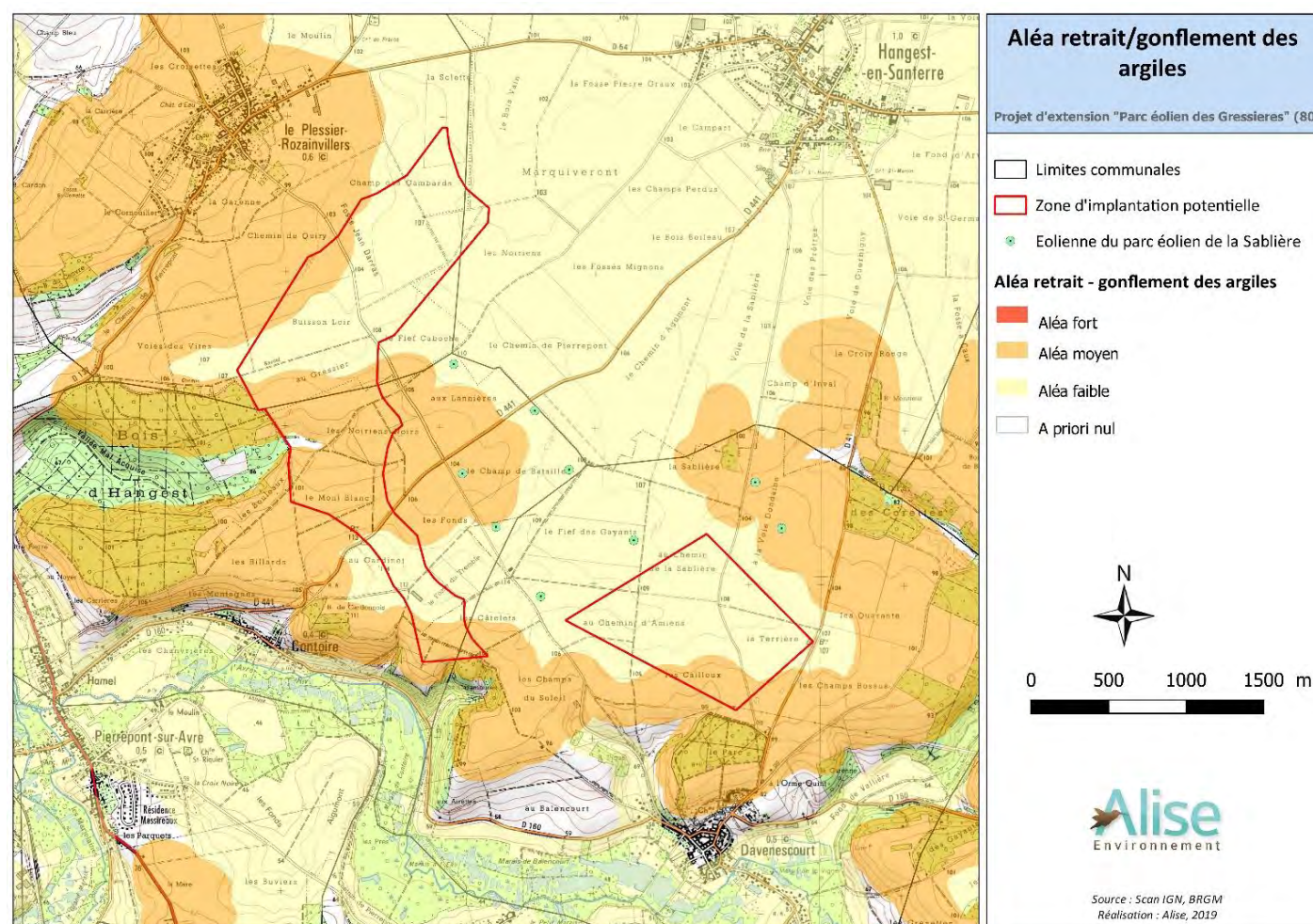


Figure 31 : Carte illustrant l'aléa retrait et gonflement des argiles

Source : BRGM

➤ Karstifications

La karstification est l'ensemble des processus naturels d'érosion et d'altération physicochimiques que subissent les formations carbonatées comme la craie. Ceci s'explique par la capacité des roches calcaires, et plus précisément leurs minéraux (calcite, aragonite, dolomite), d'être solubles dans l'eau. En surface, ce phénomène se traduit par un modelé typique, dit karstique, (bétoire, aven, doline, vallée sèche, perte et exurgence de rivière...) en lien avec un réseau souterrain.

En surface, le risque engendré par la karstification du substratum crayeux réside dans l'affaissement ponctuel du terrain. L'apparition de dépressions en surface rend visible ce phénomène.

Le risque de zone karstifiée au niveau de la zone d'implantation potentielle existe mais il est difficile de le quantifier.

2.6.2 - Risques actuels d'inondation

➤ Généralités

Les inondations constituent un risque majeur sur le territoire national. En France, elles concernent 16 000 communes sur un peu moins de 36 communes en France selon le ministère de la transition écologique et solidaire.

L'inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors d'eau. Les crues des rivières proviennent des fortes pluies. On distingue les crues par débordement direct (le cours d'eau sort de son lit mineur pour occuper son lit majeur) et les crues par débordement indirect (remontée de la nappe alluviale). Elles ont lieu à la suite de longs épisodes pluvieux impliquant l'ensemble du bassin. Elles sont souvent prévisibles. Dans les secteurs où la topographie est marquée, il existe également un risque de ruissellement en cas de fortes précipitations pouvant provoquer de graves dégâts. Parmi les facteurs aggravant le phénomène de pluviosité, du fait de leur incidence sur le régime du cours d'eau, on peut citer :

- les aménagements urbains ;
- l'imperméabilisation des surfaces ;
- la disparition des champs d'expansion des crues ;
- le mauvais entretien d'ouvrages hydrauliques anciens ou de certains cours d'eau ;
- les marées.



Figure 32 : Schéma de principe d'une inondation liée à la montée des eaux en région de plaine

Source : Géorisques

➤ Arrêtés de catastrophe naturelle

Les communes de Davenescourt, Hangest-en-Santerre, du Plessier-Rozainvillers et l'ancienne commune de Contoire ont fait l'objet d'arrêtés de catastrophes naturelles pour des « inondations et coulées de boue » et « inondations, coulées de boues et mouvements de terrain ». Ces arrêtés sont présentés dans le tableau ci-après.

Tableau 25 : Arrêtés de catastrophes naturelles « Inondations » sur Davenescourt, Hangest-en-Santerre, du Plessier-Rozainvillers et l'ancienne commune de Contoire

Source : Géorisques

Commune	Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du
Davenescourt	Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999
	Inondations et coulées de boue	07/07/2001	07/07/2001	06/08/2001
Hangest-en-Santerre	Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999
	Inondations et coulées de boue	06/06/1998	06/06/1998	19/03/1999
		07/07/2001	07/07/2001	06/08/2001
		22/07/2004	22/07/2004	11/01/2005
Le Plessier-Rozainvillers	Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999
	Inondations et coulées de boue	07/07/2001	07/07/2001	06/08/2001
Contoire (ancienne commune)	Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999

➤ Risque d'inondation par débordement de cours d'eau sur les communes de Davenescourt, Hangest-en-Santerre, Le Plessier-Rozainvillers et l'ancienne commune de Contoire

Les quatre communes de Davenescourt, Hangest-en-Santerre, du Plessier-Rozainvillers et l'ancienne commune de Contoire ne sont pas concernées par un Plan de Prévention des Risques Inondations (PPRI).

La zone d'implantation potentielle n'est pas située dans une zone considérée comme inondable par débordement de cours d'eau.

➤ Risque d'inondation par remontée de nappes

D'après les données Géorisques, la carte des remontées de nappes repose principalement sur l'exploitation de données piézométriques et de leurs conditions aux limites d'origines diverses (BSS, ADES, déclarations CATNAT, résultats de modèles hydrodynamiques, isopièzes, etc.) qui, après avoir été validées ont permis par interpolation de définir les isopièzes des cotes maximales probables.

Au regard des incertitudes liées aux cotes altimétriques, il a été décidé de proposer une représentation en trois classes qui sont :

- « zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est négative ;
- « zones potentiellement sujettes aux inondations de cave » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est comprise entre 0 et 5 m ;
- « pas de débordement de nappe ni d'inondation de cave » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est supérieure à 5 m

De plus, le site Géorisques précise que cette analyse, par interpolation de données souvent très imprécises et provenant parfois de points éloignés les uns des autres, apporte des indications sur des tendances mais ne peut être utilisée localement à des fins de réglementation. Pour ce faire, des études ponctuelles détaillées doivent être menées.

La Figure 33 ci-après présente la cartographie du phénomène de remontée de nappes à proximité du site du projet. Pour rappel, cette cartographie apporte seulement des indications sur les tendances à proximité de la Z.I.P. mais elle ne permet pas d'affirmer la présence ou l'absence d'un risque d'inondation par remontée de nappes à l'échelle la Z.I.P.

D'après les tendances de cette carte, il semblerait que la Z.I.P ne soit pas localisée dans des zones potentiellement sujettes aux inondations de nappe ou de cave.

A ce jour, d'après les données de Géorisques, aucun arrêté d'inondations par remontées de nappe phréatique n'a été recensé sur les communes de la zone d'implantation potentielle.

Il semblerait que la Z.I.P ne soit pas localisée dans des zones potentiellement sujettes aux inondations de nappe ou de cave. De plus, aucun arrêté d'inondations par remontées de nappe phréatique n'a été recensé sur les communes d'implantation.

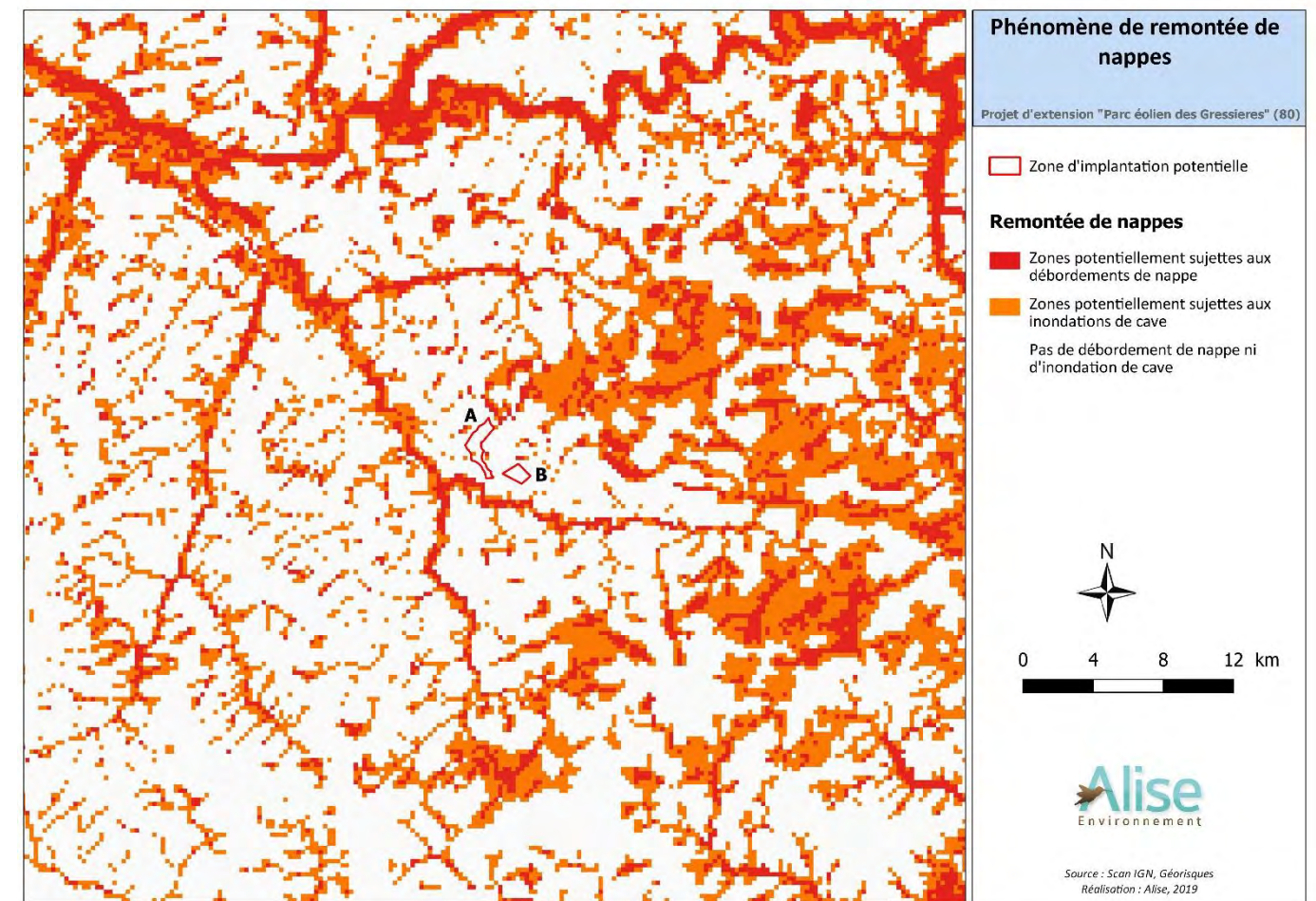


Figure 33 : Risque d'inondation par remontée de nappe

Source : Géorisques

➤ **Risque d'inondation par ruissellement et coulée de boues**

Un diagnostic hydraulique a été réalisé par ALISE Environnement en janvier 2021 et a été actualisé en août 2022. Cette étude a été complétée en août 2023. La version complète est disponible dans le dossier annexe « Diagnostic hydraulique ». Une synthèse est présentée ci-après.

Selon le site Géorisques, les quatre communes concernées par la zone d'implantation potentielle ne sont pas soumises au risque d'inondation par ruissellement. Cependant, ces communes ont fait l'objet d'arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle concernant les inondations, coulées de boue (cf. Tableau 25).

D'après la carte ci-dessous, des axes de ruissellement sont présents sur le secteur A de la Z.I.P. Ces axes drainent les eaux du site vers le cours d'eau de l'Avre (situé à 280 m au sud-ouest), traversant ainsi le Bois d'Hangest.

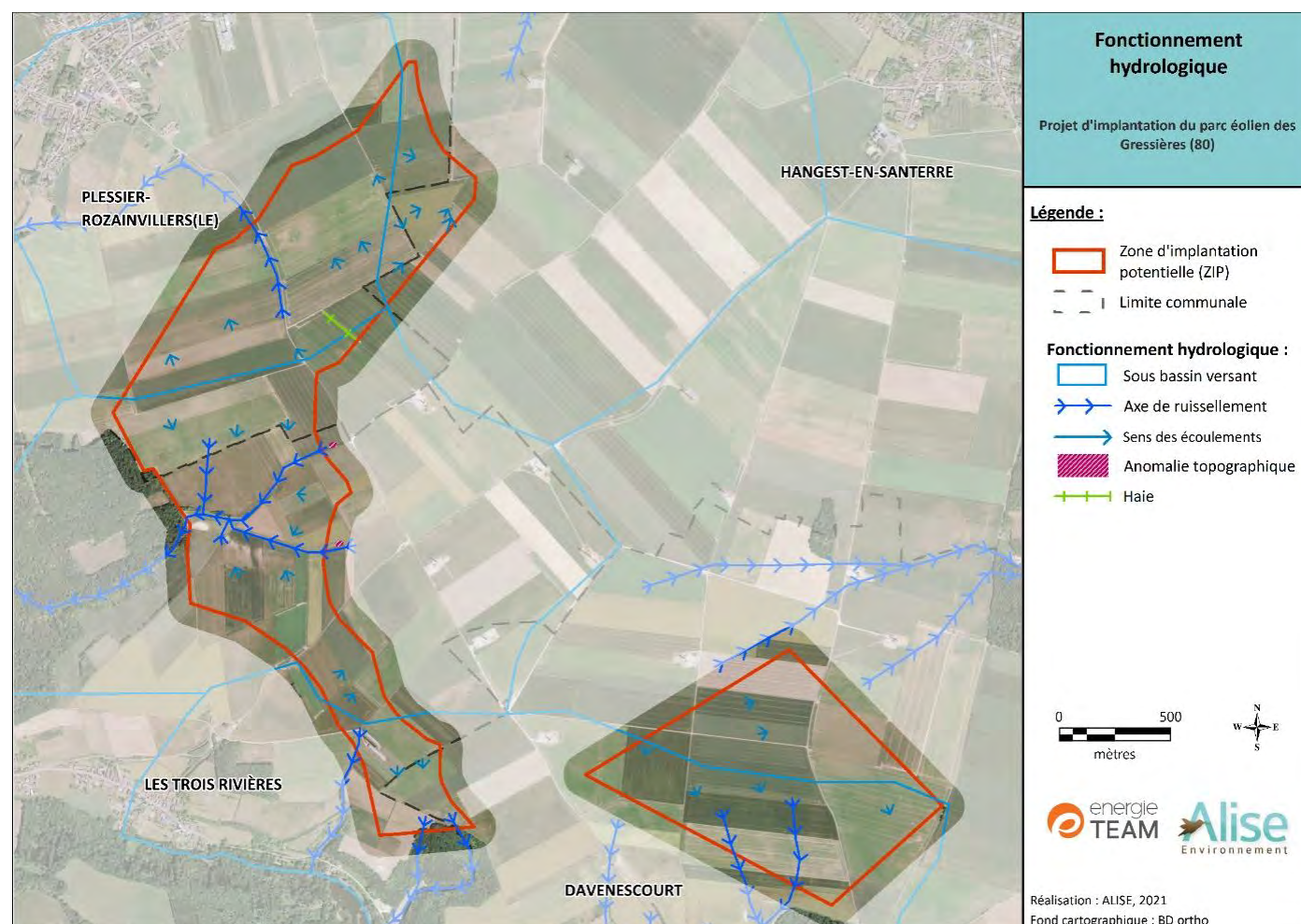


Figure 34 : Axes de ruissellement à proximité de la Z.I.P.

Source : Diagnostic hydraulique, ALISE, janvier 2021

Au regard de ces éléments indiquant une sensibilité au risque ruissellement sur la zone d'implantation, un diagnostic hydrologique a été réalisé par ALISE Environnement en janvier 2021 afin de préciser ces axes et déterminer les risques potentiels en termes de ruissellement sur la Z.I.P. Cette étude est présentée dans le dossier annexe « Etude hydraulique ».

L'étude du fonctionnement hydrologique du territoire a permis de localiser les axes de ruissellement et leur arborescence ainsi que les enjeux majeurs en termes de protection des captages d'eau, des milieux aquatiques et de limitation et prévention du risque d'inondation.

D'après le diagnostic hydraulique, la Z.I.P. est principalement constituée de parcelles agricoles cultivées, aucun aménagement d'intérêt hydraulique n'a été recensé (fascine, haie, fossé, talus, talus planté, ouvrage tampon). Lors des prospections de terrain réalisées le 7 janvier 2021, il n'a pas été observé de traces d'érosion au niveau de la Z.I.P., cependant des secteurs semblent être sensibles à l'érosion par observation des orthophotographies, notamment au niveau des axes de ruissellement situés à proximité des éoliennes E1 et E2.

Les communes de la zone d'implantation potentielle ont fait l'objet d'arrêtés de catastrophe naturelle pour « ruissellement et coulée de boue », le risque « ruissellement et coulée de boues » est donc présent pour ces communes. Des axes de ruissellement ont été identifiés sur la Z.I.P, aucune trace d'érosion n'a été observée lors des prospections de terrain réalisées le 7 janvier 2021 toutefois des secteurs semblent être sensibles à l'érosion par observation des orthophotographies, notamment au niveau des axes de ruissellement situés à proximité des éoliennes E1 et E2.

➤ **Risque « Rupture de barrage »**

Un barrage est un ouvrage artificiel ou naturel (causé par l'accumulation de matériaux à la suite de mouvements de terrain) établi en travers du lit d'un cours d'eau, retenant ou pouvant retenir de l'eau.

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM), le département de la Somme n'est pas concerné par le risque de rupture de barrage.

La zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par le risque de rupture de barrage.

➤ **Plan de Prévention des Risques naturels**

Le Plan de Prévention des Risques (PPR) est un outil réglementaire, arrêté par l'Etat, afin de garantir la sécurité des biens et des personnes. Le Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI) est une servitude d'utilité publique opposable à tous, particuliers, collectivités, Etat. Il y est défini des règles cohérentes dans les domaines de l'urbanisme, la construction et l'agriculture, ainsi qu'adaptées aux spécificités du territoire.

D'après les données du site Géorisques, les communes d'implantation ne sont pas concernées par un Plan de Prévention des Risques naturels.

La zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par un Plan de Prévention des Risques naturels.

➤ Programme d'action de prévention des inondations (PAPI)

Le Programme d'Action de Prévention des Inondations (PAPI) vise à promouvoir une gestion intégrée des risques d'inondation en vue de réduire les conséquences dommageables sur la santé humaine, les biens, les activités économiques et l'environnement. Le PAPI est un outil de contractualisation entre l'Etat et les collectivités, il permet la mise en œuvre d'une politique globale, à l'échelle du bassin de risque.

D'après le site Géorisques, les communes de la Z.I.P font l'objet d'un Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) qui constitue l'axe I du Plan Somme 2 (2015-2020). En effet, ce Plan Somme 2, signé le 13 octobre 2015, est constitué de deux axes majeurs :

- ❖ AXE I : Prévention et gestion du risque inondation (PAPI)
- ❖ AXE II : Gestion des bassins versants et des milieux aquatiques (GEMA)

L'axe I a fait l'objet d'une procédure de labellisation Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI). Cet axe I répond à 5 objectifs majeurs :

- Améliorer la connaissance de l'aléa inondation et sa prévision sur le bassin versant
- Tendre vers la résilience des enjeux exposés et réduire leur vulnérabilité en aménageant le territoire de façon à ne pas aggraver le risque
- Anticiper et planifier la gestion de crise avec les acteurs du territoire
- Entretenir la mémoire des inondations et améliorer la conscience du risque
- Poursuivre le programme d'aménagement global en proposant notamment des mesures de ralentissement dynamique des écoulements.

Bien que les communes de la Z.I.P fassent partie du périmètre du Plan Somme 2, celles-ci restent très peu concernées par les risques d'inondations. En effet, la zone d'implantation potentielle n'est traversée par aucun cours d'eau et se situe à plus de 80 km du littoral.

➤ Synthèse des risques d'inondation

La zone d'implantation potentielle n'est pas située dans une zone considérée comme inondable par débordement de cours d'eau.

Il semblerait que la Z.I.P ne soit pas localisée dans des zones potentiellement sujettes aux inondations de nappe ou de cave.

Les communes de la Z.I.P font partie du programme d'action de prévention des inondations (PAPI).

La zone d'implantation potentielle est concernée par plusieurs axes de ruissellement, aucune trace d'érosion n'a été observée lors des prospections de terrain réalisées le 7 janvier 2021, cependant des secteurs semblent être sensibles à l'érosion par observation des orthophotographies, notamment au niveau des axes de ruissellement situés à proximité des éoliennes E1 et E2.

2.6.3 - Risques actuels « 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.

En cas de découverte d'un tel engin, il convient de suivre les recommandations suivantes :

- ne pas y toucher, ne pas le déplacer ;
- ne pas mettre le feu ;
- repérer l'emplacement et le baliser ;
- s'éloigner sans courir ;
- collecter les renseignements (lieu, adresse, dimension de l'objet, forme, habitations à proximité...);
- aviser les autorités compétentes : la mairie, la gendarmerie ou la police, ou la préfecture ;
- empêcher quiconque de s'approcher.

D'après le Dossier Départemental sur les Risques Majeurs, « le département de la Somme a été le théâtre de combats et de bombardements au cours des deux guerres mondiales ». Le risque « Engins de Guerre » ne peut pas être exclu pour la zone d'implantation potentielle.

Le risque lié à la présence d'Engins de Guerre ne peut pas être exclu pour les communes concernées par la Z.I.P. En cas de découverte, les recommandations précédemment citées sont à suivre.

2.6.4 - Risques sismiques

Un séisme ou tremblement de terre se traduit en surface par des vibrations du sol. Il provient de la fracturation des roches en profondeur ; celle-ci est due à l'accumulation d'une grande énergie qui se libère, créant des failles, au moment où le seuil de rupture mécanique des roches est atteint. Les dégâts observés en surface sont fonction de l'amplitude, la fréquence et la durée des vibrations.

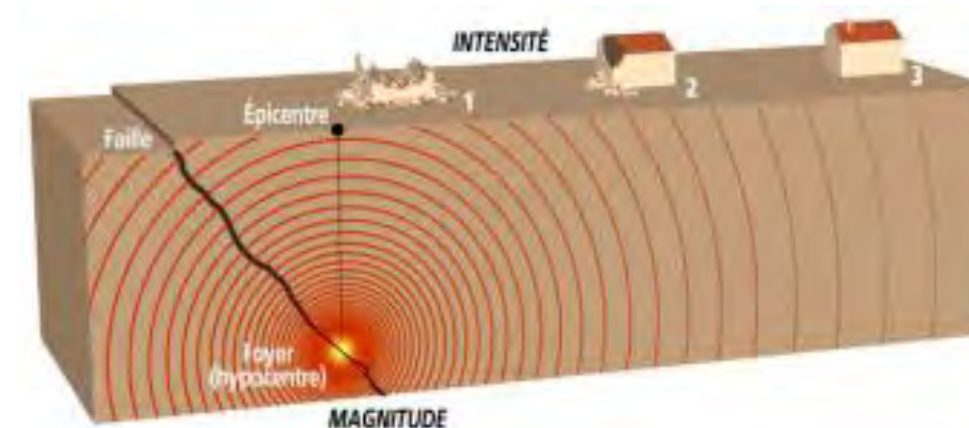


Figure 35 : Schéma synoptique d'un séisme

Source : Géorisques

L'importance d'un séisme se caractérise par deux paramètres :

- la magnitude, qui traduit l'énergie libérée par le séisme. Elle est généralement mesurée sur l'échelle ouverte de Richter. Augmenter la magnitude d'un degré revient à multiplier l'énergie libérée par 30. Chaque année, il y a plus de cent cinquante séismes de magnitude supérieure ou égale à 6 sur l'échelle de Richter (c'est-à-dire de séismes potentiellement destructeurs) à la surface du globe.
- l'intensité, qui mesure les effets et dommages du séisme en un lieu donné. Ce n'est pas une mesure objective, mais une appréciation de la manière dont le séisme se traduit en surface et dont il est perçu. On utilise habituellement l'échelle MSK (échelle de Medvedev-Sponheuer-Karnik), qui comporte douze degrés (cf. tableau ci-dessous). Le premier degré correspond à un séisme non perceptible, le douzième à un changement total du paysage. L'intensité n'est donc pas fonction uniquement du séisme, mais également du lieu où la mesure est prise. En effet, les conditions topographiques ou géologiques locales (particulièrement des terrains sédimentaires reposant sur des roches plus dures) peuvent créer des effets de site qui amplifient l'intensité d'un séisme. Sans effet de site, l'intensité d'un séisme est maximale à l'épicentre et décroît avec la distance.

Un séisme peut se traduire à la surface terrestre par la dégradation ou la ruine des bâtiments, des décalages de la surface du sol de part et d'autre des failles, mais peut également provoquer des phénomènes annexes tels que des glissements de terrain, des chutes de blocs, des avalanches ou des raz-de-marée.

Tableau 26 : Degré d'intensité des séismes selon l'échelle macroscopique MSK
Source : Laboratoire d'Etudes de Mécanique Sismique (EMSI)

Degré	Descriptif de l'effet
I	Secousse non ressentie, mais enregistrée par les instruments (valeur non utilisée)
II	Secousse partiellement ressentie, notamment par des personnes au repos et aux étages
III	Secousse faiblement ressentie, balancement des objets suspendus
IV	Secousse largement ressentie dans et hors les habitations, tremblement des objets
V	Secousse forte, réveil des dormeurs, chutes d'objets, parfois légères fissures dans les plâtres
VI	Légers dommages, parfois fissures dans les murs, frayeur de nombreuses personnes
VII	Dégâts, larges lézardes dans les murs de nombreuses habitations, chutes de cheminées
VIII	Dégâts massifs, les habitations les plus vulnérables sont détruites, presque toutes subissent des dégâts importants
IX	Destructions de nombreuses constructions, quelquefois de bonne qualité, chutes de monuments et de colonnes
X	Destruction générale des constructions, même les moins vulnérables (parasismiques)
XI	Catastrophe, toutes les constructions sont détruites (ponts, barrages, canalisations enterrées...)
XII	Changement de paysage, énormes crevasses dans le sol, vallées barrées, rivières déplacées

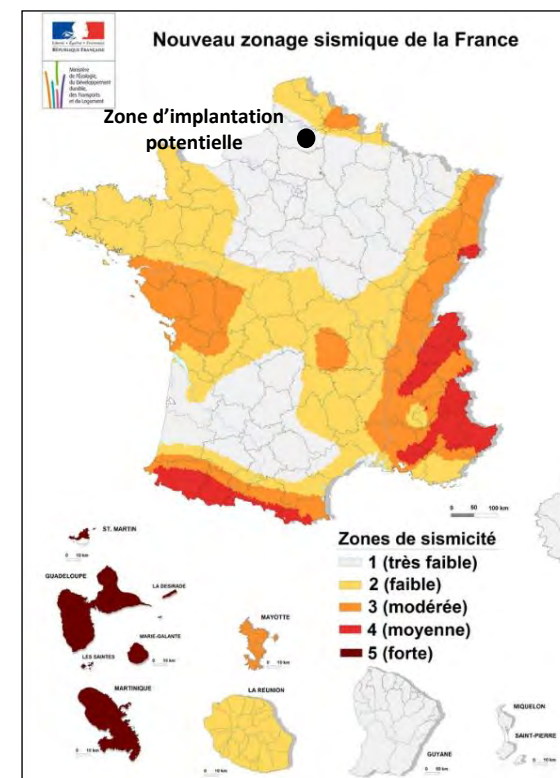
Initialement, le décret n°91-461 du 14 mai 1991 relatif à la prévention du risque sismique définit les modalités d'application de l'article 41 de la loi du 22 juillet 1987 relatif à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs, en ce qui concerne les règles particulières de construction parasismique pouvant être imposées aux équipements, bâtiments et installations dans les zones particulièrement exposées à un risque sismique.

Ce décret prévoyait cinq zones de sismicité croissante sur l'ensemble du territoire. Ce décret a été révisé afin de s'adapter au code européen des constructions parasismiques (l'Eurocode 8).

Un zonage sismique de la France a été élaboré à partir de l'analyse de la sismicité historique, de la sismicité instrumentale et de l'identification des failles actives. Ainsi le nouveau décret, adopté le 22 octobre 2010, entré en

vigueur le 1^{er} mai 2011, définit une nouvelle carte des zones sismiques. Elle s'appuie sur une meilleure connaissance du territoire en matière de risque sismique.

Pour l'application des mesures de prévention du risque sismique, le territoire national est divisé en différentes zones de sismicité croissante :



- zone 1 : sismicité très faible ;
- zone 2 : sismicité faible ;
- zone 3 : sismicité modérée ;
- zone 4 : sismicité moyenne ;
- zone 5 : sismicité forte.

Figure 36 : Carte des zones sismiques en France

Source: Géorisques

Les communes de Davenescourt, Hangest-en-Santerre, du Plessier-Rozainvillers et Trois-Rivières sont situées en zone de sismicité 1, c'est-à-dire en zone à sismicité très faible.

Selon l'arrêté du 22 octobre 2010 modifié, les bâtiments de la classe dite à « risque normal » sont répartis en 4 catégories d'importance définies par l'article R. 563-3 du code de l'environnement.

Les bâtiments des centres de production collective d'énergie répondant au moins à l'un des trois critères suivants, quelle que soit leur capacité d'accueil, sont classés en catégorie III :

- la production électrique est supérieure au seuil de 40 MW électrique ;
- la production thermique est supérieure au seuil de 20 MW thermique ;
- le débit d'injection dans le réseau de gaz est supérieur à 2 000 Nm³/h.

Le projet ayant une puissance totale de 18 MW (< 40 MW), il n'entre pas dans l'une des catégories ci-dessus et n'est donc pas soumis aux règles parasismiques que ce soit pour les éoliennes ou pour les bâtiments techniques associés (poste de livraison).

Selon la réglementation en vigueur, le projet n'est pas soumis aux règles parasismiques que ce soit pour les éoliennes ou pour les bâtiments techniques associés.

2.6.5 - Risques actuels d'incendie de forêt

➤ Généralités

Les feux de forêts sont des sinistres qui se déclarent et se propagent dans des formations, d'une surface minimale d'un hectare d'un seul tenant, pouvant être :

- des forêts : formations végétales, organisées ou spontanées, dominées par des arbres et des arbustes, d'essences forestières, d'âges divers et de densité variable ;
- des formations subforestières : formations d'arbres feuillus ou de broussailles appelées maquis (formation végétale basse, fermée et dense, poussant sur des sols siliceux) ou garrigue (formation végétale basse mais plutôt ouverte et poussant sur des sols calcaires).

L'emploi du terme « feux de forêts » désigne les feux de forêts, de landes, de maquis ou de garrigues ayant brûlés au moins un hectare d'un seul tenant. Cette définition n'inclut pas les feux de moins d'un hectare, les feux de boisements linéaires (haies), les feux d'herbes, les feux agricoles, de dépôt d'ordures, etc. Si les départements du Sud et du Sud-ouest de la France sont les plus concernés, la plupart des autres régions peuvent également être touchées, notamment dans l'Ouest (Vendée et Bretagne).

Les feux se produisent préférentiellement pendant l'été mais plus d'un tiers ont lieu en dehors de cette période. Les conditions climatiques, température et humidité de l'air, vitesse du vent, ensoleillement, historique des précipitations, teneur en eau des sols, influencent fortement la capacité d'inflammation et la propagation du feu. Ainsi, une température élevée, un vent violent et un déficit hydrique de la végétation sont très favorables à l'éclosion et la propagation de l'incendie (cf. schéma ci-dessous).

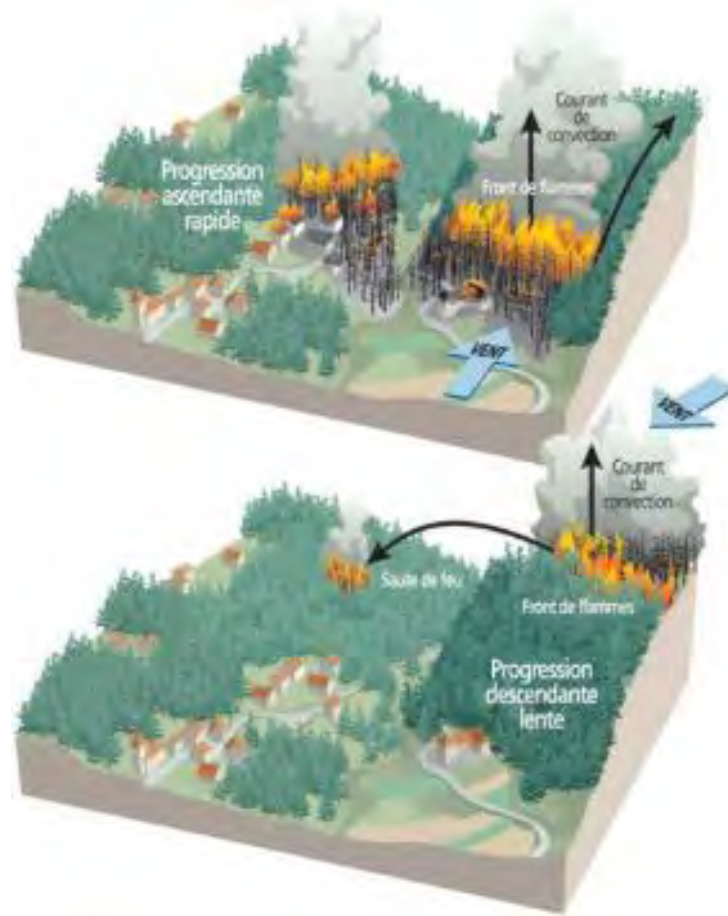


Figure 37 : Schéma de principe présentant différents modes de propagation du feu

Source : Géorisques

➤ Risque d'incendie sur Davenescourt, Hangest-en-Santerre, Plessier-Rozainvillers et Trois-rivières

Selon la base de données du site Géorisques, les communes de la Z.I.P ne présentent pas de risque d'incendie. Toutefois, compte-tenu de la présence de bois (Bois d'Hangest, Bois de Cardonnois, etc.) et de petits boisements à proximité de la zone d'implantation potentielle, le risque d'incendie ne peut pas être totalement exclu.

Le risque d'incendie sur la zone d'implantation potentielle est très faible mais ne peut être exclu.

Concernant les risques d'incendie d'origine anthropique, il faut signaler qu'actuellement, aucune activité à risques n'est recensée sur la zone d'implantation potentielle.

2.6.6 - Risque actuel foudre

La foudre est liée à l'orage, qui est un phénomène naturel d'origine climatique. Les orages naissent du recouvrement d'un air anormalement chaud par un air anormalement froid. Cette anomalie génère des courants d'air verticaux qui entraînent avec eux des fragments de glace et gouttelettes d'eau. Les frottements produits entre l'air et l'eau créent un déséquilibre entre les charges électriques ; déséquilibre qui provoque une décharge électrique et l'éclatement d'un orage lorsqu'il est trop important.

La foudre, puissant courant électrique, présente des dangers à la fois directs pour l'Homme et l'Environnement (incendie, électrocution...) et indirects sur certains biens matériels notamment électriques les rendant défectueux.

L'activité orageuse est appréciée par la densité d'arcs (Da) qui est le nombre d'arcs de foudre par km² et par an. La moyenne française est de 1,59 arc/km²/an.

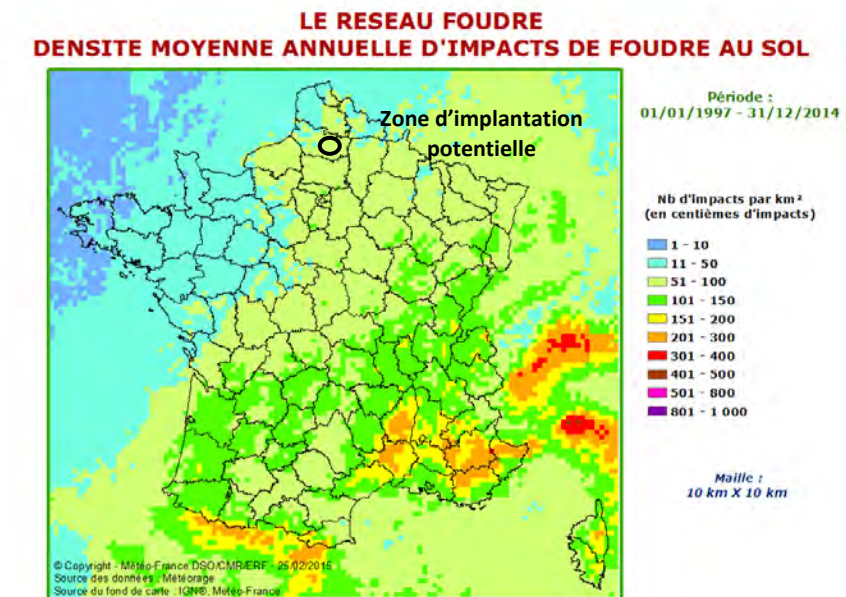


Figure 38 : Densité moyenne de foudre au sol par km²/an en centième (période 1997-2014)

Source : Météorage

La densité d'arcs du département de la Somme est de 1,01 arc/km²/an (période 2002-2011), ce qui est très inférieure à la moyenne nationale (1,59 arc/km²/an).

Les communes de Davenescourt, Hangest-en-Santerre, du Plessier-Rozainvillers et de Trois-Rivières ne sont pas localisées dans une zone à risque sur le plan de la foudre. Le risque foudre est faible sur la zone d'implantation potentielle.

2.6.7 - Phénomènes actuels liés à l'atmosphère (tempête et grains)

➤ Généralités

Les tempêtes concernent une large partie de l'Europe, et notamment la France métropolitaine. Celles survenues en décembre 1999 ont montré que l'ensemble du territoire est exposé, et pas uniquement sa façade atlantique et les côtes de la Manche, fréquemment touchées. Bien que sensiblement moins dévastatrices que les phénomènes des zones intertropicales, les tempêtes des régions tempérées peuvent être à l'origine de pertes importantes en biens et en vies humaines. Aux vents pouvant dépasser 200 km/h en rafales, peuvent notamment s'ajouter les pluies importantes, facteurs de risques pour l'Homme et ses activités.

Une tempête correspond à l'évolution d'une perturbation atmosphérique, ou dépression, le long de laquelle s'affrontent deux masses d'air aux caractéristiques distinctes (température - teneur en eau).

Le seuil au-delà duquel on parle de tempête est de 89 km/h, correspondant au degré 10 de l'échelle de Beaufort (échelle de classification des vents selon douze degrés, en fonction de leurs effets sur l'environnement). Le contact entre deux masses d'air de caractéristiques différentes est appelé un front.

On distingue les fronts chauds et les fronts froids (cf. Figure 39). Du fait de la différence de densité entre les masses d'air chaudes (légères) et froides (lourdes), un front est généralement oblique.

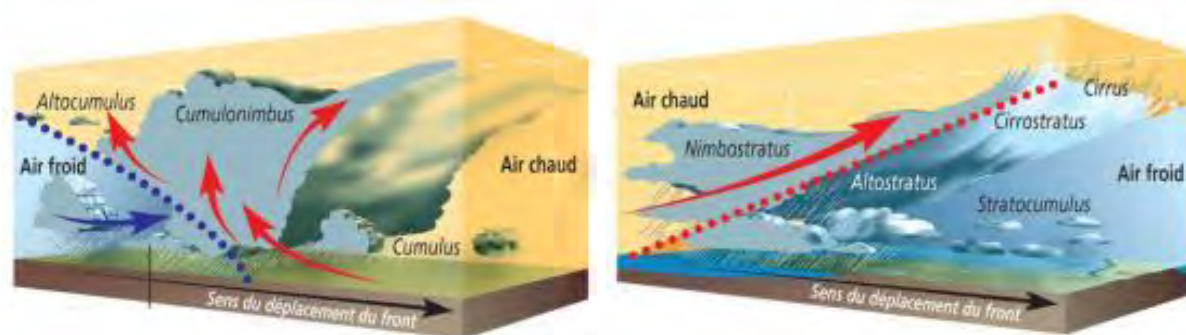


Figure 39 : Schémas de principe d'un front chaud (à gauche) et d'un front froid (à droite)

Source : Géorisques

En France, ce sont en moyenne chaque année quinze tempêtes qui affectent nos côtes, dont une à deux peuvent être qualifiées de fortes selon les critères utilisés par Météo-France. Les tempêtes survenues en décembre 1999 ont souligné qu'aucune partie du territoire n'est à l'abri du phénomène. Elles ont également démontré l'ampleur des conséquences (humaines, économiques, environnementales...) que les tempêtes sont en mesure de générer. Les tempêtes des 26, 27 et 28 décembre 1999 ont en effet été les plus dramatiques de ces dernières dizaines d'années, avec un bilan total de 92 morts et de plus de 15 milliards d'euros de dommages. Les périodes de retour sont de l'ordre de 400/500 ans. L'une des caractéristiques de ces tempêtes a été que les vents violents, atteignant près de 200 km/h sur l'île d'Oléron et 170 km/h en région parisienne.

Selon le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM, édition 2009) du département de la Somme, le phénomène de tempête et grain est susceptible d'affecter l'ensemble des communes du département.

➤ Risque local

Les communes de Davenescourt, Hangest-en-Santerre, du Plessier-Rozainvillers et de Trois-Rivières ainsi que les communes limitrophes sont susceptibles d'être affectées par un aléa climatique qui reste un phénomène exceptionnel.

2.6.8 - Synthèse

En résumé, au niveau de la zone d'implantation potentielle, on peut noter :

- un risque de mouvement de terrain faible ;
- un aléa retrait et gonflement des argiles nul à moyen ;
- un risque karstique très faible ;
- un risque faible d'inondation par remontée de nappes et débordement de cours d'eau ;
- un risque de ruissellement et d'inondation par coulées de boue existant ;
- un risque d'incendie de forêt très faible ;
- un risque sismique très faible (zone 1) ;
- un risque faible lié à la foudre ;
- un risque faible concernant les phénomènes de tempête et grains.

2.7 - CLIMATOLOGIE LOCALE ET ORAGES

Les données climatologiques proviennent de la station météorologique Météo-France d'Amiens-Glisy (80) située à environ 21 km de la zone d'implantation potentielle.

Le département de la Somme dans lequel se situe la commune de la zone d'implantation potentielle bénéficie d'un climat océanique à océanique dégradé caractérisé par des hivers plutôt doux et pluvieux et des étés frais et humides.

2.7.1 - Températures actuelles

Le tableau et le graphique suivants indiquent les moyennes mensuelles des températures minimales, moyennes et maximales relevées à la station d'Amiens-Glisy (80) (en °C - période : 1988–2010) :

Tableau 27 : Températures moyennes à la station d'Amiens-Glisy (en °C)

Source : Météo-France

Température (moyenne en °C)	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Moyenne annuelle
Maximum	6,7	7,9	11,5	14,5	18,6	21,2	23,7	24	20,2	15,5	10,1	6,5	15,1
Moyenne	4,2	4,8	7,5	9,6	13,5	16	18,4	18,5	15,3	11,6	7,2	4,0	10,9
Minimum	1,6	1,7	3,6	4,7	8,4	10,9	13,1	13	10,4	7,7	4,1	1,6	6,8

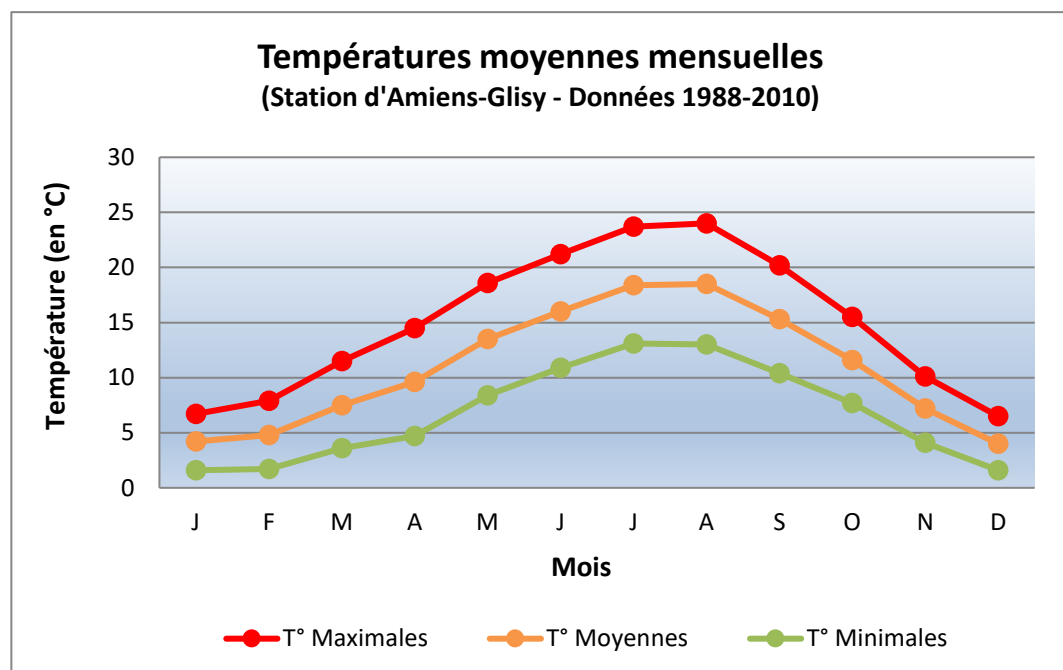


Figure 40 : Températures moyennes mensuelles à la station d'Amiens-Glisy

Source : Météo-France

La température moyenne annuelle est de 10,9°C. L'amplitude thermique est de 14,5°C. La température moyenne la plus basse s'observe en décembre (4,0°C) tandis que la température moyenne la plus élevée s'observe en août (18,5°C).

2.7.2 - Gel et neige actuels

Le tableau suivant présente pour chaque mois le nombre de jours de gel ainsi que les records des températures minimales et maximales relevés à la station d'Amiens Glisy (période : 1968 à 2013) :

Tableau 28 : Records des températures maximales et minimales, nombres de jours de gel et nombres de jours avec T° ≤ -5°C à la station d'Amiens-Glisy (en °C)

Source : Météo France

Paramètre	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
T° max absolue en °C	14,9	19,4	22,7	26,5	31,5	36,0	36,0	38,1	32,2	27,8	18,9	17,1	38,1
T° min absolue en °C	-14,6	-12,7	-10,0	-3,9	-1,2	0,1	4,5	5,2	1,1	-5,4	-9,5	-13,5	-14,6
Nombre de jours de gel	11,1	9,7	5,9	3,2	0,1	-	-	-	-	1,5	5,7	11,8	49,0
Nombre de jours avec T° ≤ -5°C	2,8	1,7	0,1	-	-	-	-	-	-	0,0	0,7	2,3	7,6

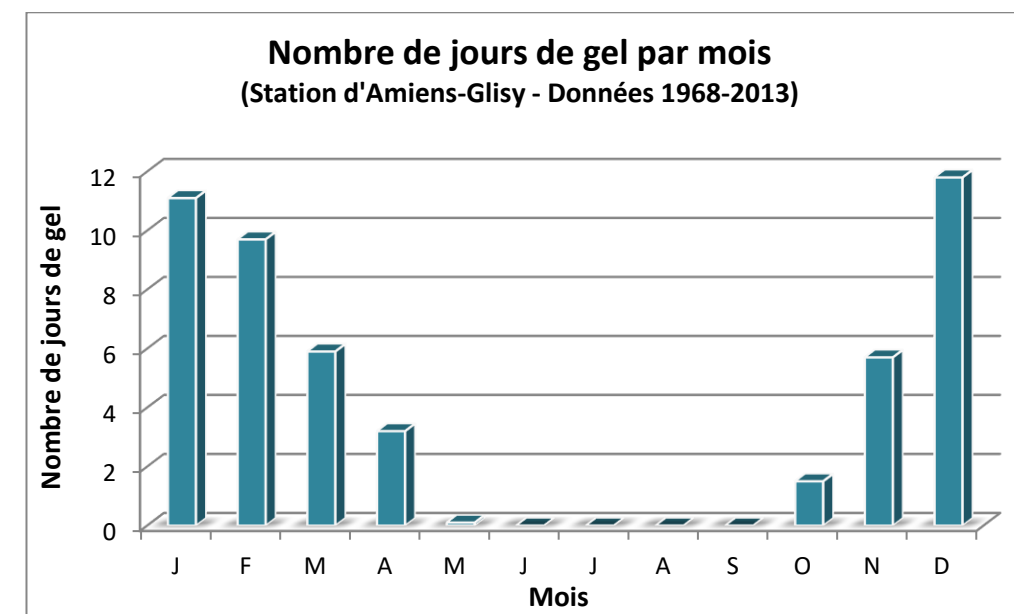


Figure 41 : Nombre moyen de jours de gel à la station d'Amiens-Glisy

Source : Météo-France

Les mois les plus exposés au gel sont janvier, février et décembre avec respectivement 11,1 – 9,7 et 11,8 jours de gel par mois. La période allant de mai à septembre n'est pas concernée par des épisodes de gel.

En moyenne, à la station d'Amiens-Glisy, 49,0 jours de gel par an sont comptabilisés pour la période 1968 à 2013. Toutefois, le nombre de jours moyens de fortes gelées (températures inférieures à -5°C) est d'environ 7,6 jours par an.

La carte suivante présente le nombre de jours de neige par an.



Figure 42 : Nombre de jours de neige par an

Source : alertes-meteo.com

2.7.3 - Pluviométrie actuelle

Le tableau et le graphique suivants indiquent les moyennes mensuelles des précipitations relevées à la station d'Amiens-Glisy (hauteur de précipitations en mm – période : 1987–2010) :

Tableau 29 : Précipitations moyennes mensuelles de la station d'Amiens-Glisy (en mm)

Source : Météo France

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
Précipitations (en mm)	47,1	47,1	46,9	44,3	48,4	55,2	61,0	55,6	44,5	59,2	58,2	63,7	631.2

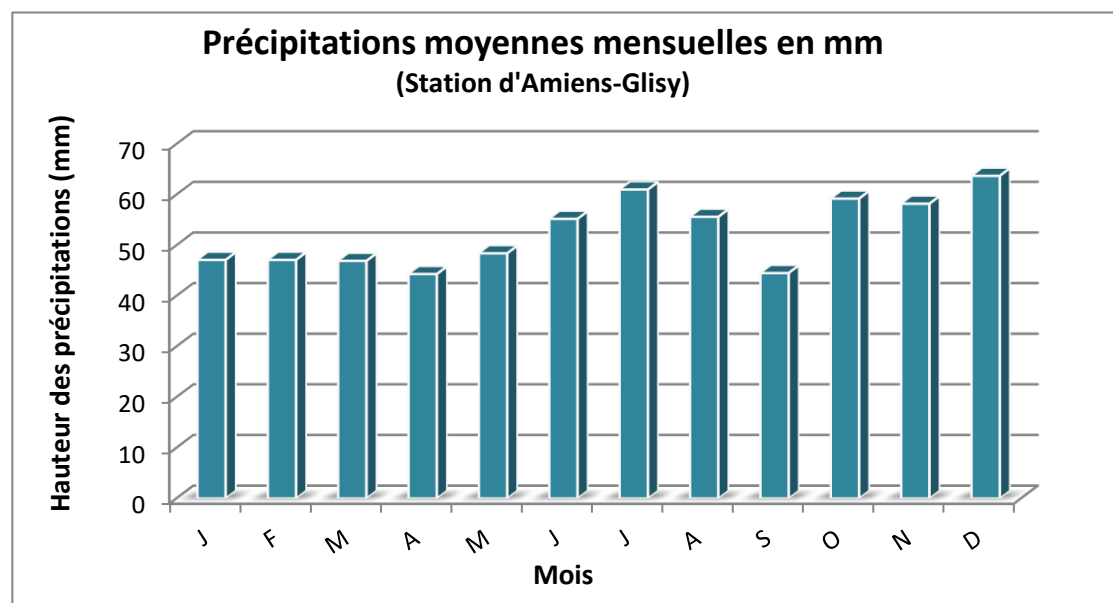


Figure 43 : Précipitations moyennes mensuelles à la station d'Amiens-Glisy

Source : Météo-France

La répartition des précipitations est assez homogène sur l'ensemble de l'année. On note cependant deux maximums en juillet (61,0 mm) et en décembre (63,7 mm). Les mois les plus secs sont ceux d'avril (44,3 mm) et de septembre (44,5 mm).

Le tableau ci-après présente, pour chaque mois de l'année, le nombre de jours de pluie par mois :

Tableau 30 : Précipitations d'Amiens-Glisy pour la période 1981-2010

Source : Météo France

Paramètre	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total année
Nombre de jours de pluie ≥ 1 mm	9,8	9,8	10,6	9,0	9,3	9,0	8,8	8,8	8,3	10,2	11,1	10,7	115,5
Nombre de jours de pluie ≥ 5 mm	3,3	3,2	2,9	3,3	3,2	3,8	4,1	3,7	3,3	3,9	4,0	4,5	43,3

Il pleut en moyenne près d'un jour sur trois dans l'année. Le nombre de jours avec des pluies notables (dépassant 5 mm) est moyen, avec une fréquence atteignant 12% en moyenne dans l'année.

Météo-France, sur son site : <http://pluiesextremes.meteo.fr/>, recense les phénomènes de pluies extrêmes depuis 1958. Sur la période 1958-2016, deux épisodes de fortes pluies dépassant 80 mm en 24h ont été recensés dans un rayon de 16 km :

- Station de Aumont : 97 mm en 24h, le 23/06/1974 (commune située à environ 7,8 km de la Z.I.P.) ;
- Station Dury : 83 mm en 24h, le 09/06/1971 (commune située à environ 15,9 km de la Z.I.P.)

De très fortes pluies restent donc exceptionnelles à proximité de la Z.I.P.

2.7.4 - Conclusion

La région dans laquelle se trouve la Z.I.P. présente un climat océanique à océanique dégradé.

Le nombre annuel de jours de gel est peu important et les fortes pluies n'y sont pas fréquentes.

2.8 - POTENTIEL EOLIEN

2.8.1 - Généralités

La France bénéficie d'un potentiel éolien remarquable de par son important linéaire côtier. Elle possède en effet le deuxième potentiel éolien en Europe, après celui du Royaume-Uni (source : ADEME).

La carte suivante représente le potentiel éolien français à 50 m du sol et la situation de la zone d'implantation potentielle :

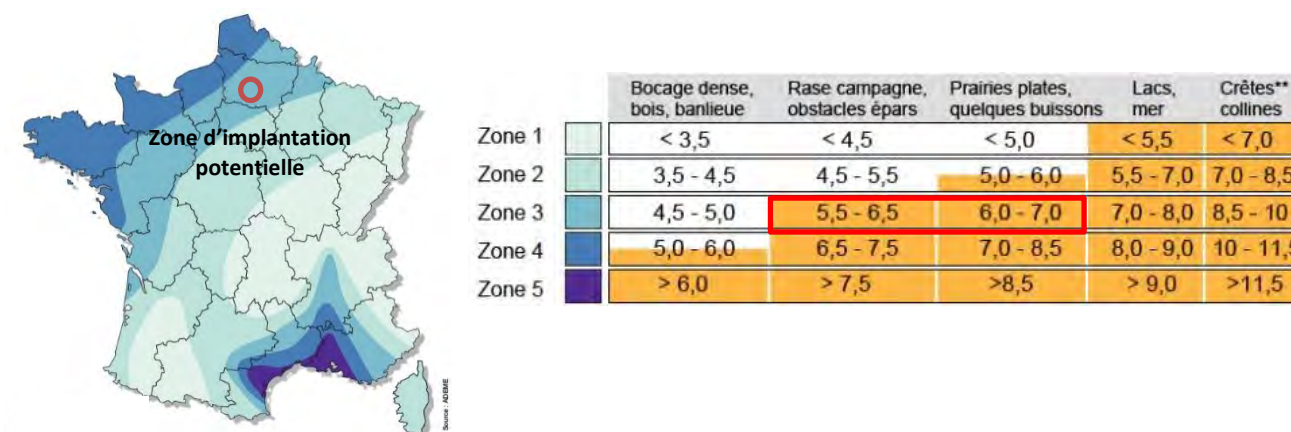


Figure 44 : Potentiel éolien en France

Source : ADEME

La zone d'implantation potentielle se situe dans un secteur présentant des vents à 50 m du sol d'une vitesse de l'ordre de 5,5 à 7,0 m/s.

2.8.2 - Schéma Régional Eolien

L'ancienne région Picardie s'est dotée du Plan Climat Air Energie Régionale (PCAER), valant SRCAE, en juin 2012. Ce plan intègre notamment un volet éolien qui correspond au Schéma Régional Eolien (SRE). Le SRCAE Picardie a été annulé par arrêt de la cour administrative d'appel de Douai le 14 juin 2016, par défaut d'évaluation environnementale. Les instances juridiques ne se sont pas prononcées sur la légalité interne des documents dont les objectifs n'ont pas été censurés. Le SRE est aujourd'hui intégré au SRADDET présenté ci-après.

Ce document adapté à une région ne constituait qu'une incitation à la réflexion autour des projets éoliens ainsi qu'un outil pour juger globalement de la qualité d'un projet par rapport au cadre défini par le guide. Il n'a valeur ni de prescription, ni d'autorisation des projets qui continuent d'être soumis à la procédure ordinaire (permis de construire, autorisation d'exploiter et depuis 2017, la seule autorisation environnementale). La Figure ci-dessous représente le potentiel éolien sur la zone d'implantation potentielle :

Les zones « favorables » à l'éolien à l'échelle de la région sont localisées sur la figure ci-dessous. Un zoom plus spécifique à la zone d'implantation potentielle est également présenté.

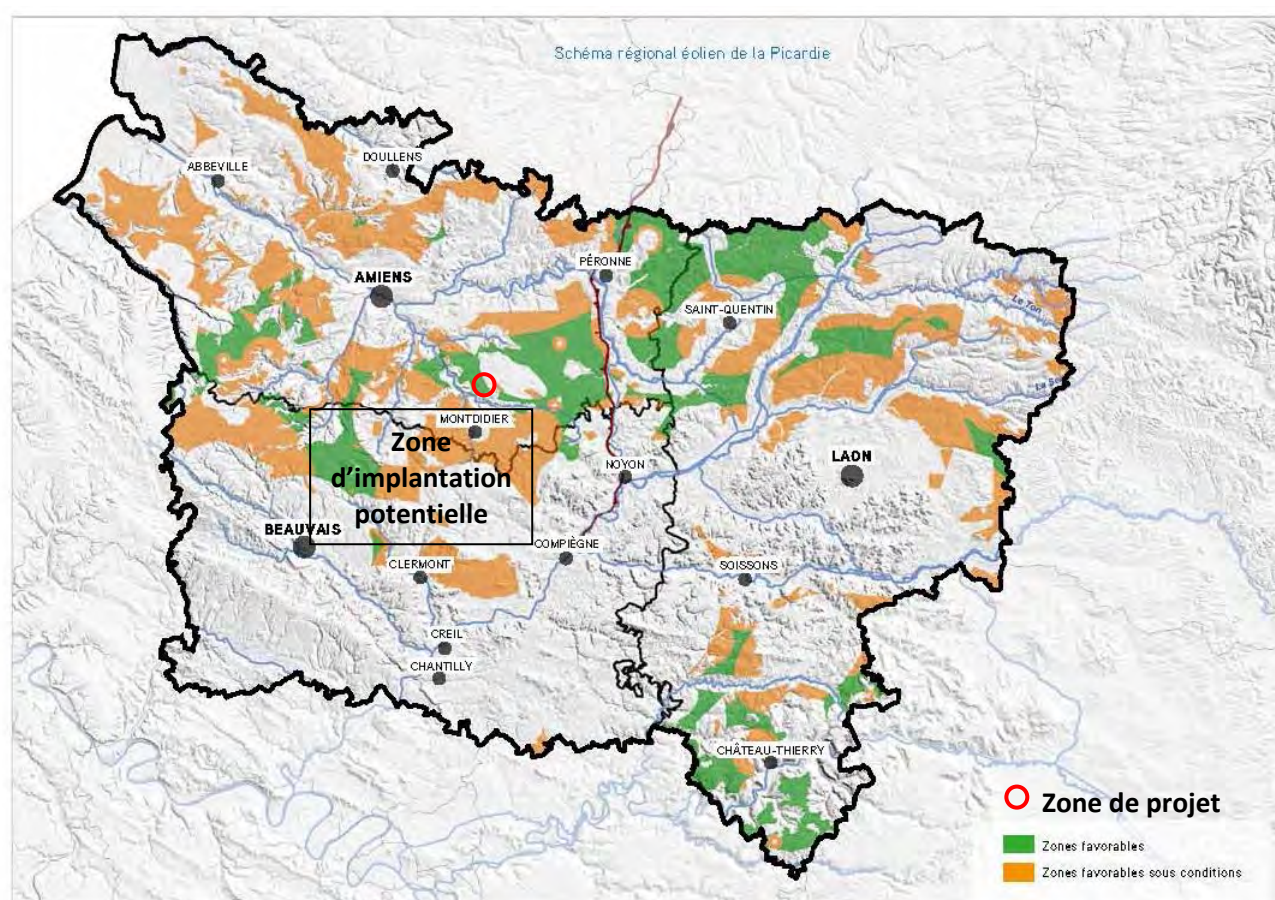


Figure 45 : Zones favorables à l'éolien à l'échelle de la région Picardie

Source : SRE-Conseil régional de Picardie

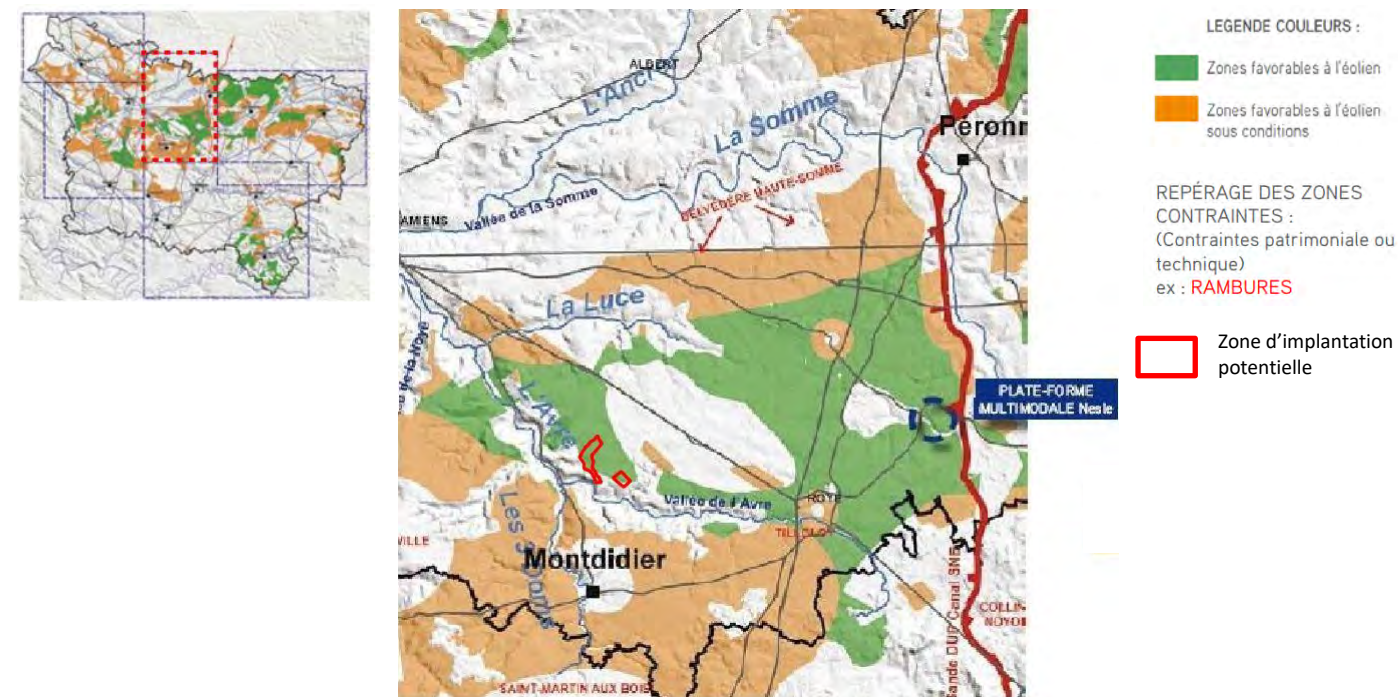


Figure 46 : Zoom spécifique à la zone d'implantation potentielle

Source : SRE-Conseil régional de Picardie

Le SRE présentait trois zones spécifiques propices ou non à l'implantation d'éoliennes : une zone favorable (verte), une zone favorable sous conditions (orange) et une zone défavorable à l'implantation d'éoliennes (blanche). La zone d'implantation potentielle est principalement localisée en « zone vert » dans le Schéma Régional Eolien de Picardie. La Z.I.P. se situe dans une zone favorable à l'implantation d'éolienne.

Le Schéma Régional Eolien présentait la zone d'implantation potentielle dans une zone favorable pour l'implantation d'éoliennes.

2.8.3 - SRADDET

La création des Schémas régionaux d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) redonne à la planification territoriale son rôle stratégique (prescriptivité, intégration de schémas sectoriels, co-construction) et renforce la place de l'institution régionale, invitée à formuler une vision politique de ses priorités en matière d'aménagement du territoire.

Le SRADDET fixe les objectifs de moyen et long termes en lien avec plusieurs thématiques : 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.

Il se substitue aux schémas sectoriels: SRCE, SRCAE, SRI, SRIT, PRPGD.

Le SRADDET en région Hauts-de-France a été approuvé par arrêté préfectoral le 4 août 2020.

2.8.4 - Potentiel éolien de la zone d'implantation potentielle

La Figure 44 représente la rose des énergies et des fréquences sur la zone d'implantation potentielle.

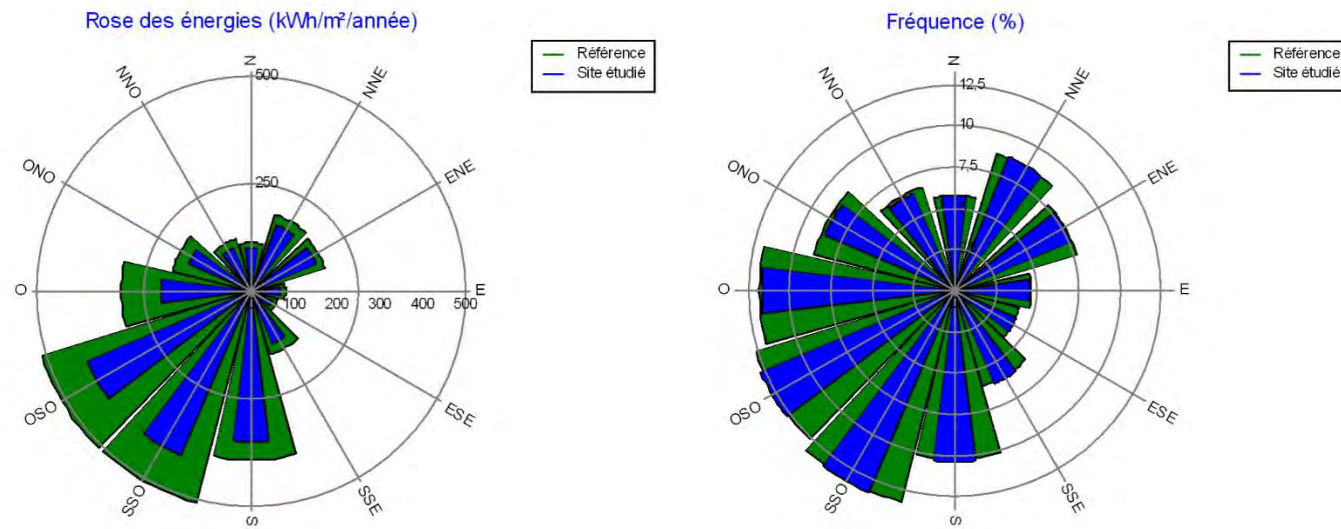


Figure 47 : Roses des énergies et des fréquences (h=10m)

Source : Energie Team

D'après les roses des vents du site étudié, les vents dominants sont en direction ouest/sud-ouest et sud/sud-ouest.

3- MILIEU HUMAIN

3.1 - POPULATION ET HABITAT

3.1.1 - Population et évolution

Le tableau ci-dessous présente la population et la densité de population sur les communes de Davenescourt, Hangest-en-Santerre, du Plessier-Rozainvillers et de Trois-Rivières pour l'année 2017 :

Tableau 31 : Population et densité de population des communes de la zone d'implantation potentielle

Source : INSEE

Communes	Population en 2017	Superficie de la commune en 2017 (en km ²)	Densité de population en 2017 (hab./km ²)
Davenescourt	563	11,7 km ²	48 hab./km ²
Hangest-en-Santerre	1 016	15,1 km ²	67,4 hab./km ²
Le Plessier-Rozainvillers	755	10,2 km ²	74,2 hab./km ²
Trois-Rivières	1 504	16,3 km ²	90,4 hab./km ²

Les communes de la zone d'implantation potentielle sont à caractère rurale. Leurs densités sont inférieures à la densité départementale (environ 92,8 hab./km² en 2017) ainsi qu'à la densité nationale (105,1 hab./km² en 2017). La commune de Trois-Rivières s'avère plus peuplée que les autres communes avec 1 504 habitants en 2017 (dû au regroupement de commune). Cette nouvelle commune ne constitue pas une commune à caractère urbain ou péri-urbain, le bourg et le hameau n'agglomérant pas 2 000 habitants.

Le tableau et le graphique ci-dessous indiquent l'évolution de la population sur les communes de Davenescourt, Hangest-en-Santerre, du Plessier-Rozainvillers et de Trois-Rivières entre 1968 et 2017.

Tableau 32 : Variation de la population des communes de la Z.I.P. et taux de variation moyen annuel entre 2012 et 2017

Source : INSEE

Communes	Années								Taux de variation moyen annuel entre 2012 et 2017
	1968	1975	1982	1990	1999	2007	2012	2017	
Davenescourt	286	364	334	329	469	494	533	563	+ 1,1 %
Hangest-en-Santerre	801	769	703	723	839	995	1 027	1 016	- 0,2 %
Le Plessier-Rozainvillers	632	624	577	582	566	609	706	755	+ 1,4 %
Trois-Rivières	1 006	977	1 060	1 103	1 172	1 268	1 473	1 504	+ 0,4 %

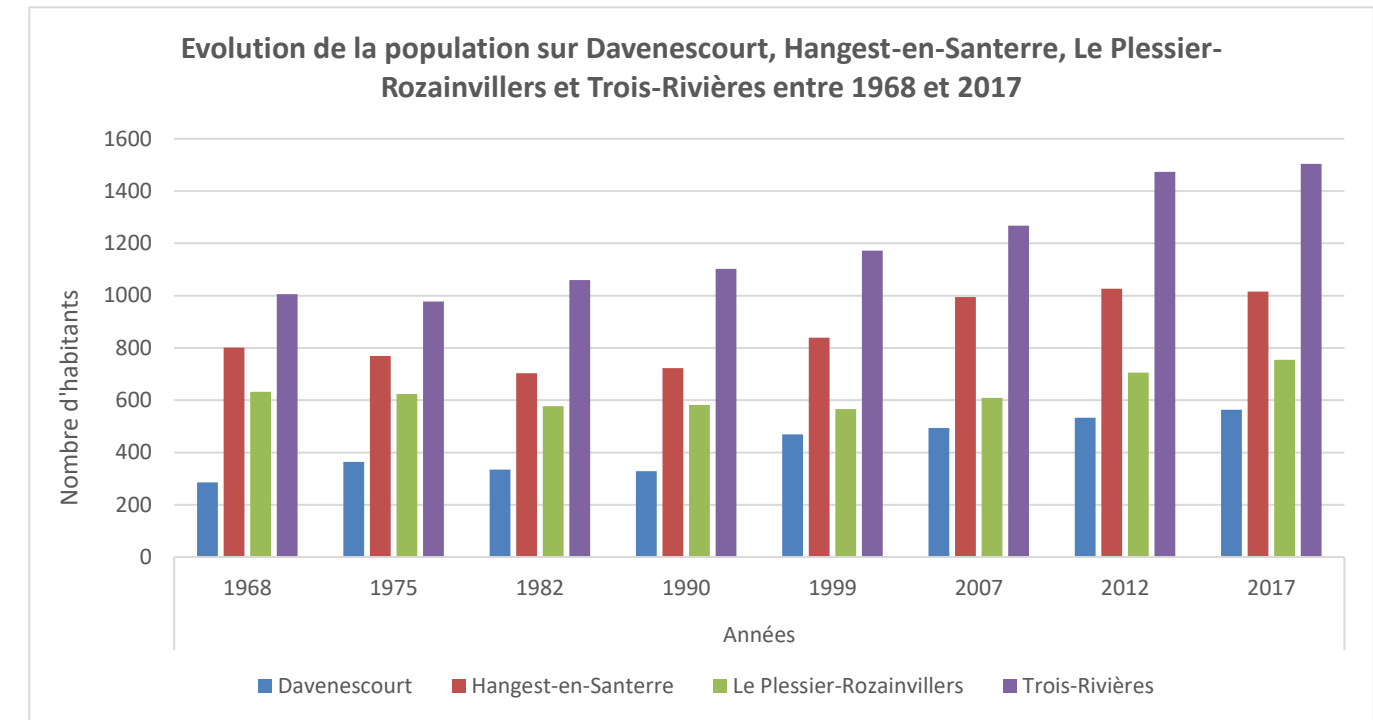


Figure 48 : Evolution de la population des communes de la zone d'implantation potentielle

Source : INSEE

D'après les données de l'INSEE, le nombre d'habitants a connu des variations différentes pour les quatre communes : les communes de Davenescourt et de Trois-Rivières ont globalement connu une augmentation de leur population de 1968 à 2017. La commune d'Hangest-en-Santerre a connu une diminution de 1968 à 1982 qui s'inverse en 1990 avec une augmentation assez marquée de sa population atteignant plus de 1000 habitants à partir de 2012. La commune de Plessier-Rozainvillers a connu une diminution de 1968 à 1999 qui s'inverse à partir de 1999.

Entre 2012 et 2017, les écarts en termes de populations d'une année à l'autre sont relativement élevés pour les communes, telles que Le Plessier-Rozainvillers (+1,4 %/an) et Davenescourt (+1,1 %/an). La commune de Trois-Rivières a un taux relativement plus faible mais positif (+ 0,4%/an). La commune d'Hangest-en-Santerre a un taux de variation moyen annuel est nettement plus faible et négatif (- 0,2%/an).

3.1.2 - Evolution de la population sur les communes limitrophes

Le tableau suivant indique l'évolution de la population des communes limitrophes de Davenescourt, Hangest-en-Santerre, du Plessier-Rozainvillers et Trois-Rivières entre 2012 et 2017 :

Tableau 33 : Variation de la population sur les communes limitrophes aux communes de la Z.I.P.

Source : INSEE

Communes	Population totale 2012	Population totale 2017	Taux de variation moyen annuel entre 2012 et 2017
Arvillers	772	778	+ 0,2 %
Becquigny	108	131	+3,9 %
Boussicourt	82	87	+ 1,2 %
Fignières	151	154	+ 0,4 %

Communes	Population totale 2012	Population totale 2017	Taux de variation moyen annuel entre 2012 et 2017
Fresnoy-en-Chaussée	120	148	+ 4,3 %
La Neuville-Sire-Bernard	276	285	+ 0,6 %
Mézières-en-Santerre	536	589	+ 1,9 %
Moreuil	4 037	3 980	-0,3 %

Les graphiques ci-dessous présentent l'évolution sur les communes limitrophes aux communes concernées par la Z.I.P. Compte tenu de son nombre important d'habitant, la commune de Moreuil a été séparée des autres communes limitrophes afin d'avoir une meilleure visibilité.

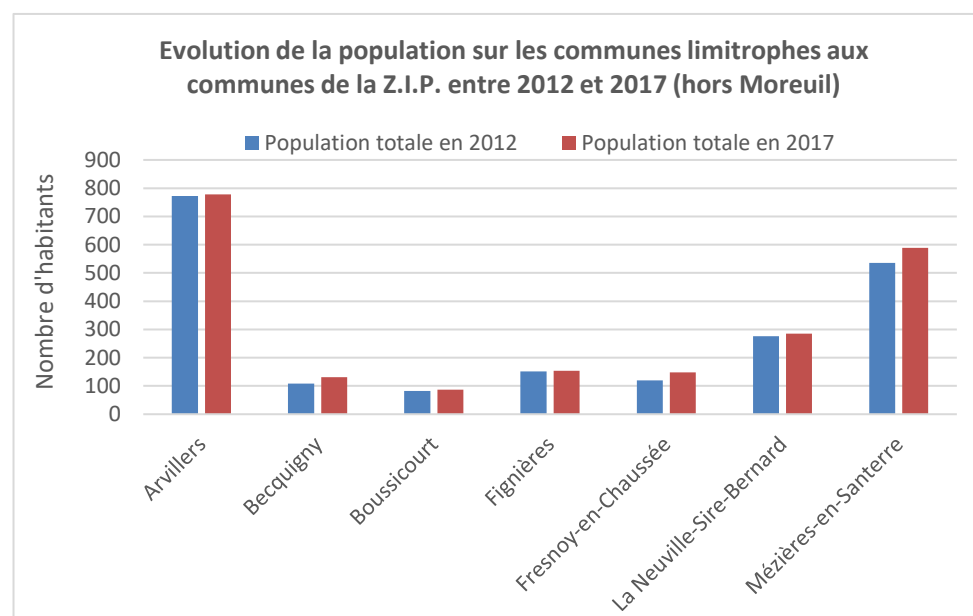


Figure 49 : Evolution de la population sur les communes limitrophes aux communes de la Z.I.P. entre 2012 et 2017

Source : INSEE

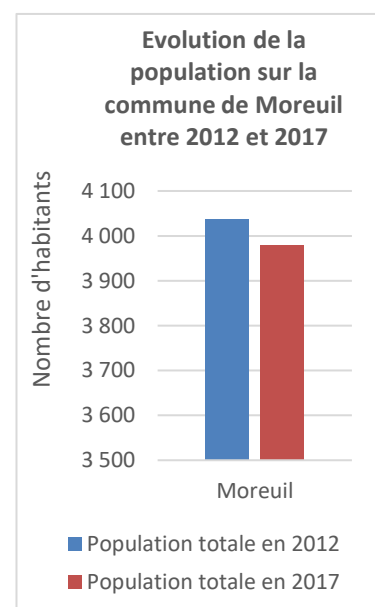


Figure 50 : Variation de la population sur la commune de Moreuil entre 2012 et 2017

Source : INSEE

Entre 2012 et 2017, sur les huit communes limitrophes, sept communes voient leur population augmenter. Parmi les communes limitrophes, c'est la commune du Fresnoy-en-Chaussée qui connaît la plus forte augmentation de sa population, avec une variation annuelle moyenne de + 3,9 %/an entre 2012 et 2017 tandis que la commune de Moreuil connaît une légère baisse de son nombre d'habitant, avec une variation annuelle moyenne de - 0,3 %/an entre 2012 et 2017.

3.1.3 - Habitat

➤ Définitions d'après l'INSEE

D'après l'INSEE, « une **résidence principale** est un logement occupé de façon habituelle et à titre principal par une ou plusieurs personnes qui constituent un ménage ».

« Un **logement occasionnel** est un logement ou une pièce indépendante utilisée occasionnellement pour des raisons professionnelles. Une **résidence secondaire** est un logement utilisé pour les week-ends, les loisirs ou les vacances. Les logements meublés loués (ou à louer) pour des séjours touristiques sont également classés en résidences secondaires ».

« Un **logement vacant** est un logement inoccupé se trouvant dans l'un des cas suivants :

- proposé à la vente, à la location ;
- déjà attribué à un acheteur ou un locataire et en attente d'occupation ;
- en attente de règlement de succession ;
- conservé par un employeur pour un usage futur au profit d'un de ses employés ;
- gardé vacant et sans affectation précise par le propriétaire (exemple un logement très vétuste...) ».

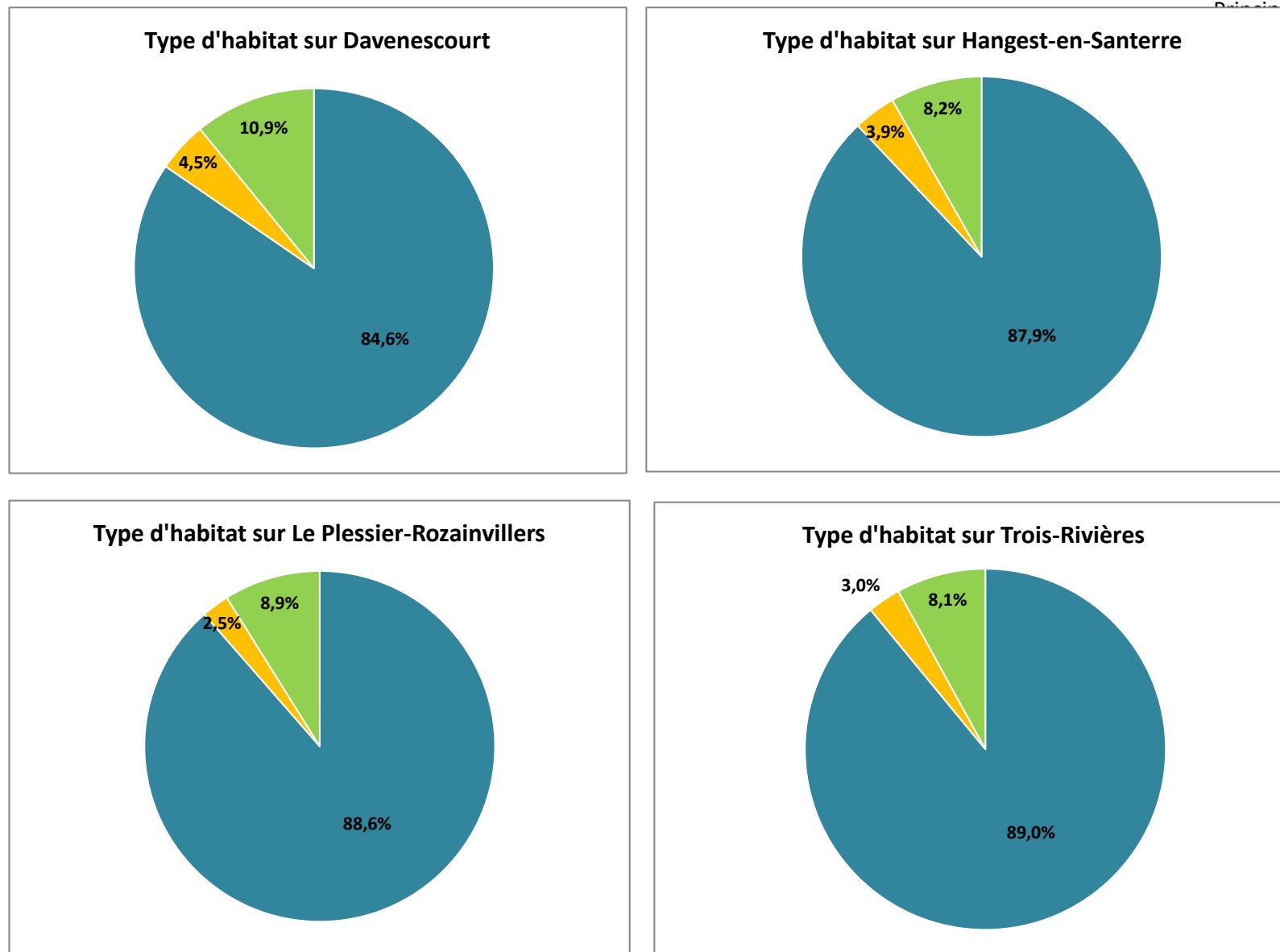
➤ Caractéristiques de l'habitat de Davenescourt, Hangest-en-Santerre, Plessier-Rozainvillers et Trois-Rivières

L'habitat sur les quatre communes concernées par la zone d'implantation potentielle est regroupé dans le bourg et dispersé dans quelques lieux-dits et hameaux. La composition du parc immobilier de Davenescourt, Hangest-en-Santerre, du Plessier-Rozainvillers et de Trois-Rivières est indiquée dans le tableau et dans les graphiques suivants :

Tableau 34 : Répartition du parc de logements sur les communes de la zone d'implantation potentielle

Source : INSEE

Communes	Année	Total logements	Résidences principales		Résidences secondaires et logements occasionnels		Logements vacants	
			Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Davenescourt	2017	266	225	84,6	12	4,5	29	10,9
Hangest-en-Santerre	2017	473	416	87,9	18	3,9	39	8,2
Le Plessier-Rozainvillers	2017	315	279	88,6	8	2,5	28	8,9
Trois-Rivières	2017	676	601	89,0	20	3,0	54	8,1



Légende

- Résidences principales
- Résidences secondaires et logements occasionnels
- Logements vacants

Figure 51 : Répartition du parc de logements sur les communes de la Z.I.P

Source : INSEE

Principalement composé de résidences principales, les parcs de logement des quatre communes disposent d'une part de logements vacants (8,1 à 10,2 %). Les résidences secondaires constituent quant à elles de 2,5 à 4,9 % des logements.



Photo 12 : Habitations sur l'ancienne commune de Contoire



Photo 13 : Habitations sur Davenescourt



Photo 14 : Habitations d'Hangest-en-Santerre

Photo 15 : Vue depuis la place du Plessier-Rozainvillers

➤ Distances d'éloignement entre les habitations et le projet

Le tableau suivant indique les distances entre les habitations les plus proches et la zone d'implantation potentielle (Z.I.P.):

Tableau 35 : Distances entre les habitations et la Z.I.P.

Commune / lieu-dit	Distance par rapport à l'extrémité de la Z.I.P.
Contoire (ancienne commune)	243 m (Secteur A)
Davenescourt	255 m (Secteur B)
Le Plessier-Rozainvillers	711 m (Secteur A)
Contoire/Bourg (ancienne commune)	773m (Secteur A)
Saulchoy-sur-Davenescourt	1,4 km (Secteur A)
Hangest-en-Santerre	1,5 km (Secteur A)

L'habitation la plus proche de la Z.I.P. se situe à environ 243 m au sud du Secteur A de la zone d'implantation potentielle sur l'ancienne commune de Contoire. Toutefois, il convient de préciser que conformément à la réglementation, les éoliennes seront implantées à plus de 500 m de toute habitation. La zone d'implantation potentielle englobant un territoire nécessairement plus important que l'emplacement du projet final, les distances entre celle-ci et les habitations peuvent être inférieures à 500 m. Deux bâtiments à usage agricole sont localisés au sein du Secteur A de la zone d'implantation potentielle.

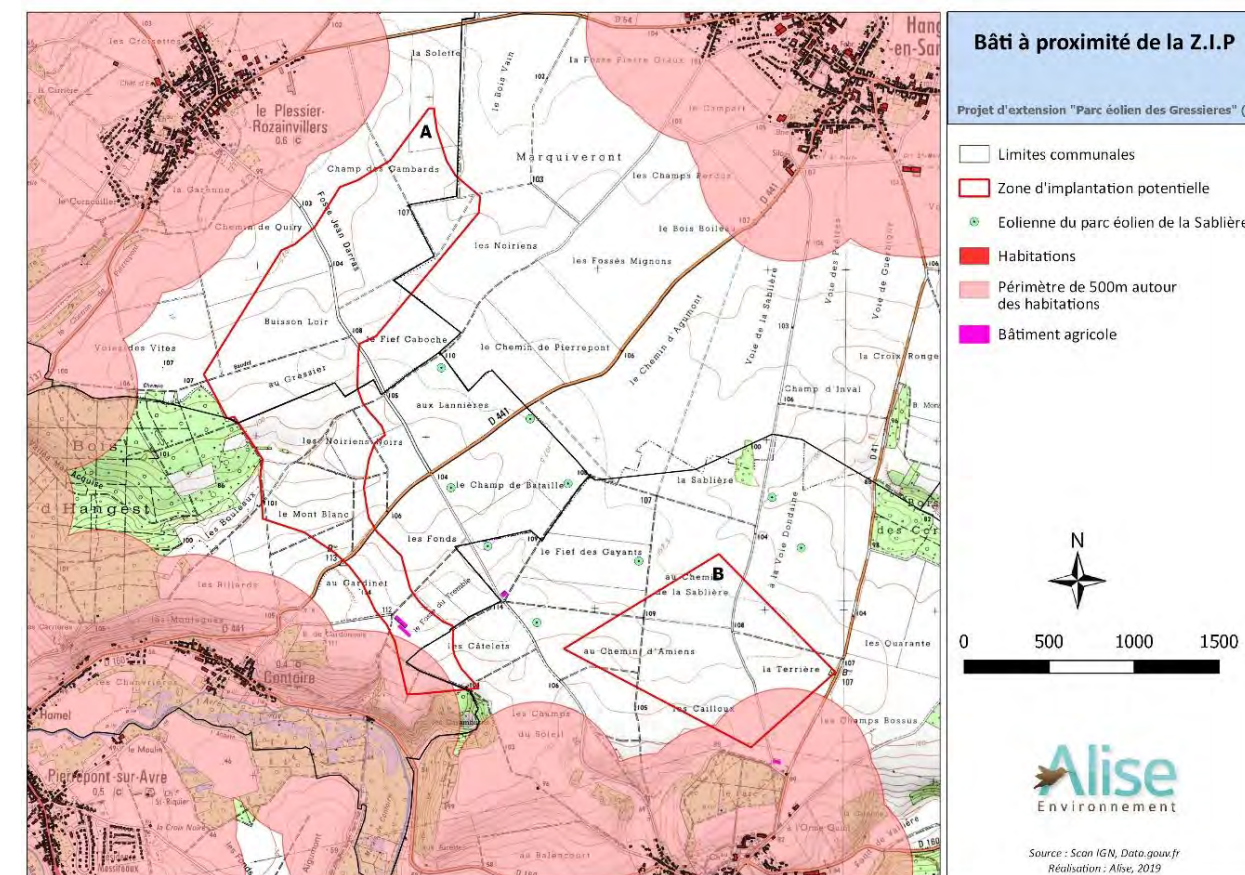


Figure 52 : Le bâti à proximité de la zone d'implantation potentielle

Source : IGN 1 :25 000

3.1.4 - Les établissements sensibles et les établissements recevant du public au niveau de l'aire d'étude rapprochée

➤ Etablissements sensibles

Le Plan National Santé-Environnement (PNSE) a établi une liste des établissements dits « sensibles ». Il s'agit :

- des crèches ;
- des écoles maternelles et élémentaires ;
- des établissements hébergeant des enfants handicapés ;
- des collèges et lycées ;
- des établissements de formation professionnelle des jeunes du secteur public ou privé ;
- des aires de jeux et des espaces verts.

Sur les communes de la zone d'implantation potentielle et leurs communes limitrophes. Ceux-ci sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 36 : Etablissements sensibles situés sur les communes de la zone d'implantation potentielle et les communes limitrophes

Sources : Académie d'Amiens

Commune	Code école	Type de l'établissement	Nombre d'élèves
Arvillers	0801531E	Ecole primaire publiques les coquelicots	97
Davenescourt	0801065Y	Ecole primaire publique	88
Hangest-en-Santerre	0801675L	Ecole primaire publique	108
La Neuville-Sire-Bernard	0800354A	Ecole élémentaire publique	26
Le Plessier-Rozainvillers	0801688A	Ecole primaire publique	72
Mézières-en-Santerre	0800359F	Ecole primaire publique	80
Trois-Rivières	0800348U	Ecole maternelle publique Contoire	25
	0800978D	Ecole élémentaire publique Hargicourt	28
	0801687Z	Ecole primaire publiques Pierrepont-sur-Avre	103
Moreuil	0800360G	Ecole primaire publique	374
	0801572Z	Ecole maternelle publique Gavroche	72
	0801439E	Collège public Jean Moulin	519

Les communes de Becquigny, Boussicourt, Fignièrès et Fresnoy-en-Chaussée n'ont pas d'école.

L'établissement sensible le plus proche de la Z.I.P. est l'école primaire publique de Davenescourt situé à environ 840 m du secteur B.

Il n'y a pas d'établissement sensible à moins de 840 m de la zone d'implantation potentielle.

➤ Etablissements Recevant du Public (ERP) au niveau de l'aire d'étude rapprochée

Selon l'article R 123-2 du Code de la construction et de l'habitation, « *constituent des Etablissements Recevant du Public, tous bâtiments, locaux et enceintes dans lesquels des personnes sont admises soit librement, soit moyennant une participation quelconque, ou dans lesquels sont tenues des réunions ouvertes à tout venant ou sur invitations, payantes ou non* ».

Ces établissements sont classifiés selon leur type (en fonction de la nature de leur exploitation), et leur catégorie (d'après l'effectif du public et du personnel). Il peut s'agir d'établissements installés dans un bâtiment (structures d'accueil pour personnes âgées ou handicapées, salles d'audition, de conférences, de réunions, de spectacles, salles de danse et salles de jeux, bibliothèques, établissement de soins, de culture, administrations,...) et d'établissements spéciaux (parcs de stationnement couverts, gares accessibles au public,...).

Les communes de Davenescourt, Hangest-en-Santerre, du-Rozainvillers et l'ancienne commune de Contoire accueillent chacune une église, elles sont toutes situées à plus 940 m de la zone d'implantation potentielle. Les communes de la zone d'implantation potentielle sont dotées de plusieurs ERC situés à plus de 700 m de la Z.I.P., ils sont listés ci-dessous :

- Commerces
- Débits de boissons
- Etablissements d'enseignement
- Salle des fêtes
- Maison de retraite
- Maison de santé
- Etablissement de culte...



Photo 16 : Mairie et école de l'ancienne commune de Contoire



Photo 17 : Habitations et église de Davenescourt



Photo 18 : Centre Bourg et commerces à Hangest-en-Santerre

3.1.5 - Evolution de la zone d'extension de l'urbanisation des centres-bourgs

➤ Evolution du centre-bourg de l'ancienne commune de Contoire

La figure ci-dessous présente deux photographies aériennes du centre-bourg de l'ancienne commune de Contoire en 1952 et en 2013. Ces photographies permettent d'avoir un aperçu des zones d'extension de l'urbanisation.

Concernant l'ancienne commune de Contoire, on constate que la zone d'extension de l'urbanisation a évolué principalement le long de la route départementale RD 160.



Figure 53 : Photographies du centre-bourg de l'ancienne commune de Contoire en 1952 et en 2013

Source : IGN – Remonter le temps

➤ Evolution du centre-bourg de Davenescourt

La figure ci-dessous présente deux photographies aériennes du centre-bourg de Davenescourt en 1952 et en 2013. Ces photographies permettent d'avoir un aperçu des zones d'extension de l'urbanisation.

Concernant la commune de Davenescourt, on constate que la zone d'extension de l'urbanisation a évolué principalement en périphérie du bourg le long des axes routiers (RD 160).



Figure 54 : Photographies du centre-bourg de Davenescourt en 1952 et en 2015

Source : IGN – Remonter le temps

➤ Evolution du centre-bourg de Hangest-en-Santerre

La figure ci-dessous présente deux photographies aériennes du centre-bourg d'Hangest-en-Santerre en 1952 et en 2015. Ces photographies permettent d'avoir un aperçu des zones d'extension de l'urbanisation.

Concernant la commune d'Hangest-en-Santerre, on constate que la zone d'extension de l'urbanisation a évolué principalement à l'ouest du centre-bourg. Son expansion a été limitée à l'est par la route départementale RD 934.



Figure 55 : Photographies du centre-bourg d'Hangest-en-Santerre en 1952 et en 2013

Source : IGN – Remonter le temps

➤ Evolution du centre-bourg du Plessier-Rozainvillers

La figure ci-dessous présente deux photographies aériennes du centre-bourg du Plessier-Rozainvillers en 1952 et en 2015. Ces photographies permettent d'avoir un aperçu des zones d'extension de l'urbanisation.

Concernant la commune du Plessier-Rozainvillers, on constate que la zone d'extension de l'urbanisation a principalement évolué à l'ouest du centre-bourg.



Figure 56 : Photographies du centre-bourg du Plessier-Rozainvillers en 1952 et en 2015

Source : IGN – Remonter le temps

3.2 - ACTIVITES ECONOMIQUES ET FREQUENTATION DU SITE ACTUELLE

3.2.1 - Généralités

Le tableau ci-dessous présente les chiffres de la populations active et le taux de chômage sur les communes concernées par la zone d'implantation potentielle en comparaison avec les chiffres du département de la Somme.

Tableau 37 : Population active, emploi et chômage sur les communes de la Z.I.P et sur le département de la Somme

Source : INSEE, 2017

Communes	Population active (en nombre de personnes)	Taux des actifs (en %)	Taux des actifs ayant un emploi (en %)	Taux de chômage (en %)
Davenescourt	360	76,9 %	69,9 %	7,0 %
Hangest-en-Santerre	650	77,1 %	71,9 %	5,3 %
Le Plessier-Rozainvillers	452	79,4 %	68,6 %	10,8 %
Trois-Rivières	946	78,4 %	65,1 %	13,3 %
Somme (80)	360 336	71,0 %	59,7 %	11,3%

D'après l'INSEE 2017, la population active de Trois-Rivières compte 946 personnes et présente un taux d'activité de 78,4 %. La population active de Davenescourt compte 360 personnes et présente un taux d'activité de 76,9 %. Pour la commune d'Hangest-en-Santerre, elle compte 650 personnes et présente un taux d'activité de 77,1%. La commune du Plessier-Rozainvillers compte 452 personnes et présente un taux d'activité de 79,4 %.

Pour ces quatre communes, le taux d'activité est supérieur à la moyenne départementale : 71,0 %.

Le taux de chômage est inférieur à la moyenne nationale (10%) et départementale (11,3%) pour les communes de Davenescourt (7,0 %) et Hangest-en-Santerre (9,0 %). Cependant, la commune du Plessier-Rozainvillers (10,8%) a un taux de chômage supérieur à la moyenne nationale. Le taux de chômage de l'ancienne commune de Contoire (13,3%) est supérieur à la moyenne nationale et départementale (source : INSEE 2017).

3.2.2 - Activités économiques

➤ Sur la commune de Trois-rivières

La principale activité économique de la commune de Trois-Rivières est celle de type « Administration publique, enseignement, santé et action sociale » qui représente 22,6 % des établissements actifs sur la commune. L'industrie manufacturière, industries extractives et autres sont également des secteurs importants, représentant chacun 17,7 % des établissements actifs sur la commune (source : INSEE 2017).

➤ Sur la commune de Davenescourt

La principale activité économique de la commune de Davenescourt est celle de type « Industrie manufacturière, industries extractives et autres » qui représente 26,7 % des établissements actifs sur le communes. La construction est également un secteur important, représentant chacun 20 % des établissements actifs sur la commune (source : INSEE 2017).

➤ Sur la commune d'Hangest-en-Santerre

La principale activité économique de la commune de Davenescourt est celle de type « Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration » qui représente 32,8 % des établissements actifs sur les communes. L'« Industrie manufacturière, industries extractives et autres » et « Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale » sont également des secteurs importants, représentant chacun 16,4 % des établissements actifs sur la commune (source : INSEE 2017).

➤ Sur la commune du Plessier-Rozainvillers

Les principales activités économiques de la commune du Plessier-Rozainvillers sont celles de type « Construction » et « Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration » qui représentent chacun 33,3 % des établissements actifs sur les communes (source : INSEE 2015).

3.3 - QUALITE DE L'AIR

3.3.1 - Programme Régional de Surveillance de la Qualité de l'Air (PRSQA)

L'association Atmo Hauts-de-France est chargée de la surveillance et de l'information sur la qualité de l'air des anciennes régions Picardie et du Nord-Pas-de-Calais. Cette association résulte de la fusion des associations Atmo Picardie et Atmo Nord-Pas-de-Calais suite à la réforme territoriale et à la création de la région Hauts-de-France en janvier 2017.

L'association dispose d'un réseau de mesures fixes, composé de 62 sites de mesures dotés d'analyseurs afin de gérer et d'analyser l'ensemble des données recueillies. Des stations fixes sont installées dans les principales villes de la région et surveillent en routine les différents polluants considérés comme indicateurs de la pollution atmosphérique.

Atmo Hauts-de-France est en charge de l'élaboration du Programme Régional de Surveillance de la Qualité de l'Air (PRSQA). Il définit les actions à mener sur le territoire pour préserver la santé des populations et l'environnement. Le PRSQA 2017-2021 des Hauts-de-France a fait l'objet d'une approbation finale par la première Assemblée Générale d'Atmo Hauts-de-France, le 27 janvier 2017.

Selon l'association Atmo Hauts-de-France, ce programme est décliné en 5 axes :

- **Adapter l'observatoire** aux nouveaux enjeux (prévoir la qualité de l'air, impulser une surveillance interactive...)
- **Accompagner les acteurs** dans l'action en faveur de la qualité de l'air
- **Communiquer pour agir** (faciliter les relais d'information, accompagner l'action ...)
- **Se donner les moyens de l'anticipation** (innover, développer nos connaissances ...)
- **Assurer la réussite du PRSQA** (travailler en partenariat avec l'ensemble des acteurs, garantir l'amélioration continue et la qualité des données et services ...)

Réparties sur l'ensemble de la Picardie, les 16 stations fixes de surveillance mesurent en continu les concentrations des polluants atmosphériques. Ce dispositif est complété par 1 station mobile, déplacée sur tout le territoire pour des mesures ponctuelles, ainsi que par des préleveurs et des tubes passifs.

A partir de ces mesures, Atmo Hauts-de-France réalise des bilans annuels de la qualité de l'air en région Hauts-de-France.

3.3.2 - Qualité de l'air dans la région Hauts-de-France et la Métropole d'Amiens

Les données présentées ci-après sont issues des mesures de la station de Salouël en 2016 et 2017 ainsi que des bilans annuels 2016 de la métropole Amiens et de la région Hauts-de-France. Elles concernent les polluants suivants :

- ✓ Oxydes d'azote (NO₂ et NO)
- ✓ Ozone (O₃)
- ✓ Particules en suspension dont le diamètre est inférieur à 10 µm (PM₁₀)
- ✓ Particules en suspension dont le diamètre est inférieur à 2,5 µm (PM_{2,5})

Tableau 38 : Concentrations de polluants en moyennes annuelles

Source : Atmo Hauts-de-France

Polluants	Concentrations moyennes annuelles en 2016 Amiens (Station Salouël)	Concentrations moyennes annuelles Amiens en 2017 (Station Salouël)	Concentrations moyennes annuelles de fond* Hauts de France	Valeurs limites
PM 10	18,90 µg/m ³	17,90 µg/m ³	Entre 17 et 23 µg/m ³	40 µg/m ³
PM 2,5	-	-	Entre 12 et 15 µg/m ³	26 µg/m ³
NO ₂	14,90 µg/m ³	14,80 µg/m ³	Entre 15 et 29 µg/m ³	40 µg/m ³
O ₃	41,80 µg/m ³	44,90 µg/m ³	Entre 43 et 48 µg/m ³	-

*Concentrations de polluants en conditions urbaines, périurbaines ou rurales

D'après le bilan territorial de la métropole d'Amiens, en 2016, les concentrations pour le dioxyde d'azote, l'ozone et les particules PM10 mesurées par les stations d'Amiens, sont inférieures à celles de l'année 2008. La valeur réglementaire annuelle en particules PM10 a été respectée en 2016. Concernant les particules PM2.5 à l'échelle de la région, les concentrations ont été plus élevées de 2009 à 2011 par rapport à 2008 puis ont diminué pour atteindre leur niveau le plus bas en 2016.

La station d'Amiens Salouël est située à environ 30 km au nord-ouest de la zone d'implantation potentielle. C'est la station permanente la plus proche de la Z.I.P. positionnée au sein d'un secteur périurbain. La zone d'implantation potentielle se situe en zone agricole mais proche d'axes routiers très fréquentés et générateurs de pollution, notamment les particules et les NOx. La qualité de l'air sur la commune d'implantation est donc influencée à la fois par les émissions automobiles et agricoles.

3.4 - ODEURS

Préoccupation environnementale croissante, la problématique odeur est ressentie comme une véritable pollution de l'air. La Loi sur l'air et sur l'utilisation rationnelle de l'énergie en date du 31 décembre 1996 reconnaît que « toute substance susceptible de provoquer des nuisances olfactives excessives » est pollution.

L'origine de ces odeurs peut être multiple : liées à l'activité industrielle, au trafic, à l'exploitation agricole, etc.

La zone d'implantation potentielle est située en zone agricole et est donc susceptible de subir des odeurs émanant de l'exploitation agricole. Toutefois, la Z.I.P. présentant une majorité de parcelles de cultures céréalières, les odeurs émanant des exploitations sont donc nulles à faibles.

3.5 - GESTION DES DECHETS

3.5.1 - Collecte des ordures ménagères actuelle

La collecte des déchets est gérée par la Commune Communauté de communes Avre Luce Noye pour les communes d'Hangest-en-Santerre, du Plessier Rozainvillers et par la Communauté de communes du Grand Roye pour les communes de Davenescourt et Trois-Rivières. Le ramassage des ordures ménagères et des déchets recyclables s'effectue de façon hebdomadaire. Ces déchets sont directement traités en décharge.

3.5.2 - Plan Départemental de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux actuel

Instauré par le décret du 11 juillet 2011, le Plan Départemental de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux (PDPGDND) vient remplacer le Plan Départemental des Déchets Ménagers et Assimilés (PEDMA).

Le PDPGDND est destiné à coordonner et programmer les actions de la gestion des déchets à engager sur 5 et 10 ans, notamment pour les collectivités locales. En effet, d'après l'article L.541-1 du Code de l'environnement, le plan doit assurer la réalisation des objectifs suivants :

- prévenir ou réduire la production et la nocivité des déchets, notamment en agissant sur la fabrication et sur la distribution des produits ;
- organiser le transport des déchets et le limiter en distance et en volume ;
- valoriser les déchets par réemploi, recyclage ou toute autre action visant à obtenir, à partir des déchets, des matériaux réutilisables ou de l'énergie ;
- assurer l'information du public sur les effets pour l'environnement et la santé publique des opérations de production et d'élimination des déchets, [...] ainsi que sur les mesures destinées à en prévenir ou à en compenser les effets préjudiciables.

Dans le département de la Somme, il n'y a pas encore de PDPGDND en vigueur. Le plan applicable est le PDEDMA qui a été adopté en 1995. Il a été révisé une première fois en janvier 2000 puis une deuxième fois le 20 décembre 2007.

Un Plan Départemental des Déchets Ménagers et Assimilés (PDEDMA) a été approuvé le 20 décembre 2007. Il n'a pas encore été révisé en Plan de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux (PDPGDND).

Par la suite, le PDPGDND sera directement intégré au Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD, chapitre 2.11.5).

3.5.3 - Plan Régional d'Élimination des Déchets Dangereux (PREDD) actuel

Selon l'article L. 541-13 du Code de l'Environnement, doit être élaboré pour chaque région, un Plan Régional d'Élimination de Prévention et de Gestion des Déchets Dangereux (PREDD). Ce Plan prend en charge les déchets dits « dangereux », c'est-à-dire ceux définis par l'article R. 541-8 du Code de l'Environnement comme présentant une ou plusieurs des propriétés suivantes : comburant, inflammable, irritant, nocif, toxique, cancérigène, infectieux, etc.

Un Plan Régional d'Élimination des Déchets Dangereux (PREDD) est un outil de planification de la gestion des déchets dangereux d'une région afin d'en améliorer leur captage et leur traitement.

En Picardie, le Plan Régional d'Élimination des Déchets Dangereux a été approuvé le 27 Novembre 2009.

Le Plan Régional d'Élimination des Déchets Dangereux de Picardie a été approuvé le 26 novembre 2009.

A l'avenir, le PREDD sera directement intégré au Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD, chapitre 2.11.5).

3.5.4 - Plan départemental ou interdépartemental de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics actuel

Le Plan départemental ou interdépartemental de Prévention et de Gestion des Déchets issus de chantiers du Bâtiment et des Travaux Publics (PPGDBTP) est un document d'orientation stratégique qui, à partir d'un état des lieux de la production et de la gestion des déchets liés à l'activité du bâtiment et des travaux publics, fixe des objectifs en matière de prévention, de tri, de valorisation et de traitement des déchets du BTP.

Les "déchets du BTP" comprennent tous les déchets non dangereux et dangereux, inertes et non inertes, issus de l'activité du BTP.

Les principaux objectifs sont :

- agir sur la prévention et fixer des objectifs de tri et de recyclage ;
- créer des installations de tri et de traitement, et prévoir en particulier des installations de stockage de déchets inertes ;
- définir l'organisation des collectes sélectives et fixer des objectifs de valorisation matière ;
- favoriser les modes de transports alternatifs pour la gestion des déchets.

Le plan de gestion des déchets du BTP dans le département de la Somme est en cours d'élaboration. A ce jour, aucun plan départemental de gestion des déchets du BTP n'a été adopté.

A ce jour, aucun plan départemental de gestion des déchets du BTP n'a été adopté.

Par la suite, le PPGDBTP sera directement intégré au Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD, chapitre 2.11.5).

3.5.5 - Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD)

Le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) a été créé par l'article 8 de la loi n°2015-991 du 7 août 2015 portant sur la nouvelle organisation territoriale de la République (loi NOTRe). Les modalités d'application de ce plan ont été précisées par le décret n°2016-811 du 17 juin 2016. Ce Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) fusionne les trois schémas territoriaux de gestion de déchets existants et présentés précédemment :

- le Plan de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux (PDPGDND)
- le Plan départemental de Prévention et de Gestion des Déchets issus de chantiers du Bâtiment et des Travaux Publics (PPGDBTP)
- le Plan Régional de d'Élimination des Déchets Dangereux (PREDD)

Le contenu de ce PRPGD intègre :

- ✓ un état des lieux de la prévention et de la gestion des déchets, incluant : un inventaire des déchets (nature, quantité, origine), un descriptif des mesures existantes en faveur de la prévention des déchets, un descriptif de l'organisation de la collecte (dont un bilan sur la mise en place de la tarification incitative), un recensement des projets d'installation de gestion des déchets pour lesquels une autorisation est nécessaire ainsi que des projets de grands travaux prévus dans d'autres documents de planification ;
- ✓ une prospective à termes de six ans et de douze ans de l'évolution tendancielle des quantités de déchets produites ;
- ✓ des objectifs en matière de prévention, de recyclage et de valorisation des déchets, déclinant les objectifs nationaux de manière adaptée aux particularités régionales, ceux-ci pouvant être différenciés selon les zones du territoire et la nature des déchets ;

- ✓ une planification de la prévention et de la gestion des déchets à termes de six ans et de douze ans, qui recense les actions prévues et identifie les actions à prévoir par les différents acteurs concernés pour atteindre les objectifs fixés dans le temps imparti ;
- ✓ un plan régional d'action en faveur de l'économie circulaire.

Certains flux de déchets feront l'objet d'une planification spécifique : les biodéchets, les déchets du BTP, les déchets ménagers et assimilés, les déchets amiantés, les déchets d'emballages ménagers et de papiers graphiques relevant des filières à responsabilité élargie des producteurs (REP), les véhicules hors d'usage, les déchets de textiles.

A ce jour, aucun Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) n'a été approuvé sur la région Hauts-de-France.

3.6 - VIBRATIONS

La base de données des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) définit la vibration comme ce qui « anime une pièce (ou un ensemble de pièces) d'un mouvement oscillatoire autour d'une position de référence (souvent, une position d'équilibre) ».

Les vibrations d'origine mécanique émises dans l'environnement peuvent être à l'origine de nuisances pour les populations riveraines, mais peuvent également affecter la sécurité des constructions.

La circulaire du 23 juillet 1986 relative aux vibrations mécaniques émises dans l'environnement par les ICPE fixe les normes auxquelles doivent répondre les ICPE afin de limiter les gênes et dommages liés aux vibrations.

Au stade de l'état initial, aucune activité liée à des ICPE et générant des vibrations n'est présente au sein de la zone d'implantation potentielle.

3.7 - AMBIANCE SONORE ACTUELLE

L'étude acoustique a été réalisée en avril 2020 par le bureau Echopsy, bureau d'études spécialisé dans le domaine de l'acoustique. Les paragraphes suivants présentent une synthèse de l'étude acoustique.

3.7.1 - Généralités

➤ Définitions et notions d'acoustique

Deux éléments permettent de caractériser un bruit :

- ⇒ - *la fréquence* : elle s'exprime en Hertz (Hz) et correspond au caractère aigu ou grave d'un son. Une émission sonore est composée de nombreuses fréquences qui constituent son spectre. Le spectre audible s'étend environ de 20 Hz à 20 000 Hz et se décompose comme suit :
 - < 20 Hz : infrasons
 - de 20 à 400 Hz : graves
 - de 400 à 1 600 Hz : médiums
 - de 1 600 à 20 000 Hz : aigus
 - > 20 000 Hz : ultrasons
- ⇒ - *l'intensité* : elle s'exprime en décibels (dB) ou en décibels pondérés « A » notés dB(A). L'oreille procède naturellement à une pondération qui varie en fonction des fréquences. Cette pondération est d'autant plus importante que les fréquences sont basses. Par contre, les hautes fréquences sont perçues telles qu'elles sont émises : c'est pourquoi nous y sommes plus sensibles. Le dB(A) correspond donc au niveau que nous percevons (spectre corrigé de la pondération de l'oreille), alors que le dB correspond à ce qui est physiquement émis.

La mesure de pression sonore exprimée en dB ou en dB(A) à l'aide d'un sonomètre permet de quantifier le niveau sonore perçu.

Par ailleurs, le niveau de pression sonore diminue avec la distance de façon logarithmique. Ainsi plus on s'éloigne de la source et plus le bruit perçu diminue, cette décroissance étant maximale au cours des premières centaines de mètres. Cela est valable pour les éoliennes comme pour n'importe quelle source sonore.

D'autre part, la sensation auditive n'est pas linéaire, ainsi ajouter deux sons identiques n'entraîne pas un doublement du bruit perçu mais une augmentation de celui-ci de 3 dB.

$$30 \text{ dB} + 30 \text{ dB} = 3 \text{ dB}$$

Le son le plus faible est masqué par le son le plus fort, qui reste le seul perçu (effet de masque).

$$30 \text{ dB} + 40 \text{ dB} \approx 40 \text{ dB}$$

L'échelle ci-dessous illustre les niveaux sonores en décibels de différents environnements sonores usuels :

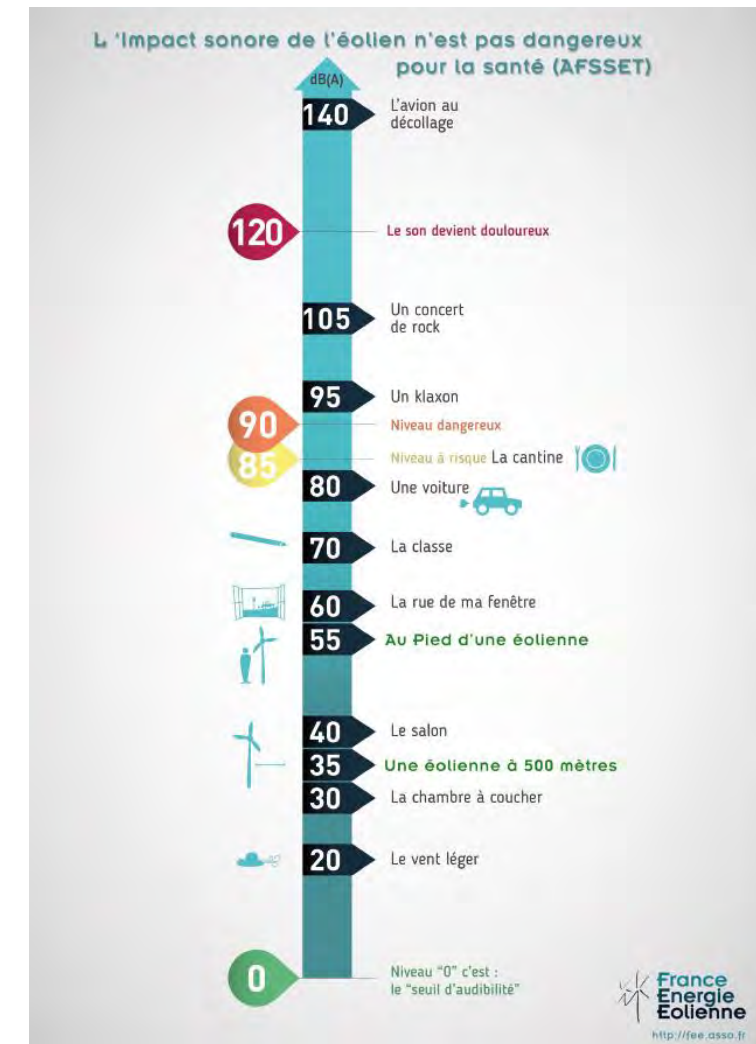


Figure 57 : Échelle des niveaux sonores de bruits usuels

Source : France Energie Eolienne

➤ Contexte réglementaire

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 2 980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement, constitue désormais le texte réglementaire de référence.

Les principales évolutions apportées par ce nouveau cadre réglementaire sont :

- l'élévation du seuil déclenchant le critère d'émergence à 35 dB(A) ;
- la suppression des émergences spectrales limites à l'intérieur des habitations ;
- l'instauration du critère de tonalité marquée ;
- le niveau sonore limite sur le périmètre de l'installation ;
- la valeur du correctif selon la durée d'apparition ;
- le respect des recommandations du projet de norme NFS 31-114 dans sa version de juillet 2011.

Cette nouvelle réglementation repose toujours sur la notion d'émergence sonore, différence de bruit « éolienne en fonctionnement » et « éolienne à l'arrêt », pondérée par un facteur correctif lié à la durée de fonctionnement de l'installation.

Les zones à émergence réglementée (ZER) sont :

- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'autorisation pour les installations nouvelles ou à la date du permis de construire pour les installations existantes, et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour - jardin - terrasse) ;
- les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'autorisation pour les installations nouvelles ou à la date du permis de construire pour les installations existantes ;
- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont fait l'objet d'une demande de permis de construire, dans les zones constructibles définies ci-dessus, et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour - jardin - terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles, lorsque la demande de permis de construire a été déposée avant la mise en service industrielle de l'installation.

Selon l'article 26 de l'arrêté du 26 août 2011, les émissions sonores émises par l'installation ne doivent pas être à l'origine, dans les zones à émergence réglementée, d'une émergence supérieure aux valeurs admissibles définies dans le tableau suivant :

Tableau 39 : Valeurs réglementaires à respecter

Niveau de bruit ambiant existant dans les ZER incluant le bruit de l'installation	Emergence maximale admissible pour :	
	la période allant de 7h à 22h	la période allant de 22h à 7h
Lamb > 35 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

Les valeurs d'émergence mentionnées ci-dessus peuvent être augmentées d'un terme correctif en dB(A), fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit de l'installation égal à :

- trois pour une durée supérieure à vingt minutes et inférieure ou égale à deux heures ;
- deux pour une durée supérieure à deux heures et inférieure ou égale à quatre heures ;
- un pour une durée supérieure à quatre heures et inférieure ou égale à huit heures ;
- zéro pour une durée supérieure à huit heures.

La réalisation des mesures acoustiques doit, quant à elle, respecter la norme AFNOR NF-S 31-010 de décembre 1996, relative à la caractérisation et au mesurage des bruits de l'environnement.

Tableau 40 : Modifications apportées par l'arrêté du 26 août 2011 en matière d'acoustique

Problématique	Arrêté du 26 août 2011
Emergence globale en dB(A)	S'applique dans les zones à Emergence Réglementée pour un niveau ambiant supérieur à 35 dB(A) Seuil Jour : +5 dB(A) Seuil Nuit : +3 dB(A)
Tonalités marquées	Consiste à contrôler l'absence de tonalité marquée ou que celle-ci n'apparaisse pas pendant plus de 30% du temps
Niveau sonore dans le périmètre de mesure de bruit de l'installation	Seuil Jour : 70 dB(A) Seuil Nuit : 60 dB(A)
Termes correctifs (liés à la durée cumulée d'apparition du bruit)	Compris en 0 et 3 dB(A)
Norme de référence	NFS 31-010 & NFS 31-114

➤ Méthodologie de l'étude acoustique

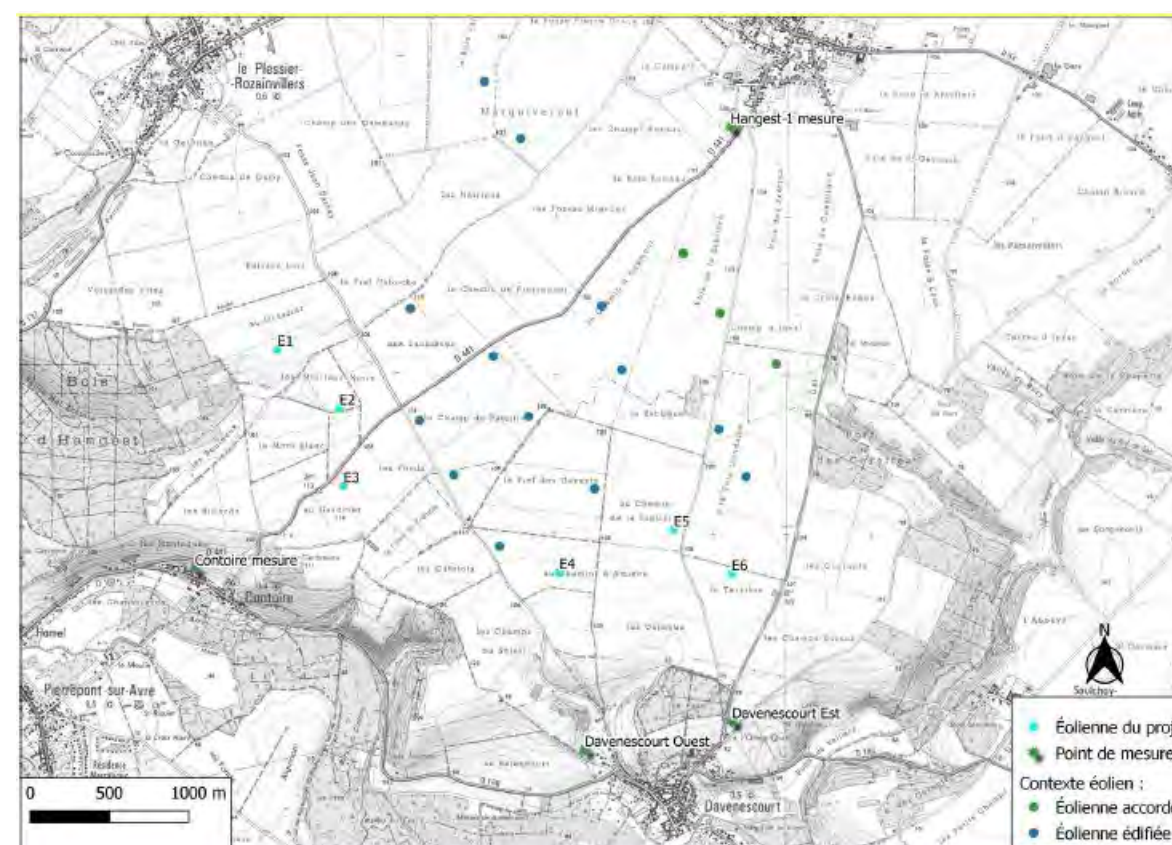
L'étude acoustique s'articule en trois étapes :

- mesures des niveaux sonores résiduels au droit des groupes d'habitations riveraines, en fonction de la vitesse du vent ;
- simulation des niveaux sonores induit par le parc éolien au droit des groupes d'habitations les plus proches, en fonction de la vitesse du vent ;
- quantification des émergences globales et spectrales au droit des groupes d'habitations les plus proches en fonction de la vitesse du vent, puis conclusion au regard du cadre réglementaire.

3.7.2 - Mesures de l'état initial

➤ Localisation des points de mesures

Les points de mesure retenus pour l'étude acoustique sont au nombre de 7. Ils sont présentés sur la carte et dans le tableau ci-dessous. Durant cette campagne, les vents ont été répartis dans une large gamme de directions et de vitesses. L'analyse des conditions rencontrées lors des mesures permet une évaluation de l'état initial pour le secteur dominant de vent et le secteur secondaire.



Position	Coordonnées en Lambert 93	
Hargest 1 mesure	671260.53	6961025.10
Davenescourt Est	671269.14	6957274.48
Davenescourt Ouest	670338.12	6957096.81
Trois-Rivières (Contoire mesure)	667878.40	6958238.54

Figure 58 : Positions et coordonnées des points de mesure

Source : Etude acoustique ECHOPSY – avril 2023

➤ Synthèse des données bruit/vent

Les tableaux suivants donnent la synthèse des valeurs du bruit résiduel selon les différents intervalles de vitesse et les emplacements de mesurage.

Tableau 41 : Synthèse des bruits résiduels mesurés en période diurne et nocturne

Source : Etude acoustique ECHOPSY – avril 2020

Bruit résiduel diurne dB(A) en fonction des vitesses de vents (10m)							
Habitations	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Hangest en Santerre	35,0	37,1	37,3	38,3	43,3	44,1	45,0
Davenescourt Nord-est	41,5	42,2	43,6	45,1	45,4	46,1	47,0
Davenescourt Nord-ouest	29,1	32,4	34,3	37,0	40,0	41,0	42,0
Contoire	36,7	38,0	38,6	40,2	40,6	41,4	42,0

Bruit résiduel nocturne dB(A) en fonction des vitesses de vents (10m)							
Habitations	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Hangest en Santerre	32,2	33,0	35,0	36,0	38,3	39,0	40,0
Davenescourt Nord-est	26,5	32,5	35,0	36,0	38,5	39,5	40,5
Davenescourt Nord-ouest	30,2	32,0	34,0	36,8	39,8	40,5	41,5
Contoire	23,3	24,3	26,8	27,5	34,2	36,0	38,0

Les panels de vents rencontrés sont compatibles avec l'analyse que nous souhaitons mener. Dans les directions qui nous intéressent, les vitesses rencontrées couvrent au minimum quatre ou cinq classes successives de vents.

Cela nous permet de proposer une évaluation prospective cohérente et conservatrice. Les données issues de cette évaluation sont « grisées » dans le tableau ci-dessus.

Ces mesures traduisent l'élévation de l'ambiance sonore avec l'élévation des contours de vents, dans des directions qui seront celles susceptibles de porter les émissions sonores vers les lieux étudiés.

Ces mesures traduisent l'élévation de l'ambiance sonore avec l'élévation des vitesses de vent, les niveaux obtenus correspondent à des situations modérées.

De jour, en fonction des positions et des vitesses, les niveaux estimés sont compris entre 29 dB(A) à 47 dB(A).

De nuit, en fonction des positions et des vitesses, les niveaux estimés sont compris entre 23 dB(A) à 42 dB(A).

➤ Etat initial complété

Il s'agit ici d'ajouter par le calcul deux parcs éoliens voisins :

- Parc éolien de Champs perdus, construit et en exploitation ;
- Parc éolien de champs perdus 2, accordé mais non construit.

Bruits particuliers calculés : Il s'agit de la contribution de cet ensemble d'éoliennes auprès des points de mesure.

Bruits résiduels calculés : Il s'agit de l'addition des bruits mesurés lors de la campagne de mesure de l'état initial et de l'impact calculé pour les éoliennes qui ne se trouvaient pas sur site lors de la campagne de mesure.

Tableau 42 : Synthèse des bruits résiduels mesurés en période diurne et nocturne

Source : Etude acoustique ECHOPSY – avril 2020

Position d'étude	Bruits résiduels mesurés - période DIURNE - dB(A)						
	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
Hangest en Santerre	35,0	37,1	37,3	38,3	43,3	44,1	45,0
Davenescourt Nord-est	41,5	42,2	43,6	45,1	45,4	46,1	47,0
Davenescourt Nord-ouest	29,1	32,4	34,3	37,0	40,0	41,0	42,0
Contoire	36,7	38,0	38,6	40,2	40,6	41,4	42,0

Position d'étude	Bruits résiduels mesurés - période NOCTURNE - dB(A)						
	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
Hangest en Santerre	32,2	33,0	35,0	36,0	38,3	39,0	40,0
Davenescourt Nord-est	26,5	32,5	35,0	36,0	38,5	39,5	40,5
Davenescourt Nord-ouest	30,2	32,0	34,0	36,8	39,8	40,5	41,5
Contoire	23,3	24,3	26,8	27,5	34,2	36,0	38,0

➤ Simulation d'impact sonore des parcs éolien de Champs perdus

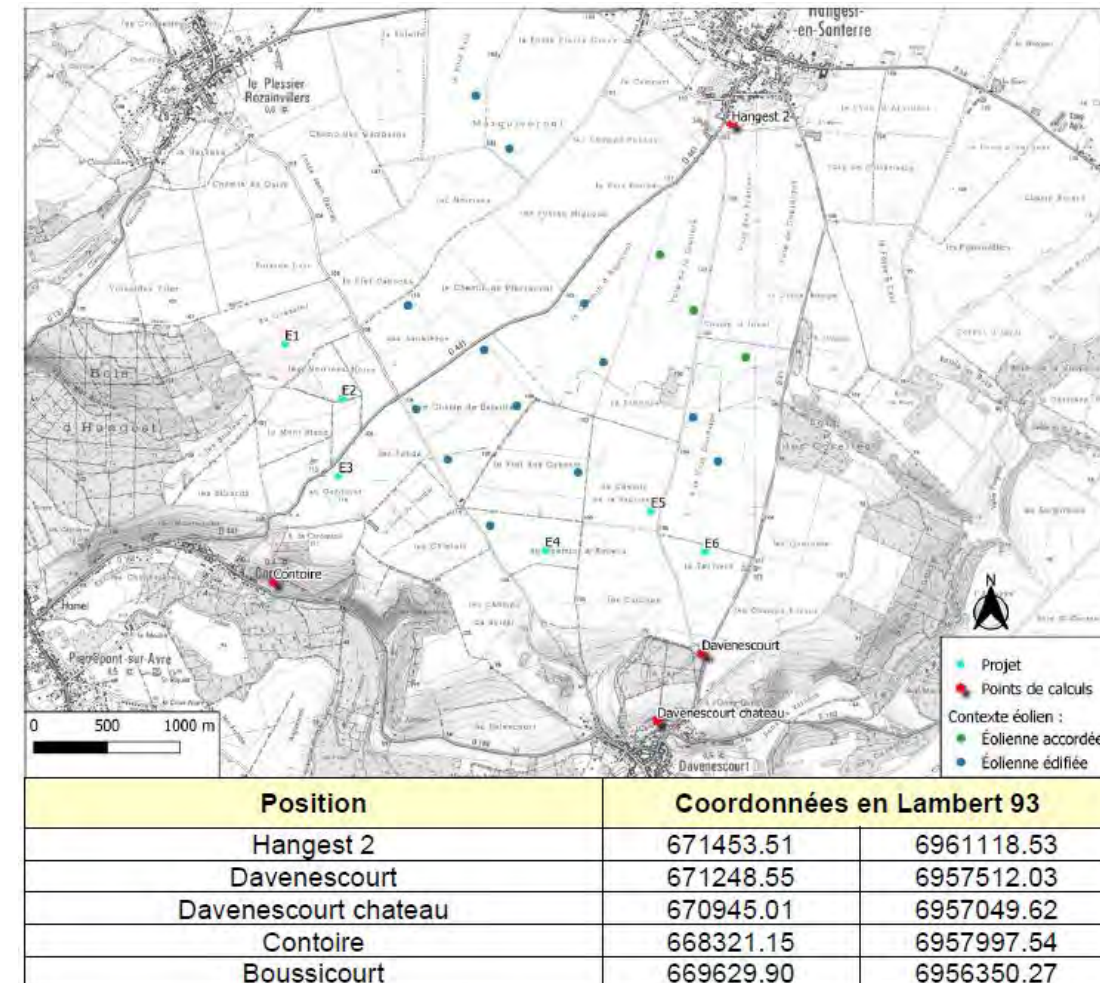


Figure 59 : Implantation retenue et récepteurs des calculs

Source : Etude acoustique ECHOPSY – avril 2020

Les deux parcs voisins du Champs Perdus ont été intégré dans le bruit résiduel, ce qui donne le tableau suivant :

Tableau 43 : Synthèse des bruits résiduels mesurés en période diurne et nocturne avec intégration des parcs éoliens voisins du champs perdus

Source : Etude acoustique ECHOPSY – avril 2020

Position d'étude	Bruits résiduels mesurés - période DIURNE - dB(A)						
	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
Hangest 1 mesure	35,5	38,0	39,0	40,1	44,0	44,6	45,5
Hangest 2	35,4	37,8	38,6	39,6	43,8	44,5	45,3
Davenescourt Est	41,5	42,2	43,6	45,1	45,4	46,1	47,0
Davenescourt	41,5	42,2	43,7	45,2	45,5	46,2	47,0
Davenescourt chateau	41,5	42,2	43,6	45,1	45,4	46,1	47,0
Davenescourt Ouest	29,3	32,6	34,6	37,2	40,1	41,1	42,1
Contoire	36,7	38,0	38,7	40,3	40,7	41,4	42,0
Contoire mesure	36,7	38,0	38,7	40,3	40,7	41,4	42,0
Le Plessier	36,7	38,1	38,8	40,4	40,8	41,5	42,1
Boussicourt	36,7	38,0	38,7	40,2	40,6	41,4	42,0
Position d'étude	Bruits résiduels mesurés - période NOCTURNE - dB(A)						
	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
Hangest 1 mesure	33,2	35,1	37,6	38,7	40,1	40,6	41,3
Hangest 2	32,9	34,5	37,0	38,0	39,6	40,1	40,9
Davenescourt Est	26,9	32,8	35,3	36,3	38,7	39,7	40,6
Davenescourt	27,0	32,9	35,5	36,5	38,8	39,7	40,7
Davenescourt chateau	26,7	32,7	35,2	36,2	38,6	39,6	40,6
Davenescourt Ouest	30,3	32,2	34,3	37,0	39,9	40,6	41,6
Contoire	23,6	25,0	27,7	28,5	34,4	36,2	38,1
Contoire mesure	23,6	25,0	27,6	28,5	34,4	36,1	38,1
Le Plessier	24,1	26,1	28,9	30,1	34,9	36,5	38,3
Boussicourt	23,6	24,9	27,5	28,3	34,4	36,1	38,1

3.8 - AGRICULTURE, APPELLATION D'ORIGINE CONTROLEE ET INDICATION GEOGRAPHIQUE PROTEGEE

3.8.1 - Agriculture

D'après le Recensement Général Agricole (RGA 2010), il y a 7 exploitations agricoles sur l'ancienne commune de Contoire, 6 exploitations sur Davenescourt, 18 exploitations sur Hangest-en-Santerre et 10 exploitations sur Plessier-Rozainvillers. L'ensemble des quatre communes sont orientées vers des systèmes de grandes cultures.

La superficie Agricole Utilisée (SAU) est de 215 ha pour l'ancienne commune de Contoire, de 720 ha pour Davenescourt, de 1 823 ha pour Hangest-en-Santerre et de 971 ha pour Le Plessier-Rozainvillers.

Le tableau ci-dessous présente ces chiffres sur les quatre communes concernées par la zone d'implantation potentielle.

Tableau 44 : Exploitation agricole, SAU et orientation technico-économique sur les communes de la Z.I.P

Source : RGA 2010

Communes	Exploitation agricole (en nombre)	Superficie Agricole Utilisée (SAU) en ha	Orientation technico-économique
Ancienne commune de Contoire	7	215	Grandes cultures
Davenescourt	6	720	Grandes cultures
Hangest-en-Santerre	18	1 823	Grandes cultures
Le Plessier-Rozainvillers	10	971	Grandes cultures

3.8.2 - Programme d'action régional pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole

Au niveau national est établi un programme d'actions pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole. Ce programme est décliné au niveau régional. Pour chaque région, le programme régional se substitue aux 4^{èmes} programmes départementaux.

Le Programme d'Actions Régional (PAR) des Hauts-de-France est entré en vigueur à la suite de la parution de l'arrêté du 30 août 2018. Ce programme remplace les programmes préexistants à l'échelle des anciens périmètres régionaux du Nord-Pas de Calais et de Picardie.

Aucune interrelation avec le domaine de l'éolien n'a été mise en évidence dans l'arrêté établissant le programme d'actions régional en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole pour la région Picardie.

3.8.3 - Appellation d'Origine Contrôlée et Indication Géographique Protégée

La mention **AOP (Appellation d'Origine Protégée)** est un signe européen qui protège et identifie un produit tirant son authenticité et sa typicité de son origine géographique.

La mention **AOC (Appellation d'Origine Contrôlée)** identifie un produit répondant aux critères de l'AOP et protège sa dénomination sur le territoire français. Cette mention est une étape vers l'AOP, protégeant le nom du produit à une échelle européenne.

La mention **IGP (Indication Géographique Protégée)** est définie par le nom d'une région ou d'un lieu déterminé qui sert à désigner un produit agricole ou une denrée alimentaire originaire de cette région ou de ce lieu déterminé et, dont une qualité déterminée, la réputation ou une autre caractéristique, peut être attribuée à cette origine géographique et dont la production et/ou la transformation, et/ou l'élaboration ont lieu dans l'aire géographique délimitée.

L'Institut National des Appellations d'Origine (INAO) est l'organisme public chargé de la reconnaissance et la protection des signes officiels d'identification de la qualité et de l'origine des produits agricoles, agroalimentaires et forestiers, en particulier la gestion des IGP ainsi que de la reconnaissance des AOC et de leur protection au plan national et international.

D'après l'INAO de la Délégation Territoriale NORD-EST, les communes de Contoire, Davenescourt, Hangest-en-Santerre et du Plessier-Rozainvillers ainsi que les communes limitrophes ne sont pas incluses dans l'aire géographique d'Appellation d'Origine ou d'Indications Géographiques Protégées.

L'INAO ne relève pas de connaître particulière identifiée à l'encontre du projet.

D'après l'Institut National des Appellations d'Origine, l'ancienne commune de Contoire et les communes de Davenescourt, Hangest-en-Santerre et du Plessier-Rozainvillers ne sont pas incluses dans une aire géographique d'Appellation d'Origine ou d'Indications Géographiques Protégées.

3.8.4 - Projet de remembrement

Une opération d'aménagement du foncier agricole et forestier est en cours sur la commune de Davenescourt par le Conseil Départemental de la Somme. A ce jour, une étude d'impact pour ce projet de remembrement est en cours d'élaboration.

La carte ci-contre (cf. Figure 60) présente le périmètre du projet de remembrement sur lequel le périmètre de la zone d'implantation potentielle a été superposé. La partie sud du secteur A et une partie du secteur B sont concernées par le nord du périmètre du projet de remembrement.

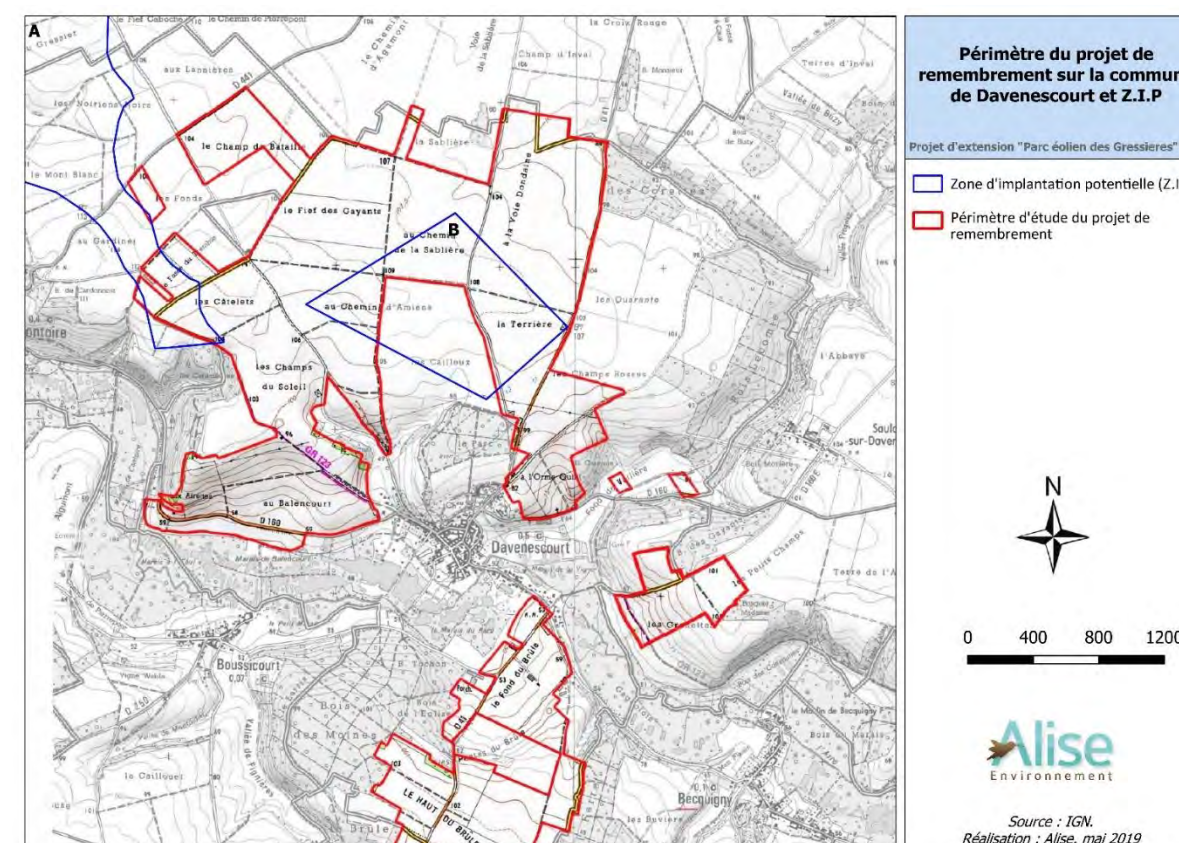


Figure 60 : Périmètre du projet de remembrement sur la commune de Davenescourt et Z.I.P

Source : Conseil départemental de la Somme, mai 2019

3.9 - ACTIVITES TOURISTIQUES ET DE LOISIRS ACTUELLES

3.9.1 - Hébergements touristiques

Selon les informations disponibles sur le site internet des chambres d'hôtes, deux hébergements touristiques sont présents sur la commune d'Hangest-en-Santerre. Ces hébergements sont les suivants :

Tableau 45 : Hébergements touristiques sur les communes concernées par la Z.I.P.

Source : <https://www.chambres-hotes.fr/>

Nom	Type	Commune
L'Hortensia Blanc	Chambre d'hôtes / Gîte	Hangest-en-Santerre
Logement à la ferme	Appartement	

Il existe deux offres d'hébergements sur une commune concernée par la Z.I.P. Les hébergements touristiques sont tous situés à une distance supérieure à 500 m de la zone d'implantation potentielle.

3.9.2 - Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnées (PDIPR)

Issu de la loi de décentralisation de 1983, le Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnées (PDIPR) doit être établi par chaque Conseil Général. Le PDIPR est destiné à :

- préserver le patrimoine des sentiers et chemins ruraux ;
- promouvoir la pratique de la randonnée ;
- assurer la pérennité des itinéraires ;
- garantir la qualité des circuits inscrits.

Ainsi, le PDIPR confère aux chemins ruraux une protection juridique en posant l'obligation de maintien ou de rétablissement de la continuité de ces chemins.

Le PDIPR est inclus dans le Plan Départemental des Espaces, Sites et Itinéraires (PDESI) décrit dans le chapitre suivant (3.9.3 -).

3.9.3 - Plan Départemental des espaces Sites et Itinéraire (PDESI)

Le Plan Départemental des Espaces, Sites et Itinéraires (PDESI) relève des articles L311-3 et R311-2 du Code du Sport. Le PDESI est un outil de planification des lieux de pratique des sports de nature. Il doit garantir l'accessibilité aux lieux, supports des pratiques sportives de nature, sans pour autant compromettre les objectifs de préservation environnementale, l'exercice des autres usages (autres sports, chasse, pêche...) ou le droit de propriété.

Il doit être établi par le département en collaboration avec la Commission Départementale des Espaces, Sites et Itinéraires (CDESI). L'élaboration du PDESI se fait en lien étroit avec le PDIPR décrit dans le paragraphe précédent.

Le conseil départemental de la Somme a adopté son Plan Départemental des Espaces, Sites et Itinéraires (PDESI) 2017-2021. Réalisé en concertation avec les comités sportifs et les intercommunalités, il s'articule autour de 3 axes :

- 1. Soutenir la construction d'une offre structurante de loisirs sportifs de nature respectueuse de l'environnement
- 2. Rendre l'offre de loisirs et de sports de nature accessible à tous les publics
- 3. Créer les conditions d'un développement harmonieux des loisirs et sports de nature sur l'ensemble du territoire.

Le PDESI inclut le Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnées (PDIPR).

Dans le Plan départemental des espaces, sites et itinéraires 2017 – 2021 de Somme, il n'y a pas de circuit de VTT ou de randonnées à proximité de la Z.I.P. Cependant, d'après le Conseil Départemental de la Somme, il y a des chemins qui ont été inscrits au PDIPR. La carte ci-après (cf. Figure 61) présente les chemins inscrits au PDIPR à proximité de la zone d'implantation potentielle. Le secteur A de la Z.I.P est traversé par quelques chemins de randonnées dont certains, situés au sud, sont inscrits au PDIPR.



Photo 19 : Chemin inscrit au PDIPR

3.9.4 - Plan Départemental des Itinéraires de Randonnée Motorisée

Etabli dans les mêmes conditions que le PDIPR, le Plan Départemental des Itinéraires de Randonnée Motorisée (PDIRM) relève des articles L 361-2 et suivants du Code de l'Environnement.

Il concerne les voies appartenant au domaine public de l'état ou des collectivités, les chemins ruraux et voie privées ouvertes à la circulation du public (à l'exception de ceux interdits au titre des articles L 2213-4, L. 2213-4-1 et L 2215-3 du Code Général des Collectivités Territoriales).

Il n'existe pas de PDIRM indiqué dans le département de la Somme.

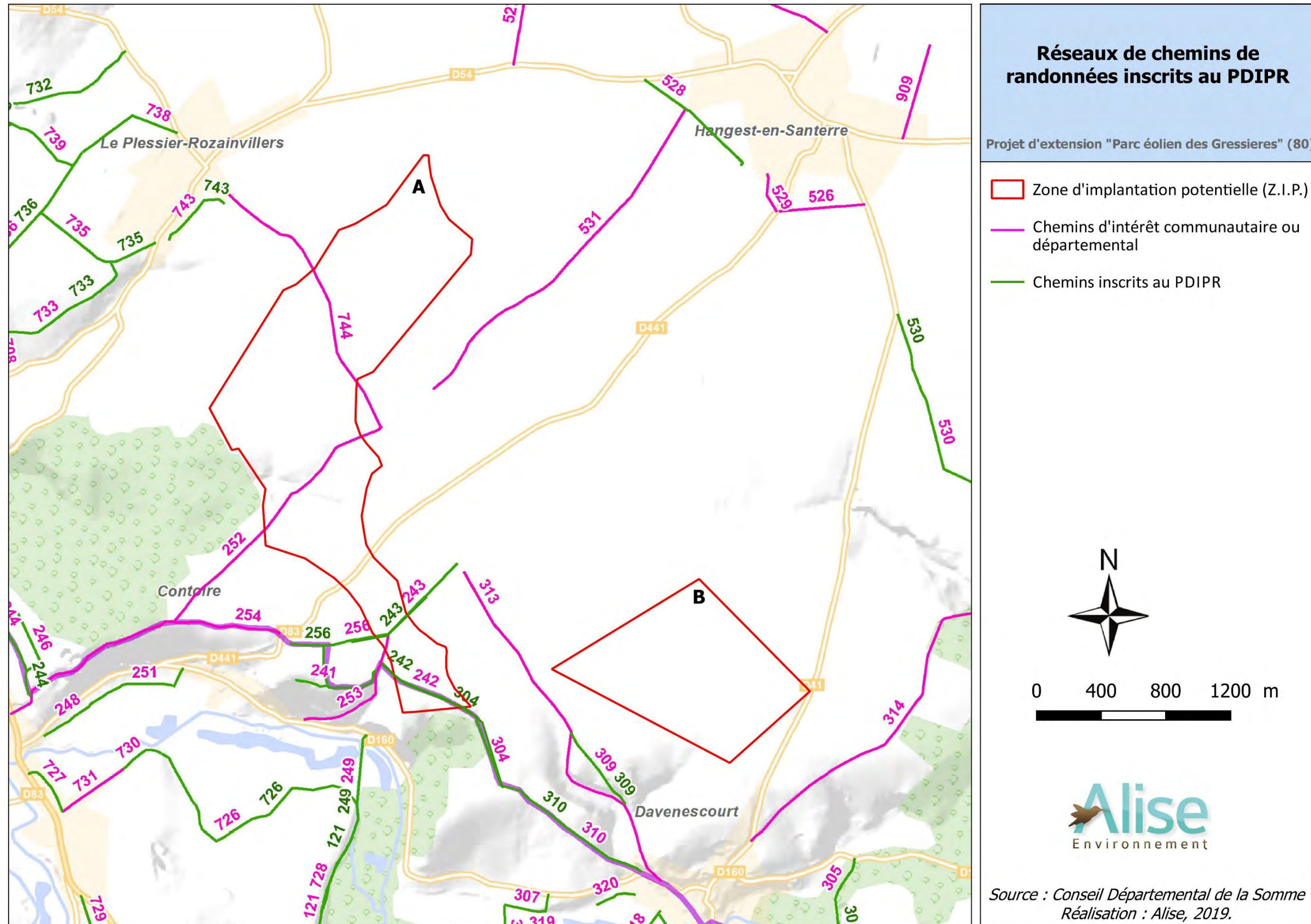


Figure 61 : Chemins de randonnées inscrits au PDIPR à proximité de la zone d'implantation potentielle

Source : Conseil départemental de la Somme

3.10 - PRATIQUE DE LA CHASSE

La zone d'implantation potentielle est essentiellement occupée par de la grande culture. La présence de gibiers est donc potentielle et la pratique de la chasse est possible sur la Z.I.P.

3.11 - VOIES DE COMMUNICATION ACTUELLES

3.11.1 - Infrastructures routières

➤ Principales routes

L'ancienne commune de Contoire et les communes de Davenescourt, Hangest-en-Santerre et du Plessier-Rozainvillers sont desservies par les routes départementales identifiées :

- Route départementale D 160
- Route départementale D 441
- Route départementale D 41
- Route départementale D 54
- Route départementale D 137

Les communes sont également desservies par plusieurs voies communales.

Deux axes majeurs de communication sont à proximité des quatre communes concernées par la zone d'implantation potentielle : les routes départementales D 935 et D 934. L'autoroute la plus proche est l'autoroute A1 située à plus de 12 km des communes d'implantation.

➤ Au niveau de la zone d'implantation potentielle

Le secteur A de la zone d'implantation potentielle est traversé par la route départementale D 441, une route communale et plusieurs chemins d'exploitation. Le secteur B de la Z.I.P est traversé par une route communale et plusieurs chemins d'exploitation.

De plus, la Z.I.P. se situe à 1,8 km de la route départementale D 935 et à 4,0 km de la route départementale D 934 qui constituent deux axes de communication principaux.

La zone d'implantation potentielle est accessible par la route départementale D 441 pour le secteur A, par le RD 41 pour le secteur B, plusieurs routes communales et chemins d'exploitation.



Photo 20 : Route départementale D935



Photo 21 : Route départementale D441 traversant le secteur A de la Z.I.P



Photo 22 : Route communale traversant le secteur B de la Z.I.P.

➤ Comptages routiers

Le Secteur A de la zone d'implantation potentielle est traversé par la route départementale D 441. Le secteur B de la Z.I.P. est à proximité de la route départementale D 41. Le trafic routier en 2017 pour les routes départementales les plus proches de la Z.I.P. est présenté dans le tableau suivant :

Tableau 46 : Comptages routiers (données 2017)

Source : Conseil Départemental de la Somme

Route	Nombre total de véhicules par jour (en MJA)	Dont poids lourds (%)	Classe**
RD 441	*		Classe 3
RD 41	676	6	Classe 3
RD 160	*	*	Classe 3
RD 137	*	*	Classe 3
RD 935	5 005	7	Classe 1
RD 934	12 059	12	Classe 1 LV

MJA : Trafic Moyen Journalier Annuel tous véhicules confondus

* : Aucun comptage n'est réalisé, cela suppose que le trafic moyen journalier est très faible (<1000 véhicules/jour)

** : Classement des routes départementales :

- classe 1 : réseau structurant
- classe 1 LV : réseau structurant concerné par une liaison verte
- classe 2 : réseau principal
- classe 3 : réseau secondaire

D'après les données du Conseil Départemental de la Somme, aucun comptage routier n'est réalisé sur la RD 441 qui traverse la zone d'implantation potentielle, cela suppose que le trafic moyen journalier annuel est très faible (< 1 000 véhicules/jour). Cependant, le Conseil Départemental de la Somme précise que le trafic de poids lourds est constaté sur cette départementale. Aucun comptage n'est réalisé sur les routes départementales RD 137 et RD 160, qui passe à proximité de la Z.I.P. Le trafic routier sur la route départementale RD 41 est estimé à 622 véhicules par jour en 2017. Ces quatre tronçons de routes départementales (RD 441, RD 41, RD 160 et RD 137) sont catégorisées en classe 3 selon le Règlement Départemental de la voirie de la Somme.

Le trafic routier sur la route départementale RD 935 est estimé à 5 005 véhicules par jour en 2017, 12 059 véhicules sont estimés sur la RD 934. D'après l'Agence Routière Est, aucun accès pour les travaux ne sera autorisé sur ces deux routes départementales, qui sont des routes de classe 1 et liaison verte.

D'après la carte de trafic de la DREAL Hauts-de-France, l'autoroute A1, située à environ 12 km (à vol d'oiseau), présente un trafic moyen journalier annuel de 54 000 véhicules/jour (données 2016).

Le comptage routier des routes départementales les plus proches de la zone d'implantation potentielle montre un trafic inférieur à 2000 véhicules par jour pour les RD 441, RD 41, RD 160 et RD 137. Ces routes sont classées dans le réseau secondaire au Règlement Départemental de la voirie de la Somme et ne font donc pas partie du réseau structurant. L'accès aux routes départementales RD 935 et RD 934, constituant des axes principaux ne sera pas autorisé pour les travaux d'après l'Agence Routière Est.

➤ Accidentologie

Le tableau suivant indique l'accidentologie sur les routes départementales situées à proximité de la zone d'implantation potentielle sur une période de 5 ans entre 2013 et 2017 :

Tableau 47 : Accidentologie sur les routes départementales entre 2013-2017

Source : DDTM de la Somme, Conseil Départemental de la Somme

Route	Nombre d'accidents	Dont accidents mortels	Tués	Blessés	Dont blessés graves
RD 441	0	0	0	0	0
RD 41	1	*	*	*	*
RD 160	0	0	0	0	0
RD 137	0	0	0	0	0
RD 935	1	0	0	2	2
RD 934	2	0	0	2	2

* : Aucun comptage n'est réalisé, cela suppose que le trafic moyen journalier est très faible (<1000 véhicules/jour)

Selon les données communiquées par la DDTM de la Somme et l'Agence routière du Conseil Départemental de la Somme, quatre accidents ont été recensés sur les communes concernées par la zone d'implantation potentielle, aucun accident n'a eu lieu sur la zone d'implantation potentielle. La route départementale RD 441 qui traverse la Z.I.P n'est pas accidentogène.

➤ Distance d'éloignement

L'étude de danger réalisée dans le cadre du projet éolien permet de déterminer le niveau d'acceptabilité des accidents potentiels pour chacun des phénomènes dangereux étudiés, à savoir :

- l'effondrement de l'éolienne ;
- la chute de glace ;
- la chute d'élément de l'éolienne ;
- la projection de pales ou fragments de pales ;
- la projection de glace.

Les éoliennes devront être installées suffisamment loin des infrastructures de transport et des zones d'habitat et d'activité afin qu'aucun phénomène dangereux étudié ne présente un niveau inacceptable.

Autrement dit, dans le cercle correspondant à la zone d'effet de chaque phénomène dangereux, le risque pour les personnes doit être acceptable.

3.11.2 - Autres infrastructures

Il n'existe aucune voie ferrée à moins de 500 m de la zone d'implantation potentielle. La voie ferrée la plus proche se situe à 2,5 km dans la vallée à l'ouest du secteur A de la Z.I.P.

Il n'existe pas de voies de chemin de fer à moins de 500 m de la zone d'implantation potentielle.

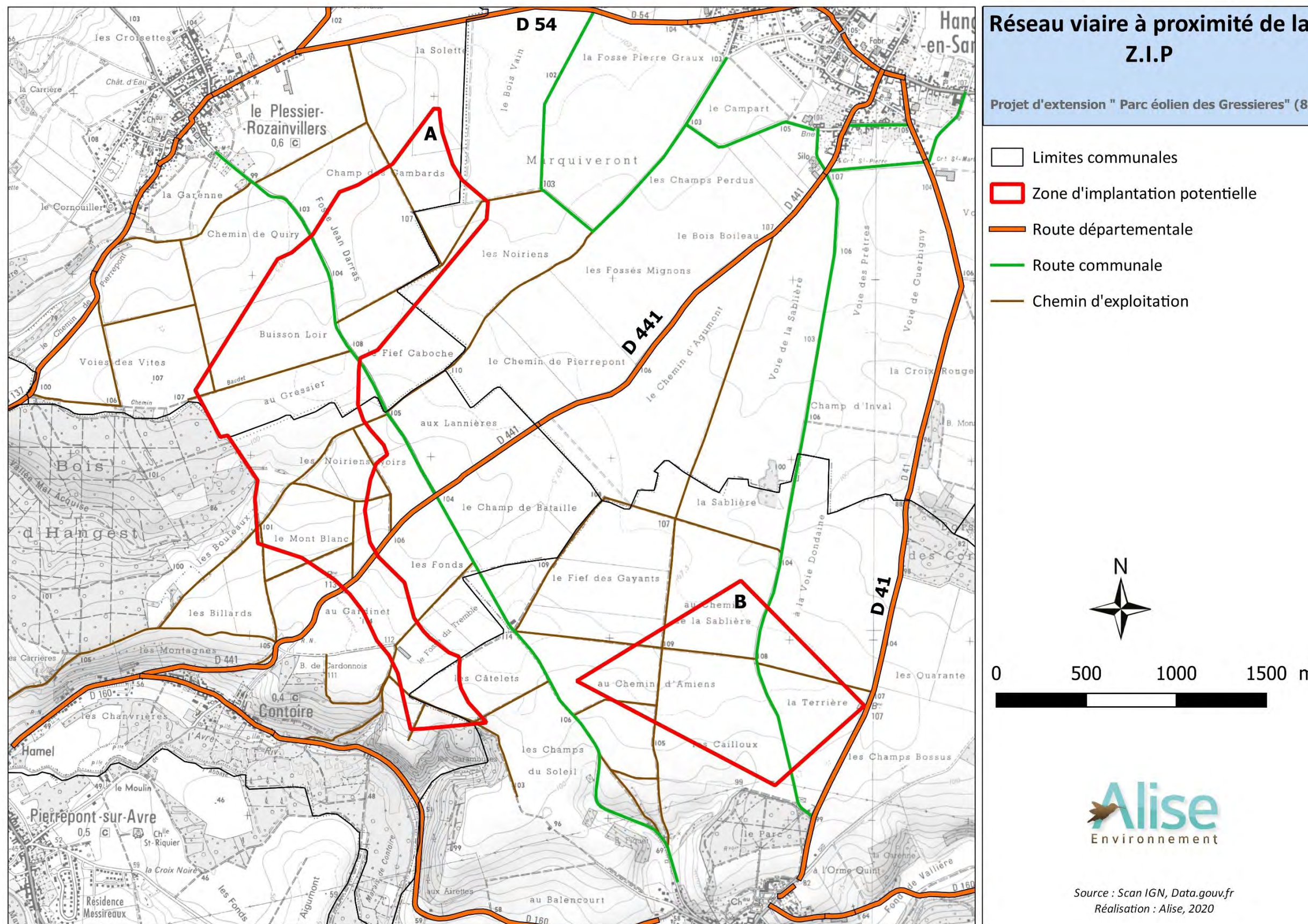


Figure 62 : Réseau viare à proximité de la zone d'implantation potentielle

Source : IGN, Data.gouv.fr

3.12 - INFRASTRUCTURES ET RESEAUX ACTUELS

3.12.1 - Réseau d'alimentation en eau potable

La production et la distribution d'eau potable sont assurées par le Syndicat Intercommunal d'Adduction d'Eau Potable (SIAEP) de Pierrepont-sur-Avre pour l'ancienne commune de Contoire et par le SIAEP de Guerbigny pour la commune de Davenescourt. Le Syndicat Intercommunal d'Eau Potable du Santerre (SIEP) assure la production et la distribution sur les communes du Plessier-Rozainvillers et d'Hangest-en-Santerre.

Le site internet www.reseaux-et-canalisation.ineris.fr recense des canalisations de prélèvement et de distribution d'eau sur ces quatre communes. D'après les informations fournies par le site internet www.reseaux-et-canalisation.ineris.fr et le SIAEP de Pierrepont-sur-Avre, la zone d'implantation potentielle est traversée par une canalisation exploitée pour l'alimentation en eau potable, elle est située le long de la route départementale D 441.

Selon les données fournies par le site internet www.reseaux-et-canalisation.ineris.fr et le SIAEP de Pierrepont-sur-Avre, il y a une canalisation exploitée pour l'alimentation en eau potable sur la zone d'implantation potentielle, elle est située le long de la route départementale 441.

3.12.2 - Réseau d'assainissement

Le type de réseau d'assainissement sur les communes de Davenescourt, d'Hangest-en-Santerre et du Plessier-Rozainvillers est non collectif, chaque habitation doit traiter elle-même ses eaux usées. L'ancienne commune de Contoire est en assainissement collectif.

Selon les données fournies par le site internet www.reseaux-et-canalisation.ineris.fr, les canalisations exploitées pour l'assainissement ne sont pas concernées par le projet éolien.

3.12.3 - Réseau électrique

Le secteur A de la zone d'implantation potentielle est traversé au nord le long d'un chemin par une ligne électrique souterraines gérées par le SICAE de la Somme et du Cambrasis. Un poste électrique du SICAE se situe le long de la route départementale RD 41

La fibre optique est également enterrée le long de du chemin au nord du secteur A.

Le Secteur B de la zone d'implantation potentielle est traversé par deux ouvrages électriques gérés par RTE :

- Une liaison électrique souterraine de 90 KV « Hangest-en-Santerre – Hargicourt »
- Une ligne électrique aérienne de 63 KV « Hargicourt – Roye »

La liaison électrique souterraine liée au parc éolien existant de la Sablière traverse également le secteur B de la Z.I.P

Concernant les réseaux souterrains gérés par RTE, les distances d'éloignement à appliquer entre les éoliennes, fondations comprise doivent respecter une distance minimum de 3 mètres de part et d'autre de la liaison souterraine.

Le projet devra respecter la distance prévue par l'article 26 de l'arrêté interministériel technique du 17 mai 2001 relatif à la « distance aux arbres et obstacles divers ». La distance de sécurité à respecter est détaillée au paragraphe 3.17.1 - Servitudes électriques page 109.

D'après les données disponibles, la fibre optique et une ligne électrique souterraines gérées par le SICAE de la Somme et du Cambrasis traverse le secteur A, une liaison électrique souterraine et une liaison électrique aérienne gérée par RTE sont présentes sur le secteur B de la zone d'implantation potentielle.



Photo 23 : Ligne électrique de 63 KV « Hargicourt – Roye » gérée par RTE



Photo 24 : Poste électrique gérée par la SICAE de la Somme et du Cambrasis le long de la RD41

3.12.4 - Canalisation de gaz

D'après les renseignements disponibles sur le site internet www.reseaux-et-canalisation.ineris.fr et le site Géorisques, il y a une canalisation de gaz naturel qui traverse le secteur A de la zone d'implantation potentielle.

D'après GRT Gaz, une distance minimale devra être respectée entre les éoliennes et cette canalisation de gaz. Le calcul de cette distance est détaillée au paragraphe 3.17.2 - Servitudes concernant les canalisations de gaz page 109.

D'après les renseignements fournis, il y a une canalisation de gaz naturel qui traverse le secteur A de la zone d'implantation potentielle.



Photo 25 : Canalisation de gaz naturel traversant le Secteur A de la Z.I.P

3.12.5 - Canalisation d'hydrocarbures

Selon les données du site Géorisques, il n'y a pas de canalisations d'hydrocarbures sur les communes d'implantation.

Selon les données du site Géorisques, le projet éolien n'est pas concerné par la présence de canalisations d'hydrocarbures.

3.12.6 - Réseau de télécommunication

Les services d'Orange, Bouygues Telecom, SFR et Free ont été contactés afin d'identifier des potentielles contraintes liées à leur installations :

- SFR a indiqué qu'un faisceau hertzien traverse le secteur B de la Z.I.P. et deux faisceaux sont à proximité ;
- Bouygues Telecom a indiqué qu'un faisceau hertzien se situe à proximité de la Z.I.P ;
- Free a précisé qu'un faisceau hertzien en service traverse le Z.I.P. Un autre faisceau, à proximité de la Z.I.P est en cours d'étude ;
- Orange a indiqué qu'il n'y a pas de câbles souterrains, ni de faisceau hertzien qui traversent la Z.I.P

Les faisceaux hertziens sont représentés sur la figure ci-dessous. Il y a des servitudes liées à ces faisceaux impliquant la zone d'implantation potentielle. Ces servitudes sont détaillées au paragraphe 3.17.5 -Servitudes concernant les lignes téléphoniques page 109.

Selon les données fournies par les opérateurs téléphoniques, la zone d'implantation est concernée par des faisceaux hertziens de l'opérateur Free et SFR.

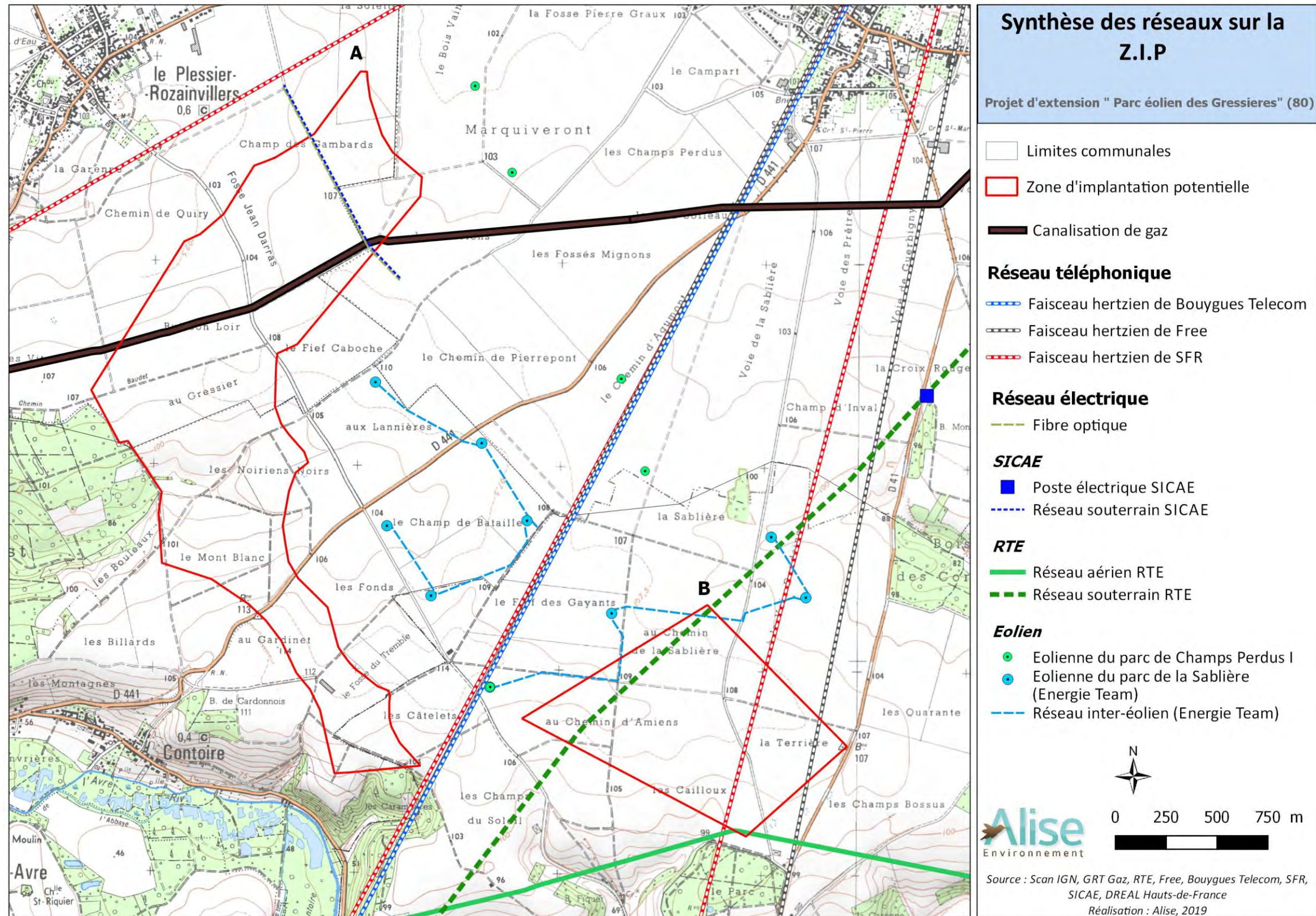


Figure 63 : Cartographie provisoire des réseaux à proximité de la zone d'implantation potentielle

Source : IGN, SFR, SICAE, Free, Bouygues Telecom, SFR, RTE, GRT gaz, DREAL Hauts-de-France

3.13 - RISQUES TECHNOLOGIQUES ACTUELS

3.13.1 - Risques industriels

Un risque industriel majeur est un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens ou l'environnement. Il existe trois types d'effets à la suite d'un accident industriel :

- les effets thermiques : ils sont liés à une explosion ou à la combustion d'un produit inflammable. Il en résulte des brûlures plus ou moins graves.
- les effets mécaniques (blast, bleve) : ils résultent d'une surpression suite à une onde de choc (déflagration ou détonation), provoquée par une explosion. Les lésions aux tympans, aux poumons, en sont les conséquences principales.
- les effets toxiques : une fuite de substance toxique (chlore, ammoniac, phosgène, acide, etc.) dans une installation peut, par inhalation, par contact avec la peau ou les yeux, ou par ingestion provoquer de graves lésions. Les effets peuvent être, par exemple, un œdème aigu du poumon, une atteinte du système nerveux ou des brûlures chimiques cutanées ou oculaires.

➤ Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

Selon le Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement, est une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) « toute exploitation industrielle ou agricole susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains [...] ».

Les ICPE en fonctionnement et en construction ainsi que leur régime, localisées sur les communes de la zone d'implantation potentielle et les communes limitrophes sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 48 : Liste des installations classées dans les communes de la zone d'implantation potentielle et les communes limitrophes

Source : DREAL Hauts de France

Commune	ICPE	Type d'Installation	Etat d'activité
Arvillers	SANTA TERRA ex LA SANTERROISE	Coopérative agricole	En fonctionnement
Arvillers	VAL PRUNIER SCEA	Culture de céréales de légumineuses et de graines oléagineuses	En fonctionnement
Arvillers	SCHERPEREEL JB EURL	Transports routiers de fret de proximité	En fonctionnement
Arvillers	CAP SEINE	Coopérative agricole	En fonctionnement
Trois-Rivières	DS Smith Packaging (Ex OTOR Picardie)	Industrie du papier et du carton	En fonctionnement
Trois-Rivières	Ferme éolienne de la Sablière	Production et distribution d'électricité, de gaz, de vapeur et d'air conditionné	En fonctionnement
Trois-Rivières	Parc éolien d'Hargicourt	Production et distribution d'électricité, de gaz, de vapeur et d'air conditionné	En fonctionnement
Trois-Rivières	PARC EOLIEN INNOVENT	Production et distribution d'électricité, de gaz, de vapeur et d'air conditionné	En fonctionnement

Commune	ICPE	Type d'Installation	Etat d'activité
Davenescourt	VITOGAZ FRANCE	Production et distribution de gaz	En fonctionnement
Davenescourt	EARL BRUNIAUX	Culture et production animale, chasse et services annexes	En fonctionnement
Hangest-en-Santerre	DESJARDINS Claude	Volailles, gibier à plume (élevage, vente, transit, etc.)	En fonctionnement
Hangest-en-Santerre	NORIAP Hangest	Coopérative agricole	En fonctionnement
Hangest-en-Santerre	IBF Import-Export DE SOUSA	Métaux (stockage, activité de récupération)	En fonctionnement
Hangest-en-Santerre	EPALIA SAS	Collecte, Recyclage, achat et vente de palettes	En fonctionnement
Hangest-en-Santerre	Parc éolien Santerre Energies	Production et distribution d'électricité, de gaz, de vapeur et d'air conditionné	En fonctionnement
Hangest-en-Santerre	Parc éolien SOCPE Champs Perdus	Production et distribution d'électricité, de gaz, de vapeur et d'air conditionné	En fonctionnement
Hangest-en-Santerre	Parc éolien de Champs Perdus 2	Production et distribution d'électricité, de gaz, de vapeur et d'air conditionné	En construction
Le Plessier-Rozainvillers	KORNOUTYCH Karles	Métaux (stockage, activité de récupération)	En fonctionnement
Le Plessier-Rozainvillers	ASSOCIATION FONCIERE DE REMEMBREMENT	Construction d'autres ouvrages de génie civil	En fonctionnement
Le Plessier-Rozainvillers	Parc éolien des Hauts de Saint-Aubin	Production et distribution d'électricité, de gaz, de vapeur et d'air conditionné	En construction
Mézières-en-Santerre	V B M PROD	Culture de légumes, de melons, de racines et de tubercules	En construction
Mézières-en-Santerre	Marc Didier	Boulangerie et boulangerie-pâtisserie	En construction
Mézières-en-Santerre	VITOGAZ France	Production et distribution de gaz	En fonctionnement
Moreuil	D.V.K DEEM	Emballages plastiques alimentaires	En fonctionnement
Moreuil	PPG AC France	Stockage et emploi de produit dangereux	En fonctionnement
Moreuil	UGEPA	Industrie du papier et du carton	En fonctionnement
Moreuil	DUPREZ Jean Marie	Culture de céréales, de légumineuses et de graines oléagineuses	En fonctionnement
Moreuil	UGI Distribution ex GED	Production et distribution de gaz	En fonctionnement
Moreuil	ID LOGISTICS	Activités administratives et autres activités de soutien aux entreprises	En fonctionnement

Commune	ICPE	Type d'Installation	Etat d'activité
Moreuil	G.de FANDRES	Fabrication d'articles de voyage, de maroquinerie et de sellerie.	En fonctionnement
Moreuil	DIEUZY PICARDIE	Blanchisserie-teinturerie de gros	En fonctionnement
Moreuil	GUEUDET SARVA	Commerce de voitures et de véhicules automobiles légers	En fonctionnement
Moreuil	NORIAP Moreuil	Coopérative agricole	En fonctionnement
Moreuil	ADDITEK	Fabrication d'autres produits chimiques	En fonctionnement
Moreuil	DS France Moreuil	Fabrication d'autres produits alimentaires	En construction
Moreuil	Parc éolien des Terres de l'Abbaye	Production et distribution d'électricité, de gaz, de vapeur et d'air conditionné	En fonctionnement
Moreuil	Parc éolien du Chêne Courteau	Production et distribution d'électricité, de gaz, de vapeur et d'air conditionné	En fonctionnement
Moreuil	AMCOR Flexibles Food France	Fabrication de produits en caoutchouc et en plastique	En fonctionnement
Moreuil	CSF France STATION SERVICES	Station Services	En fonctionnement
Moreuil	GGF GUARANTEED GLUTEN FREE	Fabrication d'aliments homogénéisés et diététiques	En fonctionnement
Moreuil	PARISUD ENCHERES	Collecte, Recyclage, achat et vente de palettes	En fonctionnement
Moreuil	PICARD EARL	Elevage de porcs	En fonctionnement
Moreuil	Ferme de Saint Ribert	Elevage de porcs	En fonctionnement

Les ICPE situées dans un rayon de 6 km autour de la Z.I.P sont présentées en Figure 64 de ce présent dossier.

Les ICPE en fonctionnement les plus proches correspondent à des parcs éoliens : le parc éolien de la Sablière composé de 9 éoliennes situé à 400 m de la Z.I.P et le parc éolien du Champs perdus composé de 4 éoliennes situé à 445 m de la Z.I.P. Le projet développé par ENERGIE TEAM correspond à l'extension du parc éolien de la Sablière.

Compte-tenu des risques limités générés par ces installations et de l'absence de servitudes relatives à un PPRT, le risque industriel est donc considéré comme nul.

Conformément à l'article 3 de l'arrêté du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 22 juin 2020, les éoliennes seront implantées à plus de 300 m d'une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement. Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement les plus proches sont les deux parcs éoliens de la Sablière et du Champs perdus. Les risques générés par ces installations sont considérés comme nul.



Photo 26 : DS Smith Packaging à l'entrée de l'ancienne commune de Contoire



Photo 27 : EPALIA sur la zone d'activités d'Hangest-en-Santerre

➤ Les établissements SEVESO

Outre leur appartenance aux installations classées, certains établissements dépendent du régime SEVESO.

La directive européenne du 9 décembre 1996, dite directive SEVESO II, concerne la prévention des risques d'accidents technologiques majeurs. Elle vise l'intégralité des établissements où sont présentes certaines substances dangereuses. Deux catégories sont distinguées suivant les quantités de substances dangereuses présentes : les établissements dits "seuil haut" et les établissements dits "seuil bas".

La directive SEVESO II est traduite en droit Français notamment par l'arrêté ministériel du 10 mai 2000. La liste des installations soumises au "seuil haut" de la directive SEVESO II est étendue à certains dépôts de liquides inflammables, et l'ensemble de ces installations sont repérées dans la réglementation des installations classées sous la mention "AS" ou "Autorisation avec servitudes d'utilité publique".

La directive SEVESO III est quant à elle, entrée en vigueur le 1^{er} juin 2015. Ce règlement établit de nouvelles méthodes de classification des substances et crée de nouvelles dénominations de dangers.

D'après le tableau précédent, aucun établissement classé SEVESO n'est localisé sur les communes de la zone d'implantation potentielle. Les établissements classés SEVESO les plus proches sont situés sur la commune de Moreuil, limitrophe aux communes du projet. Il s'agit de PPG AC France (ex SIGMAKALON GRAND PUBLIC), stockage et emploi de produit dangereux pour l'environnement seuil Haut et UGI Distribution (ex GAZ ENERGIE DISTRIBUTION), seuil bas, production et distribution de gaz butane et propane. Ces établissements sont situés à plus de 8 km de la Z.I.P.

D'après la base des installations classées du ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, il n'y a pas d'établissement au statut SEVESO sur la zone d'implantation potentielle. Les établissements les plus proches se situent sur la commune de Moreuil à plus de 8 km de la zone d'implantation potentielle.

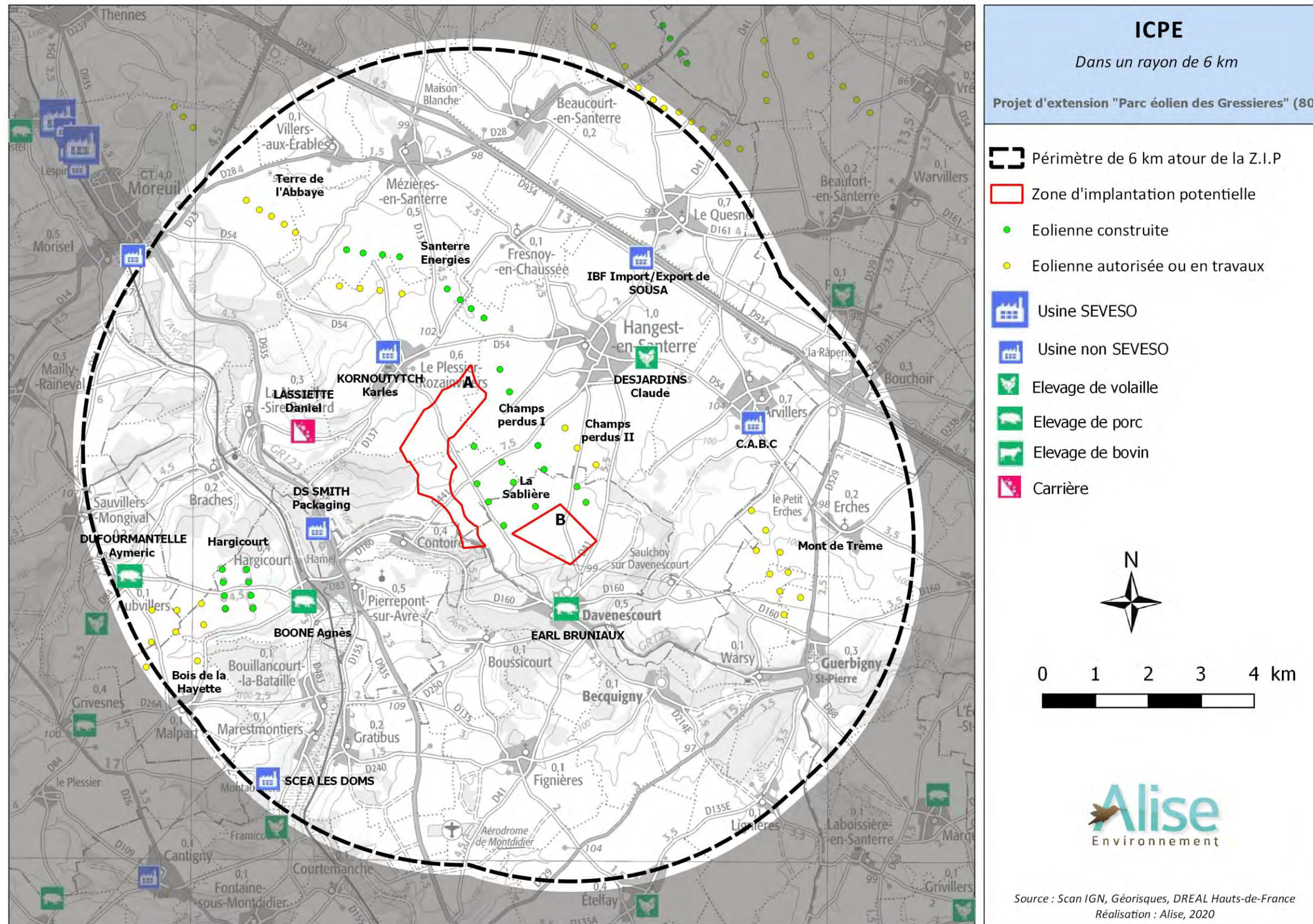


Figure 64 : Installations Classées pour la Protection de l'Environnement dans un rayon de 6 km autour de la zone d'implantation potentielle

Source : Géorisques, DREAL Hauts-de-France

3.13.2 - Le transport de matières et de marchandises dangereuses

Une matière dangereuse est une substance qui, par ses propriétés physiques ou chimiques, ou bien par la nature des réactions qu'elle est susceptible de mettre en œuvre, peut présenter un danger grave pour l'homme, les biens ou l'environnement. Elle peut être inflammable, toxique, explosive, corrosive ou radioactive.

Le Transport de Matières Dangereuses (TMD) concerne essentiellement les voies routières (2/3 du trafic en tonnes kilomètre) et ferroviaires (1/3 du trafic) ; la voie d'eau (maritime et les réseaux de canalisation) et la voie aérienne participent à moins de 5 % du trafic.

Une cartographie des principales communes de la Somme concernées par un fort trafic de matières dangereuses est présentée ci-dessous.

D'après le DDRM de Somme (2017), les communes d'Hangest-en-Santerre, du Plessier-Rozainvillers et de l'ancienne commune de Contoire sont concernées par le risque de transport de matières dangereuses par canalisation. La commune de Davenescourt n'est pas concernée par ce risque.

En effet, une canalisation de gaz naturel traverse les communes d'Hangest-en-Santerre, du Plessier-Rozainvillers et de l'ancienne commune de Contoire ainsi que le secteur A de la zone d'implantation potentielle.

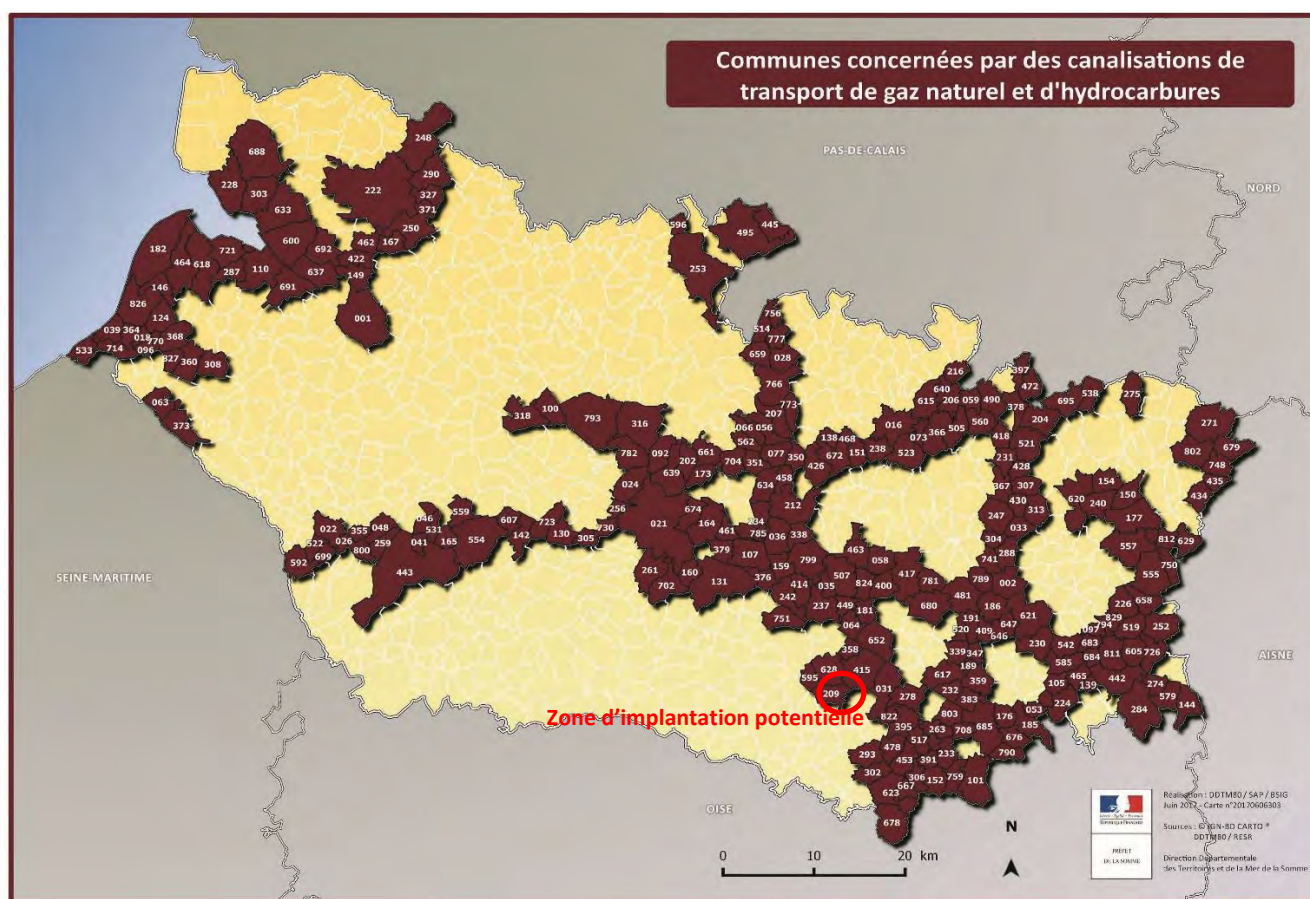


Figure 65 : Carte des communes concernées par le risque de transport de gaz naturel et d'hydrocarbures

Source : DDRM Somme 2017

Le secteur A de la zone d'implantation potentielle (Z.I.P.) est traversé par une canalisation de gaz naturel. Le risque est donc présent. Les éoliennes seront implantées à une distance respectant les recommandations de GRT Gaz.

3.13.3 - Risque nucléaire

Le risque nucléaire provient du rejet d'éléments radioactifs en dehors des conteneurs et enceintes prévus pour les contenir. Les accidents liés au risque nucléaire ont deux origines principales :

- la survenance lors du transport ;
- la survenance liée à un dysfonctionnement grave sur une installation nucléaire industrielle.

Le risque nucléaire concerne la santé et la sécurité des personnes, ainsi que l'environnement.

Il n'y a pas de centrale nucléaire dans la Somme. La centrale nucléaire la plus proche est celle de Penly, elle est située à plus de 90 km.

Conformément à l'article 3 de l'arrêté du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 22 juin 2020, les éoliennes seront implantées à plus de 300 m d'une installation nucléaire de base. Il n'y a pas de centrale nucléaire sur les communes de Davenescourt, Hangest-en-Santerre, du Plessier-Rozainvillers et de l'ancienne commune de Contoire ou les communes limitrophes. De manière générale, il n'y a pas de centrale nucléaire en Somme.

3.13.4 - Dossier Communal d'Information sur les Risques Majeurs (DICRIM) et Plan Communal de Sauvegarde (PCS)

Les communes de Davenescourt, Hangest-en-Santerre, du Plessier-Rozainvillers et de l'ancienne commune de Contoire ne disposent, ni d'un Dossier Communal d'Information sur les Risques Majeurs (DICRIM), ni d'un Plan Communal de Sauvegarde (PCS).

3.13.5 - Plan de Prévention des Risques Technologiques

Les Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) ont été institués suite à la catastrophe de l'usine AZF de Toulouse de 2001 par la loi n°2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages.

Ils ont pour objectifs de résoudre, en matière d'urbanisme, les situations difficiles héritées du passé et de mieux encadrer l'urbanisation future.

D'après les données de la DREAL des Hauts-de-France, les communes de Davenescourt, Hangest-en-Santerre, du Plessier-Rozainvillers et de l'ancienne commune de Contoire ne sont pas concernées par un Plan de Prévention des Risques Technologiques.

3.13.6 - Risque de rupture de barrage

Le phénomène de rupture de barrage correspond à une destruction partielle ou totale d'un barrage. Les causes peuvent être diverses :

- techniques : défaut de fonctionnement des vannes permettant l'évacuation des eaux, vices de conception, de construction ou de matériaux, vieillissement des installations ;
- naturelles : séismes, crues exceptionnelles, glissements de terrain soit de l'ouvrage lui-même, soit des terrains entourant la retenue et provoquant un déversement sur le barrage ;
- humaines : insuffisance des études préalables et du contrôle d'exécution, erreurs d'exploitation, de surveillance et d'entretien, 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 (phénomène de « renard ») ; brutale, dans le cas des barrages en béton, par renversement ou par glissement d'un ou plusieurs plots. Il se forme une onde de submersion à l'origine d'une élévation brutale du niveau de l'eau à l'aval. Le risque concerne la sécurité des personnes, des biens ainsi que l'environnement.

D'après les données disponibles sur le site Géorisques, la zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par le risque de rupture de barrage.

3.13.7 - Schéma départemental des carrières

L'article 16-3 de la loi du 4 janvier 1993 relative aux carrières modifiant la loi du 19 juillet 1976 sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, prévoit l'obligation pour chaque département d'élaborer un **schéma cadre pour l'exploitation des carrières**. Ce document est un outil d'aide à la décision pour le préfet concernant la délivrance des autorisations d'exploiter. Plus généralement, les schémas départementaux des carrières mettent en évidence des orientations et objectifs destinés à promouvoir une gestion équilibrée des matériaux. En outre, ils sont une réflexion prospective sur l'impact de l'activité des carrières.

Le schéma départemental des carrières de la Somme a été approuvé par l'arrêté préfectoral du 24 novembre 2015. Le projet éolien n'est pas concerné par ce type de schéma.

3.14 - URBANISME ACTUEL

3.14.1 - Documents d'urbanisme à l'échelle communale et intercommunale

La loi prévoit différents types de documents d'urbanisme, documents à caractère réglementaire dont peuvent se doter les communes, à savoir :

- la carte communale ;
- le Plan Local d'Urbanisme (PLU) prévu par la loi sur la Solidarité et le Renouvellement Urbain (SRU) du 13 décembre 2000, et qui remplace le Plan d'Occupation des Sols (POS) à l'échelle de la commune ;
- le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi) prévu par la loi sur la Solidarité et le Renouvellement Urbain (SRU) du 13 décembre 2000, et qui remplace le Plan d'Occupation des Sols (POS) à l'échelle de l'intercommunalité ;
- le Règlement National d'Urbanisme (RNU), en l'absence de tout autre document d'urbanisme ;

Les quatre communes concernées par la zone d'implantation potentielle sont dotés des documents d'urbanisme présentés dans le tableau suivant :

Tableau 49 : Liste des documents d'urbanisme des communes de la zone d'implantation potentielle

Source : Géoportail de l'urbanisme, Mairie d'Hangest-en-Santerre et du Plessier-Rozainvillers

Commune	Document d'urbanisme en vigueur	Date d'approbation	Document en cours d'élaboration
Ancienne commune de Contoire	Règlement National de l'Urbanisme (RNU)	-	Aucun (Non engagée dans le PLUi de la Communauté de communes du Grand Roye)
Davenescourt	Carte Communale (CC)	8 mars 2007 Révision en 2018	PLUi de la Communauté de communes du Grand Roye

Commune	Document d'urbanisme en vigueur	Date d'approbation	Document en cours d'élaboration
Hangest-en-Santerre	Plan Local d'Urbanisme (PLU)	2006	PLUi de la Communauté de communes Avre Luce et Moreuil
Le Plessier-Rozainvillers	Règlement National de l'Urbanisme (RNU)	-	

La zone d'implantation potentielle (secteur A) se trouve en **zone A (Agricole)** du zonage du Plan Local d'Urbanisme d'Hangest-en-Santerre, les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif sont autorisées.

La zone d'implantation potentielle (secteur B) se trouve en secteur **SN** du zonage de la Carte Communale de **Davenescourt**, les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif sont autorisées. La révision de la carte communale en 2018 n'a concerné qu'une seule parcelle.

Sur l'ancienne commune de **Contoire** et la commune du **Plessier-Rozainvillers**, les permis de construire sont délivrés sur le fondement du règlement national d'urbanisme (RNU) et des autres règles du code de l'urbanisme. Sur les parcelles agricoles, le RNU autorise l'installation d'équipements d'intérêt collectif.

Le Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) du Grand Roye et PLUi d'Avre Luce et Moreuil sont en cours d'élaboration.

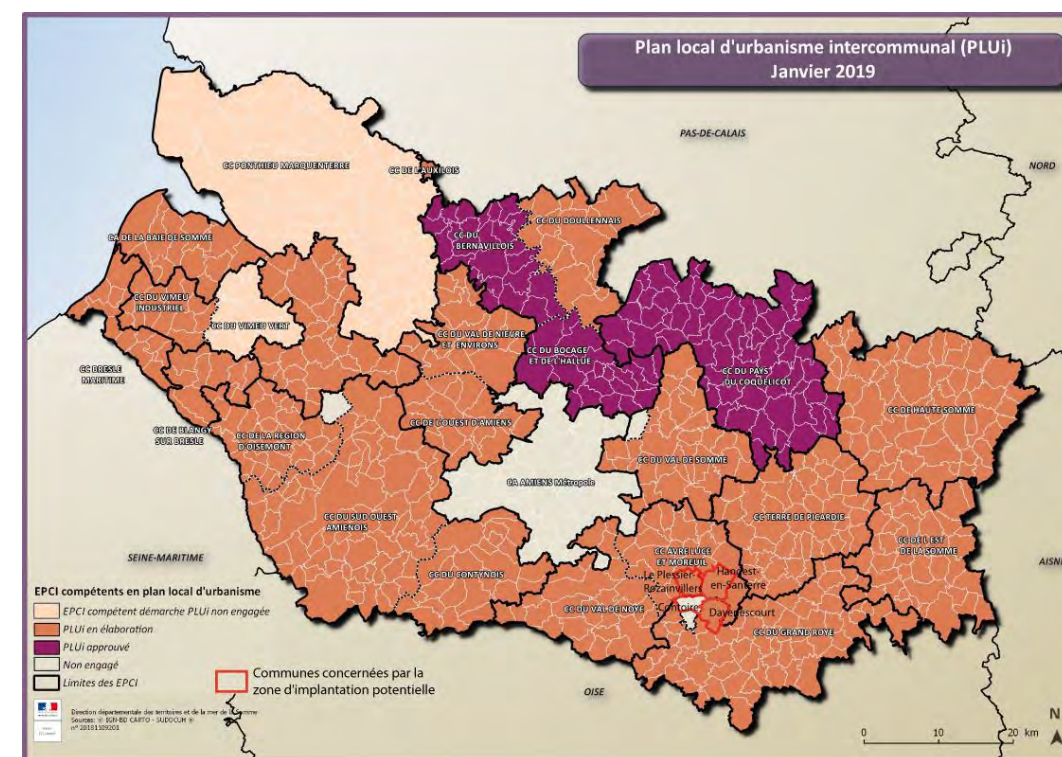


Figure 66 : Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) prescrit et zone d'implantation potentielle

Source : DDTM de la Somme - Janvier 2019

La réglementation s'appliquant sur la zone d'implantation potentielle est le Plan Local d'Urbanisme d'Hangest-en-Santerre, la carte communale de Davenescourt, et le Règlement National d'Urbanisme sur les communes du Plessier-Rozainvillers et l'ancienne commune de Contoire. Le Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) du Grand Roye et PLUi d'Avre Luce et Moreuil sont en cours d'élaboration.

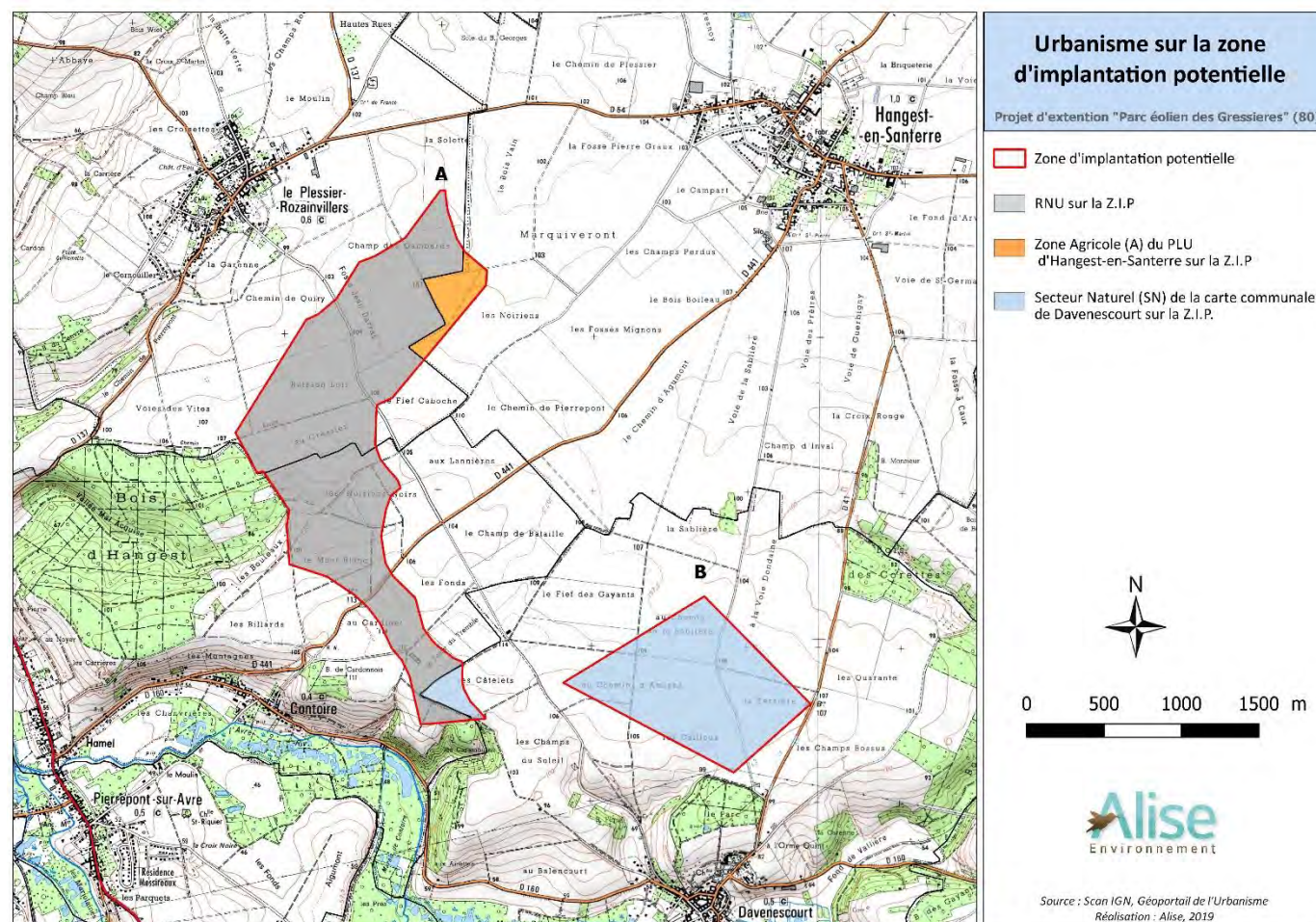


Figure 67 : Documents d'urbanisme et les zonages en vigueur sur la zone d'implantation potentielle
Source : Géoportail de l'urbanisme

3.14.2 - Plans de sauvegarde et de mise en valeur (PSMV)

En France, le **Plan de Sauvegarde et de Mise en Valeur (PSMV)** créé en 1962 par André Malraux, est un document d'urbanisme tenant lieu de Plan Local d'Urbanisme (PLU) dans le périmètre du secteur sauvegardé. Un secteur sauvegardé dans une ville peut être créé lorsqu'il présente "un caractère historique, esthétique ou de nature à justifier la conservation, la restauration et la mise en valeur de tout ou partie d'un ensemble d'immeubles bâtis ou non" (article L313-1 du code de l'Urbanisme).

La mise en place d'un secteur sauvegardé implique en théorie la création d'un plan de sauvegarde et de mise en valeur, faute de quoi, les mesures de sauvegardes prévues dans le projet de secteur sauvegardé seraient privées d'effets. Le PSMV une fois institué va se substituer au PLU dans les zones où il s'applique.

Il n'y a pas de plan de sauvegarde et de mise en valeur sur les communes de Davenescourt, Hangest-en-Santerre, du Plessier-Rozainvillers et l'ancienne commune de Contoire ou les communes voisines.

3.14.3 - Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT)

Succédant aux Schémas Directeurs d'Aménagement et d'Urbanisme (SDAU), les Schémas de Cohérence Territoriale dits SCOT constituent un outil de la politique urbaine et territoriale à l'échelle d'un bassin de vie. Il s'agit d'un document de planification urbaine institué par la loi *Solidarité et Renouvellement Urbain* (SRU) du 13 décembre 2000. Il intervient à

l'échelle intercommunale et assure la cohérence des différents Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) des communes d'une même agglomération.

Dans un SCOT, les élus définissent ensemble les orientations permettant l'évolution du territoire et ce, dans le respect des objectifs d'un développement durable notamment en matière d'habitat, de commerce, de zones d'activités, de transports. Les textes de référence sont les suivants : L.122-1 et suivants et R.122-1 et suivants du Code de l'Urbanisme.

En ce qui concerne les projets éoliens, le Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO) du SCOT présente une action dont le but est de gérer et valoriser les ressources naturelles du territoire :

⇒ J.2. Développer l'autonomie énergétique du territoire

Cette action est traduite en recommandation :

⇒ **Recommandation 2.1. : Valoriser les potentiels de ressources énergétiques locales.** Pour cela, l'implantation d'éoliennes est encouragée sur le territoire du Grand Amiénois, dans les zones définies comme favorables par le Schéma Régional Eolien. Les collectivités pourront également contribuer à la communication sur l'implantation d'éoliennes et à leur acceptation.

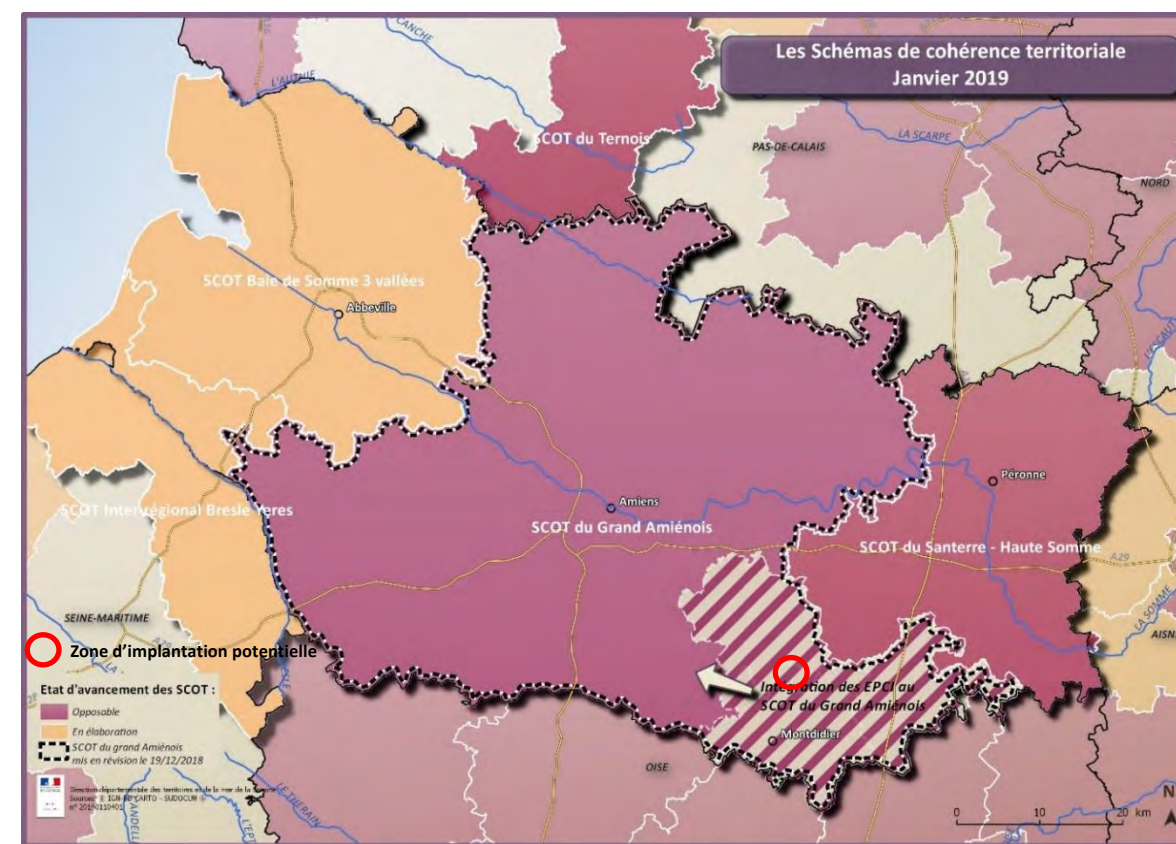


Figure 68 : Intégration des communes d'implantation au SCOT du Grand Amiénois
Source : DDTM de la Somme – Janvier 2019

L'ancienne commune de Contoire et les communes de Davenescourt, Hangest-en-Santerre et du Plessier-Rozainvillers sont intégrées au SCOT du Pays du Grand Amiénois, mis en révision le 19 décembre 2018 et dont le périmètre est élargi.

3.14.4 - Plan de Prévention des Risques (PPR)

Le Plan de Prévention des Risques (PPR), créé par la loi du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement, constitue l'un des instruments essentiels de l'action de l'Etat en matière de prévention des risques

naturels (inondations, mouvements de terrain, avalanches, incendies de forêt, séismes, éruptions volcaniques, tempêtes et cyclones).

La loi du 30 mars 1999, relative à la responsabilité en matière de dommages consécutifs à l'exploitation minière et à la prévention des risques miniers après la fin de l'exploitation, a créé les plans de prévention des risques miniers. Plus récemment, la loi du 30 juillet 2003, relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages, a institué les plans de prévention des risques technologiques.

Une fois approuvé, le PPR constitue une servitude d'utilité publique. Il s'impose donc aux documents d'urbanisme.

Les communes de Davenescourt, Hangest-en-Santerre, du Plessier-Rozainvillers et l'ancienne commune de Contoire ne sont pas concernées par un Plan de Prévention des Risques.

3.14.5 - Plan de Déplacement Urbain

Les Plans de Déplacement Urbain (PDU) ont été instaurés par la Loi d'Orientation des Transports Intérieurs (LOTI) du 30 décembre 1982. La Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie du 30 décembre 1996 les a rendus obligatoires dans les périmètres de transports urbains inclus dans une agglomération de plus de 100 000 habitants. Leur importance a enfin été renforcée par la loi de Solidarité et de Renouvellement Urbain (SRU) de 2000.

Les PDU doivent définir les principes de l'organisation des transports de personnes et de marchandises, de la circulation et du stationnement dans le périmètre de transports urbains.

Les orientations du PDU doivent être respectées dans :

- les Plans Locaux d'Urbanisme ;
- les décisions en matière de voirie et de police de la circulation ayant des effets sur les déplacements dans le périmètre des transports urbains.

Les communes de Davenescourt, Hangest-en-Santerre, du Plessier-Rozainvillers et l'ancienne commune de Contoire ne sont pas concernées par un Plan de Déplacement Urbain.

3.15 - PATRIMOINE CULTUREL ACTUEL

3.15.1 - Monuments Historiques

La loi du 31 décembre 1913 sur les monuments historiques vise à protéger les immeubles qui présentent du point de vue de l'histoire ou de l'art un intérêt public. Les articles 13bis et 13ter de cette loi, prévoient la protection des abords de chaque monument inscrit ou classé dans un rayon de 500 m autour du monument. Aucune modification des immeubles dans ces abords ne peut être engagée sans l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France.

D'autres contraintes concernent les monuments Historiques, en particulier :

- la loi du 30 décembre 1966, avec circulaire d'application en date du 12 juillet 1968, concernant l'établissement d'un périmètre de protection de 500 m de rayon autour de tout édifice classé et à l'intérieur duquel sont interdits tous travaux d'extraction de matériaux ;
- la loi du 15 juillet 1980 relative à la protection des collections publiques contre les actes de malveillance ;
- la loi du 7 juillet 2016 relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine
- la Loi 2010.788 du 12 juillet 2010 relative aux Aires de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP).

Dans le cadre d'un projet éolien, les éoliennes étant des éléments de grande taille, le volet paysager s'attache à étudier le patrimoine au-delà des périmètres de protection réglementaires de 500 m. Ainsi, l'état initial paysager est plus

conséquent que ce que nécessite les dispositifs législatifs et prend en considération le patrimoine protégé sur plusieurs kilomètres. Vous trouverez ci-contre la liste des monuments historiques présents dans un rayon de 6 km. La distance par rapport à la zone d'implantation potentielle correspond à la distance entre le périmètre de la Z.I.P. le plus proche et le périmètre de protection réglementaire au monument (servitude AC1). Chacun d'eux n'ont pas la même sensibilité au sujet de l'éolien du fait de leur nature ou bien de leur ouverture paysagère notamment. Nous vous invitons à vous reporter à la partie 0.

Tableau 50 : Liste des Monuments Historiques dans un rayon de 6 km autour de la zone d'implantation potentielle

Source : Atlas du patrimoine du Ministère de la Culture et de la Communication Direction générale des patrimoines

Commune	Monument	Protection	Distance du périmètre de protection réglementaire à la Z.I.P.
Davenescourt	Domaine du château de Davenescourt	Inscrit	Périmètre au sein du secteur B de la Z.I.P
	Façades et toitures des communs	Inscrit	80 m (Secteur B)
	Façades et toitures du château, chapelle	Classé	130 m (Secteur B)
	Eglise Saint Martin	Classé	430 m (Secteur B)
Hangest-en-Santerre	Eglise Saint Martin	Inscrit	1,9 km (Secteur A)
Becquigny	Ancienne Eglise Saint Martin : Portail	Classé	2,6 km (Secteur B)
Guerbigny	Eglise Saint-Pierre de l'Assomption	Classé	4,1 km (Secteur B)

Le monument historique le plus proche est le domaine du château de Davenescourt dont la limite de périmètre réglementaire se situe au sein du secteur B de la Z.I.P. Le monument date de la fin du 18^{ème} siècle et les communs sont du second quart du 19^{ème} siècle. Les façades et toitures du château ont été classées par arrêté depuis le 7 juillet 1977 et les façades et toitures des communs ont été inscrites par arrêté depuis le 7 juillet 1977. Le domaine du château (parc et jardin) a été inscrit par arrêté depuis le 11 mai 2009.

Une partie du Sud du secteur B de la zone d'implantation potentielle se trouve dans la servitude de protection réglementaire AC1, fixée à 500 m, au domaine du château de Davenescourt. Les éoliennes seront implantées en dehors de ce périmètre. Une étude paysagère, annexée à l'étude d'impact, a été réalisée afin d'évaluer la sensibilité des monuments à l'éolien.



©ALISE

Photo 28 : Château de Davenescourt



©ALISE

Photo 29 : Vue du domaine du château de Davenescourt depuis le secteur B de la Z.I.P



©ALISE

Photo 30 : Eglise de Davenescourt (classée)



©ALISE

Photo 31 : Eglise d'Hangest-en-Santerre (inscrite)

La Figure 69 présente les monuments historiques dans un rayon de 6 km autour de la zone d'implantation potentielle.

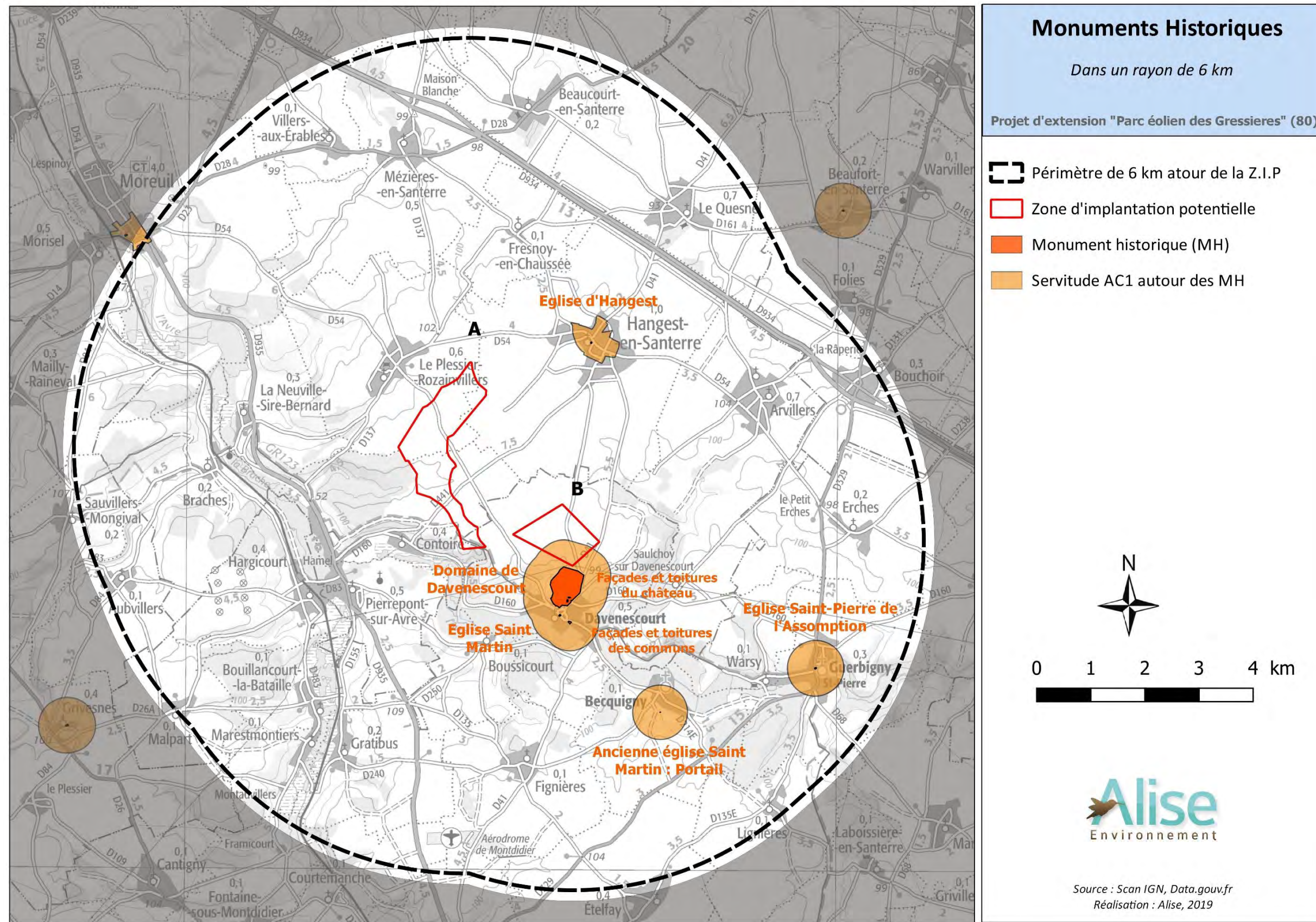


Figure 69 : Patrimoine culturel dans un rayon de 6 km autour de la zone d'implantation potentielle

Source : Data.gouv.fr

3.15.2 - Les sites patrimoniaux remarquables

Les sites patrimoniaux remarquables ont pour objectif de protéger et mettre en valeur le patrimoine architectural, urbain et paysager des territoires. Ils se substituent aux Zones de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysager (ZPPAUP), aux Aires de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP) et aux secteurs sauvegardés depuis la loi du 7 juillet 2016 relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine.

Selon l'article L-631-1 du Code du Patrimoine, « le classement au titre de sites patrimoniaux remarquables a le caractère de servitude d'utilité publique affectant l'utilisation des sols. » Les enjeux patrimoniaux sont retranscrits dans un plan de gestion du territoire qui peut prendre la forme d'un plan de sauvegarde et de mise en valeur annexé au document d'urbanisme ou d'un plan de valorisation de l'architecture et du patrimoine traduit en servitude d'utilité publique.

Selon les données disponibles sur le site du Ministère de la Culture et de la Communication Direction générale des patrimoines, il n'existe pas de sites patrimoniaux remarquables sur Davenescourt ; Hangest-en-Santerre, Plessier-Rozainvillers et l'ancienne commune de Contoire ou sur les communes limitrophes. Le site patrimonial remarquable le plus proche est le site de Conty situé à 28 km à l'ouest de la Z.I.P

La zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par un site patrimonial remarquable.

3.15.3 - Patrimoine Mondial de l'Humanité

Etablie par l'UNESCO, la liste du Patrimoine Mondial de l'Humanité regroupe un ensemble de sites, tant naturels que culturels, considérés comme exceptionnels d'un point de vue universel.

D'un point de vue juridique, les sites, édifices et milieux relevant du Patrimoine Mondial de l'Humanité bénéficient d'une assistance et d'une coopération au niveau international, mais l'Etat conserve sa souveraineté quant à leur gestion. Cette protection est l'œuvre d'une convention signée entre l'Etat et l'UNESCO. L'Etat doit assurer « l'identification, la protection, la mise en valeur, et la transmission aux générations futures du patrimoine naturel et culturel » (article 4 de la Convention). Une procédure d'exclusion peut-être décidée en cas d'atteinte lourde, conduisant à la détérioration du site inscrit sur les listes de l'UNESCO.

D'après les données de l'UNESCO, le site classé au patrimoine de l'UNESCO le plus proche est l'église Saint-Jacques-le-Majeur de Folleville située à environ 15 km à l'ouest du Secteur A de la zone d'implantation potentielle.

Cependant, en Janvier 2017, le dossier d'inscription au Patrimoine Mondial de l'UNESCO des « sites funéraires et mémoriels du front ouest de la Grande Guerre » a été déposé. La demande concerne 139 sites candidats répartis sur les 750 km de la ligne du front occidental en Belgique et en France. Au total, 11 sites sont situés dans la Somme. L'examen de cette candidature a été repoussé à 2021.

Dans un rayon de 20 km autour de la Z.I.P (aire d'étude éloignée), il y a un site candidat au Patrimoine Mondial de l'UNESCO des « sites funéraires et mémoriels du front ouest de la Grande Guerre ». Il s'agit du Mémorial national australien « Villers-Bretonneux Memorial » & Cimetière militaire du Commonwealth « Villers-Bretonneux Military Cemetery » (SE09) situés à environ 15 km au nord de la Z.I.P sur la commune de Fouilloy.

Il n'y a pas de site inscrit au titre du Patrimoine Mondial de l'Humanité sur Davenescourt ; Hangest-en-Santerre, Plessier-Rozainvillers, et l'ancienne commune de Contoire ou les communes limitrophes.



Figure 70 : « Sites funéraires et mémoriels du front ouest de la Grande Guerre » candidats au Patrimoine Mondial de l'UNESCO et aire d'étude éloignée du projet éolien

Source : Atlas - Paysages et sites de mémoire de la Grande Guerre



Photo 32 : Mémorial Australien de Villers-Bretonneux

Source : Etude paysagère du projet d'extension « Parc éolien des Gressieres » – L'Herbe à rue – Juin 2022

3.16 - PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE

Le patrimoine archéologique relève de la loi du 27 septembre 1941 portant réglementation des fouilles archéologiques. Selon cette loi, « *des objets pouvant intéresser la préhistoire, l'histoire, l'art, l'archéologie ou la numismatique sont mis au jour, l'inventeur de ces vestiges ou objets et le propriétaire de l'immeuble où ils ont été découverts sont tenus d'en faire la déclaration immédiate au maire de la commune qui doit la transmettre sans délai au préfet. Celui-ci avise le ministre des affaires culturelles ou son représentant qualifié dans le département* » (Article 14 de la Loi n° 41-4011 du 27 septembre 1941 relative à la réglementation des fouilles archéologiques).

D'après les données disponibles dans l'Atlas des patrimoines, l'ancienne commune de Contoire et les communes de Davenescourt ; Hangest-en-Santerre, Plessier-Rozainvillers et ou leurs communes limitrophes ne sont pas identifiées comme des zones de présomption de prescriptions archéologiques.

D'après les données issues de l'Atlas des Patrimoines, la zone d'implantation potentielle n'est pas située sur une zone de présomption de prescriptions archéologiques.

Suite à la réponse de la consultation de la Direction Régionale des affaires culturelles des Hauts-de-France, il convient de préciser qu'en application de l'article R.523-12 du code du Patrimoine et compte tenu des risques de destruction liés à l'impact du projet, celui-ci sera susceptible de faire l'objet de prescriptions archéologiques. Il est aussi possible d'engager une demande volontaire de prescription anticipée de diagnostic archéologique, conformément à l'article R.523-14 du code du Patrimoine.

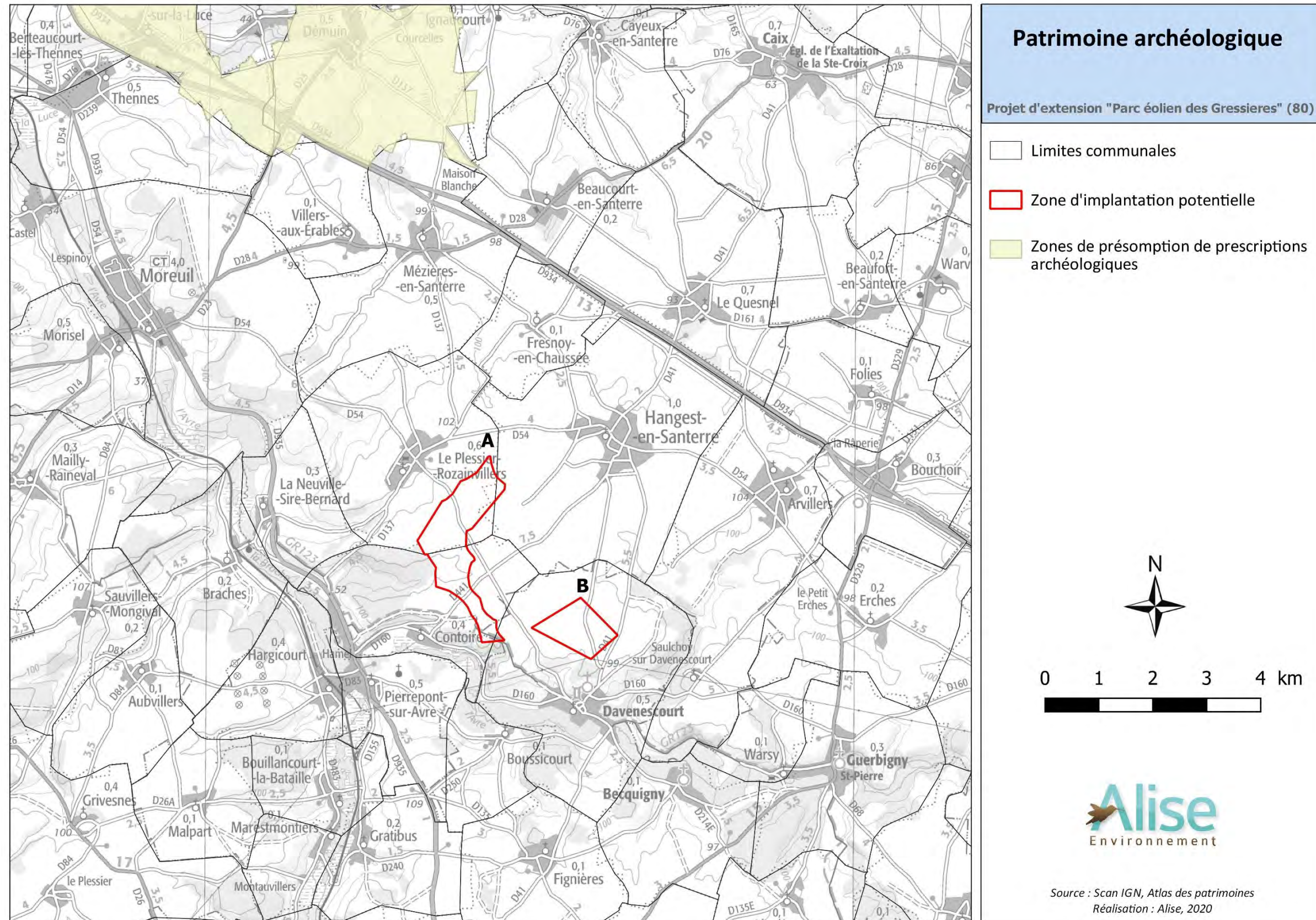


Figure 71 : Patrimoine archéologique autour de la zone d'implantation potentielle

Source : Atlas des patrimoines, Ministère de la Culture et de la Communication Direction générale des patrimoines

3.17 - SERVITUDES ET PROTECTIONS APPLICABLES ACTUELLES

Les servitudes ont été recherchées auprès des différents services concernés (RTE, ENEDIS, Orange, Direction de l'Aviation Civile, Armée de l'air, Météo-France).

3.17.1 - Servitudes électriques

Le secteur A de la zone d'implantation potentielle est traversé par des lignes électriques souterraines gérées par le SICAE de la Somme et du Cambrasis. La fibre optique est également enterrée le long de ce chemin d'exploitation. Il est précisé qu'à moins de 1,5m de la localisation de ces ouvrages toute approche sera réalisée par une technique manuelle et non mécanique.

Le Secteur B de la zone d'implantation potentielle est traversée par deux ouvrages électriques gérés par RTE :

- Une liaison électrique souterraine de 90 KV « Hangest-en-Santerre – Hargicourt »
- Une ligne électrique aérienne de 63 KV « Hargicourt – Roye »

Concernant les réseaux souterrains gérés par RTE, les distances d'éloignement à appliquer entre les éoliennes, fondations comprise doivent respecter une distance minimum de 3 mètres de part et d'autre de la liaison souterraines.

Concernant les réseaux aériens gérés par RTE, la distance de sécurité à respecter est également à la hauteur de l'éolienne, pôle comprise à laquelle s'ajoute une distance de garde de 3 mètres afin d'assurer qu'il n'y ait aucun contact entre la ligne et l'éolienne en cas de renversement éventuel de cette dernière.

D'après le modèle d'éolienne choisi, la hauteur de l'éolienne, pôle comprise, est de 180 m. La distance minimale d'éloignement des éoliennes par rapport à cette ligne électrique aérienne est donc de 183 m.

Suite à la consultation de RTE, des distances d'éloignement des éoliennes de 3 mètres à la ligne électrique souterraine et de 183 mètres à la ligne électrique aérienne devront être respectées.

3.17.2 - Servitudes concernant les canalisations de gaz

D'après les renseignements disponibles sur le site internet www.reseaux-et-canalisation.ineris.fr et le site Géorisques, il y a une canalisation de gaz naturel qui traverse le secteur A de la zone d'implantation potentielle.

D'après GRT Gaz, la distance minimale à respecter entre nos ouvrages et une éolienne doit être supérieure ou égale à 2 fois le cumul de la hauteur du mât, augmentée de la longueur de la pale montée sur le rotor.

Le modèle d'éolienne choisi pour ce projet a une hauteur de mât de 105 m et une longueur de pale de 75 m. La distance minimale d'éloignement des éoliennes par rapport à la canalisation de gaz est donc de 285 m.

Si ces distances ne peuvent être respectées, le maître d'ouvrage devra transmettre à GRTgaz l'emplacement des éoliennes pour juger de la compatibilité de son projet avec les ouvrages concernés.

Il y a une servitude relative aux canalisations de gaz sur la zone d'implantation potentielle. La distance minimale d'éloignement demandée par GRT Gaz des éoliennes par rapport à cette canalisation de gaz est fixée à 285 m. Cette distance est le minimum à respecter sans étude approfondie. Si elle ne peut être respectée des éléments supplémentaires devront être fournis à GRT Gaz pour une étude plus approfondie.

3.17.3 - Servitudes relatives aux canalisations d'hydrocarbures

D'après les informations du site Géorisques, il n'y pas de pipeline d'hydrocarbures sur les trois communes concernées par la zone d'implantation potentielle.

La zone d'implantation potentielle est en dehors de toute servitude relative à des canalisations d'hydrocarbures.

3.17.4 - Servitudes radioélectriques

D'après les données fournies par les opérateurs téléphoniques, quatre faisceaux hertziens passent à proximité de la zone d'implantation potentielle et deux faisceaux traversent le secteur B de la zone d'implantation potentielle.

Selon les prescriptions données par Bouygues Telecom et Free, il conviendra de respecter une distance de 150 mètres linéaire de part et d'autre de ces faisceaux, et plus précisément entre l'axe de la liaison hertzienne et l'extrémité de l'une des pâles de l'éolienne, afin de ne pas perturber la transmission des faisceaux hertziens.

D'après l'opérateur SFR, une distance de 100 mètres linéaires de part et d'autre de chaque liaison hertzienne et plus précisément entre l'axe de la liaison FH et l'extrémité de l'une des pâles de l'éolienne doit être respectée.

D'après l'opérateur Orange, la zone d'implantation potentielle n'impactera pas le passage de faisceaux hertziens.

Le secteur B de la zone d'implantation potentielle est concerné par les servitudes radioélectriques des opérateurs SFR et Free. Il convient de respecter une distance de 150 m de part et d'autre des faisceaux hertziens.

3.17.5 - Servitudes concernant les lignes téléphoniques

Selon les informations fournies par Orange, il n'y a pas de câble souterrain située sur la zone d'implantation potentielle ou à proximité. Il n'y a donc pas de servitudes Aucune distance d'éloignement n'est envisagée entre les éoliennes et les câbles souterrains.

La zone d'implantation potentielle est en dehors de toutes servitudes concernant les lignes téléphoniques.

3.17.6 - Servitudes aéronautiques

➤ L'aviation civile

« Les servitudes aéronautiques sont instituées par le code de l'aviation civile pour assurer la sécurité de la circulation des aéronefs. Ces servitudes comprennent des servitudes aéronautiques de dégagement et des servitudes aéronautiques de balisage » (source : https://www.stac.aviation-civile.gouv.fr/sites/default/files/servitudes_aero-2_0.pdf). Les servitudes aéronautiques de dégagement sont destinées à assurer la protection des aéroports contre les obstacles, de façon à ce que les avions puissent atterrir et décoller dans de bonnes conditions de sécurité et de régularité.

Selon la réponse des services de la Direction Générale de l'Aviation Civile, en date du 10 juillet 2012, « le territoire des communes n'est grevé par aucune servitude de dégagement ou radioélectrique civile. Néanmoins, les contraintes de circulation aérienne limitent l'altitude maximale sommitale des éoliennes à 304,8 m sur votre zone d'étude. »

Avec des éoliennes de 180 m de hauteur totale (pale à la verticale), l'altitude maximale ne dépasse pas + 293 m N.G.F. sur la zone d'implantation potentielle. Le projet se situe en dehors des zones concernées par des servitudes aéronautiques et radioélectriques associés à des installations de l'aviation civile.

➤ **L'aviation militaire**

Les servitudes liées aux activités militaires sont de plusieurs types :

- plancher et plafond aérien ;
- périmètres de radar (avec une distinction pour les périmètres de 0 à 5, de 5 à 20 et de 20 à 30 km) ;
- faisceaux hertziens

L'aviation militaire a été consultée le 21/02/2019 dans le cadre de la réalisation du dossier. A ce jour, nous attendons une réponse des services.

➤ **Aviation de loisirs**

D'après le site Géoportail, l'aérodrome le plus proche se situe sur la commune de Montdidier à 5,2 km de la zone d'implantation potentielle. Le projet respecte donc l'annexe IV de la circulaire du 12 janvier 2012 « relative à l'instruction des projets éoliens par les services de l'Aviation Civile ».

La zone d'implantation potentielle est située à plus de 5km de l'aérodrome de Montdidier.

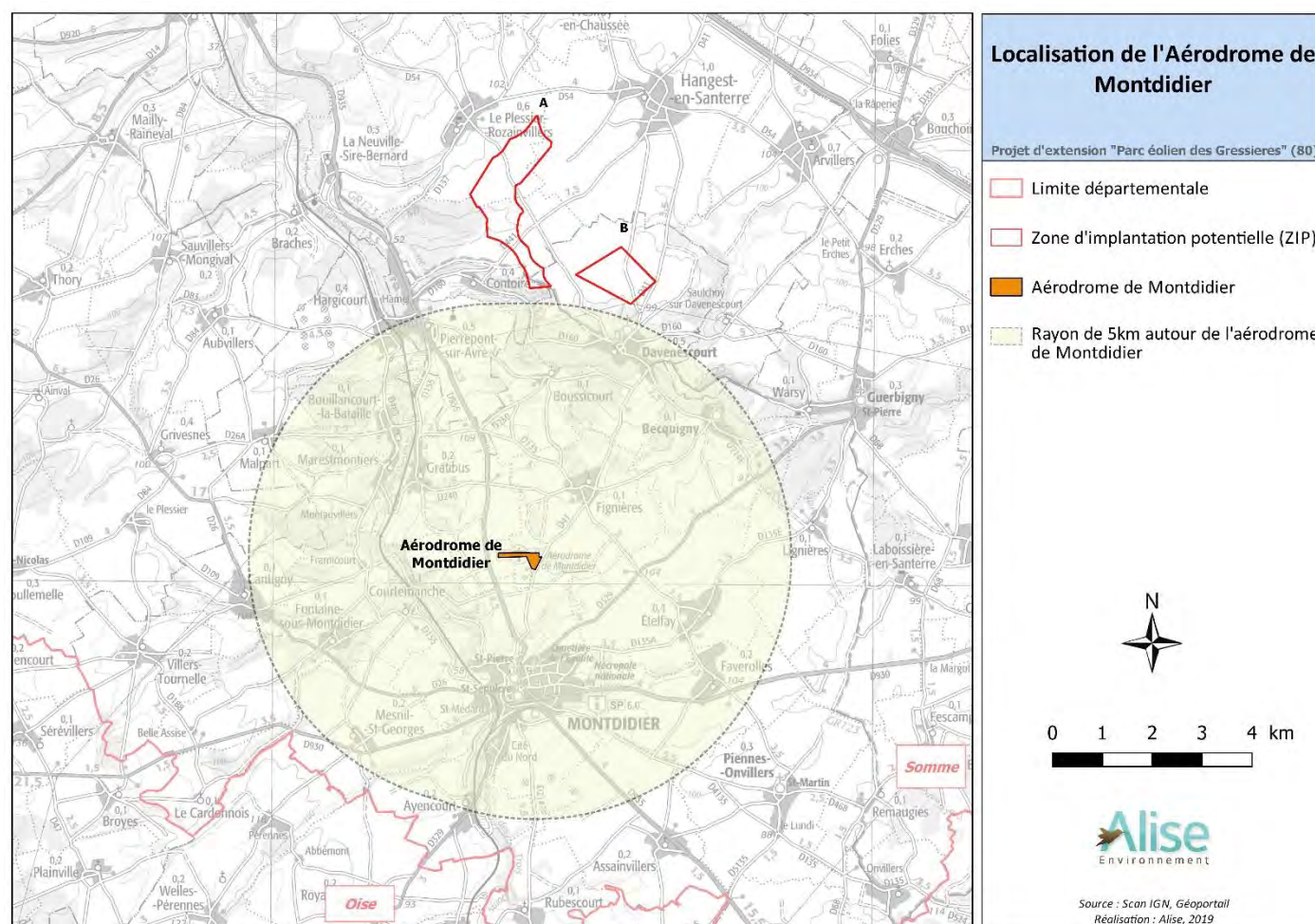


Figure 72 : Localisation de l'aérodrome de Montdidier

Source : Géoportail

3.17.7 - Servitudes de protection de captage

La servitude afférente à la protection des captages pour l'alimentation en eau potable est la servitude AS1 : « servitudes résultant de l'instauration de périmètres de protection des eaux potables et minérales ».

D'après les données de l'ARS des Hauts-de-France, la zone d'implantation potentielle est en dehors de tout périmètre de protection de captage et le projet ne nécessite pas l'avis d'un hydrogéologue agréé de l'ARS des Hauts-de-France.

D'après les données de l'ARS, la zone d'implantation potentielle est en dehors de tout périmètre de protection de captage.

3.17.8 - Servitudes relatives aux chemins de fer

Les voies de chemin de fer sont concernées par la servitude T1 « Chemins de fer », imposée en application des dispositions de la loi du 15 juillet 1845. Une distance de sécurité de la hauteur totale des éoliennes doit être respectée entre les éoliennes et les voies ferrées, augmentée de 20 m afin d'éviter tout problème en cas de chute de l'aérogénérateur.

Il n'existe aucune voie ferrée à moins de 500 m de la zone d'implantation potentielle. La voie ferrée la plus proche se situe à 2,5 km dans la vallée à l'ouest du secteur A de la Z.I.P.

La zone d'implantation potentielle se trouve en dehors de toute servitude liée à la présence de lignes de chemins de fer.

3.17.9 - Servitudes de protection des habitations

Conformément aux dispositions de l'article 3 de l'arrêté ICPE du 26 août 2011, les éoliennes seront implantées à plus de 500 m des habitations ou zones urbanisables les plus proches.

La distance réglementaire de 500 m entre les éoliennes et les habitations ou zones urbanisables devra être respectée.

3.17.10 - Servitudes liées au recensement de cavités

D'après les données du BRGM, il y a des cavités souterraines sur les communes de la zone d'implantation potentielle mais elles ne sont pas localisées.

Les documents d'urbanisme en vigueur ne présentent pas de servitudes liées à ces cavités.

D'après les données disponibles, aucune servitude liée aux périmètres de cavités souterraines n'est connue.

3.17.11 - Servitudes liées aux axes routiers

Le règlement de voirie départemental peut recommander des distances d'éloignement des éoliennes par rapport aux axes routiers. Le règlement de voirie départemental de la Somme ne stipule aucune distance d'implantation d'éoliennes par rapport aux axes routiers.

Cependant, le Conseil Départemental de la Somme souhaite, pour toutes les routes départementales, qu'une distance minimale de sécurité entre l'axe vertical de l'éolienne et la limite du domaine public soit respectée, à savoir :

$$\text{Distance minimale de sécurité} = 1,5 \times (H+L/2)$$

Avec *H* = hauteur de mât et *L* = longueur des pales

Le secteur A de la Z.I.P. est traversé par la route départementale RD 441 et le secteur B de la Z.I.P. est à proximité de la RD 41. D'après le modèle d'éolienne choisi, d'une hauteur de mât de 105 m et d'une longueur de pale de 75 m, la distance minimale d'éloignement des éoliennes par rapport aux routes départementales RD 441 et RD 41 serait donc de 214 m si cette règle était respectée.

La distance d'éloignement minimale vis-à-vis des routes départementales (RD 441 et RD 41) sera déterminée par l'étude de dangers.

3.17.12 - Servitudes de Météo-France

Conformément aux dispositions de l'article 4 de l'Arrêté ICPE du 26 août 2011 (modifié par l'arrêté du 22 juin 2020), les éoliennes seront implantées dans le respect des distances minimales d'éloignement définies dans le tableau ci-après.

Tableau 51 : Distance de protection et distance minimale d'éloignement (km) des éoliennes aux radars météorologiques

Source : Arrêté du 26 août 2011 (modifié par l'arrêté du 6 novembre 2014)

Radars météorologiques	Distance de protection en kilomètre	Distance minimale d'éloignement en kilomètres
Radars de bande de fréquence C	5	20
Radars de bande de fréquence S	10	30
Radars de bande de fréquence X	4	10

Le programme ARAMIS concerne la mise en œuvre et l'exploitation en France des radars météorologiques permettant de localiser les précipitations (pluie, neige, grêle) et de mesurer leur intensité en temps réel. Le réseau ARAMIS comprend 30 radars de précipitations répartis sur le territoire métropolitain (juillet 2017). Ils ont une portée d'environ 100 km pour mesurer la quantité de précipitations et d'environ 200 km pour la détection des phénomènes dangereux.

La présence d'éoliennes peut présenter des gênes pour l'utilisation des radars hydrométéorologiques. Le rapport en cours d'examen par l'Agence Nationale des Fréquences Radioélectriques fait état de 3 aspects :

- l'occultation mécanique du faisceau radar par les obstacles métalliques que sont les éoliennes,
- les échos fixes générés par ces mêmes obstacles,
- le brouillage de l'information Doppler par la rotation des pales aboutissant à rendre impossible toute mesure de vent dans le voisinage du parc

Concernant l'occultation mécanique et les échos fixes, l'ADEME préconise une distance d'au moins 10 km entre les éoliennes et le radar pour éviter l'occultation maximale de 10 % du faisceau radar.

Concernant le brouillage de l'information Doppler, Météo-France demande une distance d'exclusion de 5 km et une distance de coordination de 20 km pour les radars.

La Figure ci-contre représente les zones de protection et les zones d'éloignement minimal pour l'implantation des parcs éoliens à proximité des radars météorologiques de Météo-France. La Z.I.P. se situe en dehors de ces zones de protection et d'éloignement.

Le radar hydrométéorologique le plus proche est celui d'Abbeville, situé à plus de 69 km de la zone d'implantation potentielle.

Les services de Météo-France confirment que le projet se situe à plus de 20 km du radar de Météo-France le plus proche utilisé dans le cadre des missions de sécurité météorologique des personnes et des biens. Il n'y a donc aucune contrainte réglementaire pour ce projet de parc éolien au regard des radars météorologiques. L'avis de Météo France n'est donc pas requis pour la réalisation de ce projet éolien.

Zones de protection et zones d'éloignement minimal pour l'implantation des parcs éoliens à proximité des radars météorologiques de Météo-France

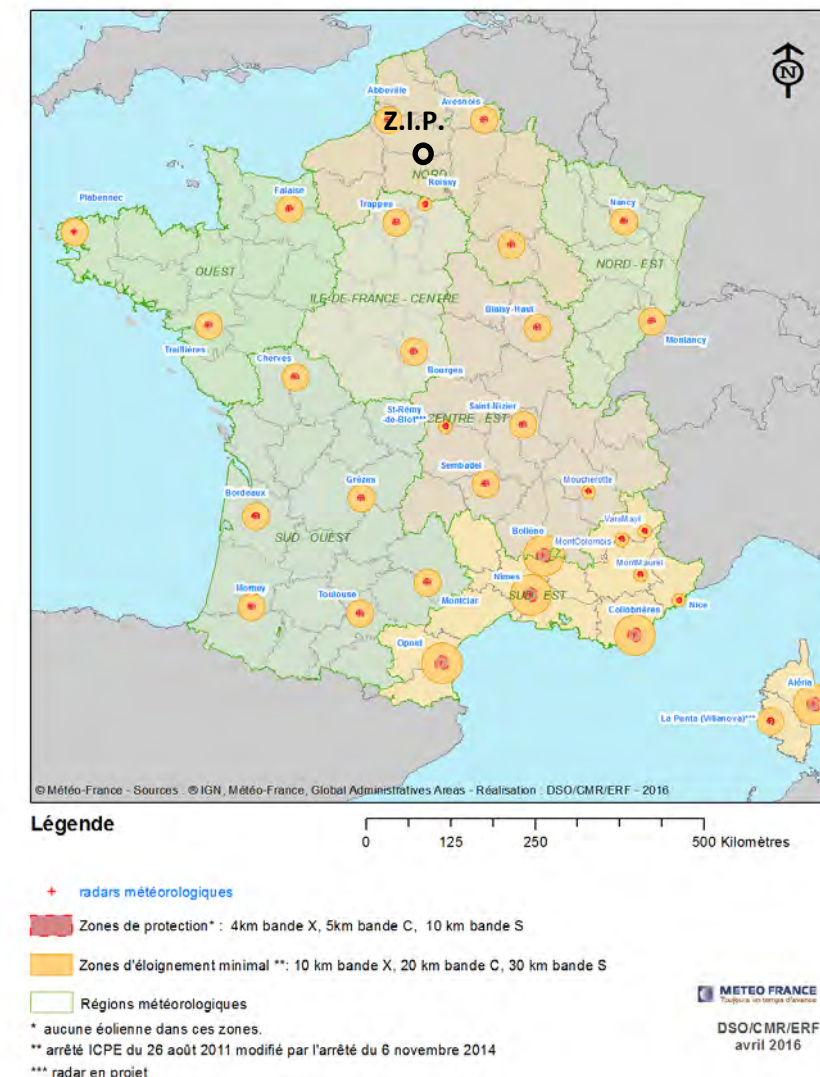


Figure 73 : Zones de protection et zones d'éloignement minimal pour l'implantation des parcs éoliens à proximité des radars météorologiques de Météo-France

Source : Météo France – avril 2016

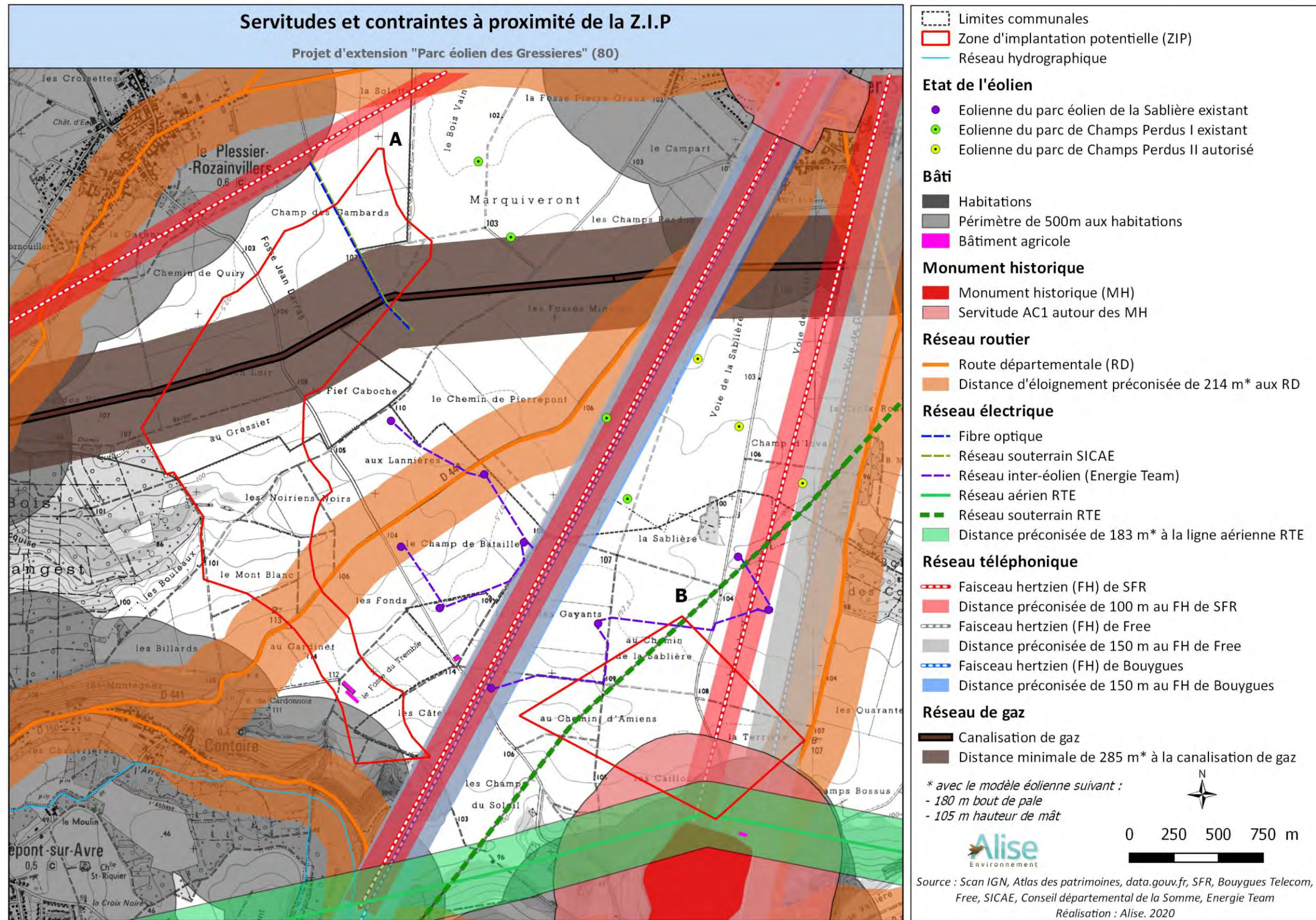


Figure 74 : Servitudes et contraintes à proximité de la zone d'implantation potentielle

Source : Scan IGN, Atlas des patrimoines, data.gouv.fr, SFR, Bouygues Telecom, Free, SICAE, Conseil départemental de la Somme, Energie Team

3.18 - DOCUMENT DE PLANIFICATION REGIONAL - ENERGIE

3.18.1 - Schéma Régional Eolien

L'ancienne région Picardie s'est dotée du Plan Climat Air Energie Régionale (PCAER), valant SRCAE, en juin 2012. Ce plan intègre notamment un volet éolien qui correspond au **Schéma Régional Eolien (SRE)**. Le SRCAE Picardie a été annulé par arrêt de la cour administrative d'appel de Douai le 14 juin 2016, par défaut d'évaluation environnementale. Les instances juridiques ne se sont pas prononcées sur la légalité interne des documents dont les objectifs n'ont pas été censurés. Le SRE est aujourd'hui intégré au SRADDET présenté ci-après.

Ce document adapté à une région ne constituait qu'une incitation à la réflexion autour des projets éoliens ainsi qu'un outil pour juger globalement de la qualité d'un projet par rapport au cadre défini par le guide. Il n'a valeur ni de prescription, ni d'autorisation des projets qui continuent d'être soumis à la procédure ordinaire (permis de construire, autorisation d'exploiter et depuis 2017, la seule autorisation environnementale).

Les zones « favorables » à l'éolien à l'échelle de la région sont localisées sur la figure ci-dessous. Un zoom plus spécifique à la zone d'implantation potentielle est également présenté.

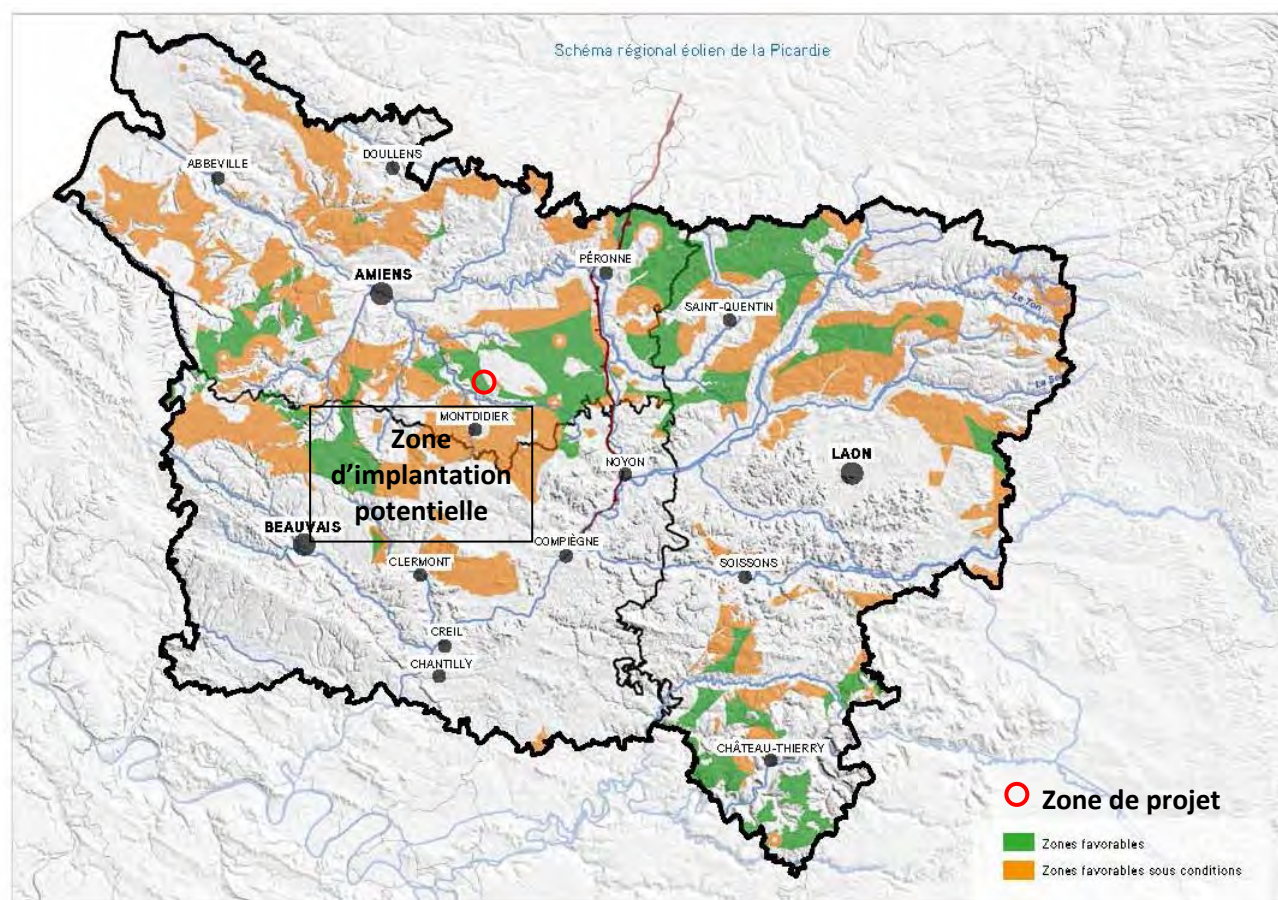


Figure 75 : Zones favorables à l'éolien à l'échelle de la région Picardie
Source : SRE-Conseil régional de Picardie

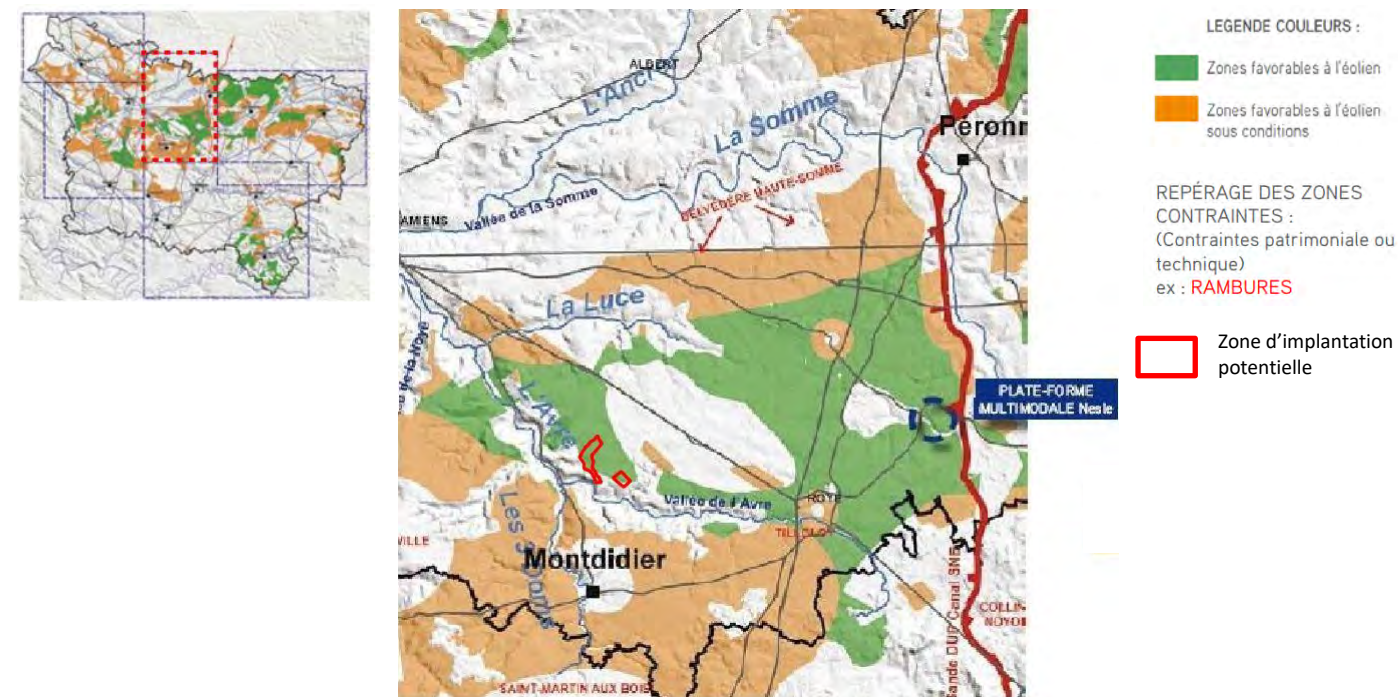


Figure 76 : Zoom spécifique à la zone d'implantation potentielle
Source : SRE-Conseil régional de Picardie

Le SRE présentait trois zones spécifiques propices ou non à l'implantation d'éoliennes : une zone favorable (verte), une zone favorable sous conditions (orange) et une zone défavorable à l'implantation d'éoliennes (blanche). La zone d'implantation potentielle est principalement localisée en « zone vert » dans le Schéma Régional Eolien de Picardie. La Z.I.P. se situe dans une zone favorable à l'implantation d'éolienne.

Le Schéma Régional Eolien présentait la zone d'implantation potentielle dans une zone favorable pour l'implantation d'éoliennes.

3.18.2 - SRADDET

La création des Schémas régionaux d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) redonne à la planification territoriale son rôle stratégique (prescriptivité, intégration de schémas sectoriels, co-construction) et renforce la place de l'institution régionale, invitée à formuler une vision politique de ses priorités en matière d'aménagement du territoire.

Le SRADDET fixe les objectifs de moyen et long termes en lien avec plusieurs thématiques : 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.

Il se substitue aux schémas sectoriels: SRCE, SRCAE, SRI, SRIT, PRPGD.

Le SRADDET en région Hauts-de-France a été approuvé par arrêté préfectoral le 4 août 2020.

3.19 - ETAT DE L'EOLIEN

Les zones de développement de l'éolien (ZDE) correspondaient à des territoires géographiques donnés, dont la création était proposée par les collectivités territoriales, instruites par les services régionaux de l'Etat et autorisés par les préfets de département. Elles ont été supprimées en 2013 par la Loi Brottes. C'est alors le SRE qui a fait office d'outil de planification géographique des implantations éoliennes. Ce SRE a été annexé au Schéma Régional Climat Air Energie en date du 14 juin 2012.

Les parcs éoliens réalisés, en instruction ou en travaux situés dans un rayon de 20 km autour de la zone d'implantation potentielle sont présentés dans le tableau ci-contre.

Tableau 52 : Parcs éoliens réalisés, en instruction ou en travaux dans un rayon de 20 km autour de la zone d'implantation potentielle

Source : Etude paysagère du projet d'extension « Parc éolien des Gressieres » – L'Herbe à rue – Juin 2023

LES PARCS ET PROJETS EOLIENS						
Nom	Statut	Nombre d'éoliennes	Hauteur des éoliennes en mètres (Bout de pale)	Commune (s)	Aire d'étude	Distance à la ZIP
Parc éolien de la Sablière	En exploitation	9	150	Davenescourt, Contoire-Hamel, Hangest-en-Santerre	Rapprochée	0,4 (secteur A)
Parc éolien de Champs Perdus	En exploitation	4	150	Hangest-en-Santerre	Rapprochée	0,4 (secteur A)
Parc éolien de Champs Perdus II	Accordé	3	185,5	Hangest-en-Santerre	Rapprochée	1 (secteur B)
Parc éolien de Vallaquins	Accordé	4		La Neuville-Sire-Bernard	Rapprochée	1,7 (secteur A)
Parc éolien des Hauts de Saint-Aubin	Accordé	4	150	Le Plessier-Rozainvillers	Rapprochée	1,9 (secteur A)
Parc éolien de Santerre Energies	En exploitation	8	150	Le Plessier-Rozainvillers, Hangest-en-Santerre, Mézières-en-Santerre	Rapprochée	2,4 (secteur A)
Parc éolien extension du Mont de Treme (du Champ Personette)	En instruction	3	164,5	Erches, Warsy	Rapprochée	2,7 (secteur B)
Parc éolien du Mont de Treme	En exploitation	9	150	Erches, Warsy et Guerbigny	Rapprochée	3 (secteur B)
Parc éolien d'Hargicourt	En exploitation	8	120	Hargicourt	Rapprochée	3,6 (secteur A)
Parc éolien des Terres de l'Abbaye	En exploitation	5	150	Moreuil	Rapprochée	4,1 (secteur A)
Parc éolien de la Hayette	Accordé	8	151	Hargicourt, Malpart, Aubvillers, Braches	Rapprochée	4,6 (secteur A)
Parc éolien de Le Quesnel	Accordé	9	150	Le Quesnel	Rapprochée	6,1 (secteur A)
Parc éolien de Luce I	Accordé	8	179,5	Caix, Cayeux-en-Santerre, Vrély	Eloignée	6,3 (secteur A)
Parc éolien de Luce II	Accordé	4	179,5	Caix, Cayeux-en-Santerre, Vrély	Eloignée	6,5 (secteur A)
Parc éolien des Althéas	En instruction	7	186	Dancourt-Popincourt, L'Echelle-Saint-Aurin, Marquivillers	Eloignée	6,7 (secteur B)
Parc éolien du Chêne Courteau	En exploitation	3	150	Moreuil	Eloignée	6,9 (secteur A)
Parc éolien de Piennes-Onvillers	En instruction	7	150	Piennes-Onvillers	Eloignée	7 (secteur B)
Parc éolien de Caix (Santerre I)	En exploitation	6	145	Caix	Eloignée	7 (secteur A)
Parc éolien Les Tulipes	En exploitation	10	150	L'Echelle-Saint-Aurin, Marquivillers, Dancourt-Popincourt, Armancourt	Eloignée	7,6 (secteur B)
Parc éolien de Roye II	En exploitation	4	140	Damery et Andechy	Eloignée	7,6 (secteur B)
Parc éolien de Thennes	Accordé	2	180	Thennes	Eloignée	7,8 (secteur A)
Parc éolien de l'Argilière	En exploitation	8	150	Rouvrel, Morisel, Dommartin	Eloignée	8,9 (secteur A)
Parc éolien de Roye IV	En exploitation	4	149	Damery et Goyencourt	Eloignée	9 (secteur B)
Parc éolien de Noye I	En exploitation	6	150	Louvrechy, Thory	Eloignée	9,6 (secteur A)
Parc éolien de Roye I	En exploitation	5	140	Villers-les-Roye et Goyencourt	Eloignée	9,6 (secteur B)
Parc éolien du Moulin à cheval	En exploitation	4	125	Montdidier	Eloignée	9,8 (secteur A)
Parc éolien de l'Épinette	Accordé	8	180	Villers-Tournelle, Coulemelle, Grivesnes	Eloignée	9,8 (secteur B)
Parc éolien Les Garaches	Accordé	5	198	Assainvillers	Eloignée	9,8 (secteur B)
Parc éolien de Bois Madame II	Accordé	2	165	Haricourt, Rouvroy-en-Santerre, Warvi	Eloignée	10,5 (secteur B)
Parc éolien de Roye III	En exploitation	3	140	Villers-les-Roye et Goyencourt	Eloignée	10,8 (secteur B)
Parc éolien de Noye II	En exploitation	6	150	Chirmont, Sourdun	Eloignée	10,8 (secteur A)
Parc éolien de Bois Madame	En exploitation	4	165	Méharicourt, Rouvroy-en-Santerre	Eloignée	10,9 (secteur A)
Parc éolien de Sucrierie	En instruction	6	200	Fresnoy-les-Roye, Liancourt-Fosse, Gruny	Eloignée	11 (secteur B)
Parc éolien de Frestoy	En instruction	5	180	Le Frestoy-Vaux, Assainvillers	Eloignée	11,5 (secteur B)
Parc éolien du Santerre	Accordé	4	136,5	Fouquescourt	Eloignée	11,5 (secteur B)
Parc éolien du Mont Aubin	Accordé	4	164,9	Serevillers, Rocquencourt	Eloignée	11,7 (secteur A)
Parc éolien du Trèfle	Accordé	6	150	Thézy-Glimont	Eloignée	11,7 (secteur A)
Parc éolien du Balnot	En instruction	6	165	Le Frestoy-Vaux, Rubescourt	Eloignée	12,1 (secteur A)
Parc éolien de Claiville-Motteville	Accordé	2	164,9	Rocquencourt	Eloignée	12,3 (secteur B)

LES PARCS ET PROJETS EOLIENS						
Nom	Statut	Nombre d'éoliennes	Hauteur des éoliennes en mètres (Bout de pale)	Commune (s)	Aire d'étude	Distance à la ZIP
Parc éolien de Chilly Fransart	En exploitation	8	138,5	Chilly, Fransart	Eloignée	12,9 (secteur B)
Parc éolien du Moulin de Wable	En exploitation	3	149,9	Fresnoy-lès-Roye	Eloignée	12,9 (secteur B)
Parc éolien du Champ feuillant	Accordé	14	149,4	Royaucourt, Ferrières	Eloignée	13,1 (secteur A)
Parc éolien de Laucourt Energie	En exploitation	4	125	Laucourt, Beuvraignes	Eloignée	13,3 (secteur B)
Parc éolien Energie Les Trente	En exploitation	5	145	Beuvraignes, Laucourt, Amy, Crapeaumesnil	Eloignée	13,5 (secteur B)
Parc éolien VC1 et VC2 La Grande Sole	En exploitation	6	140	Vauvillers	Eloignée	13,7 (secteur A)
Parc éolien du Bois Masson (Rollot II)	Accordé	1	165	Rollot, Le Frestoy-Vaux	Eloignée	13,7 (secteur B)
Parc éolien du Bois Guillaume	En exploitation	6	150	Roye	Eloignée	13,9 (secteur B)
Parc éolien du chemin croisé	En instruction	10	158,5	Chilly, Maucourt	Eloignée	13,9 (secteur B)
Parc éolien Liancourt (Enerrag Santerre II)	En exploitation	3	156	Liancourt-Fosse	Eloignée	14 (secteur B)
Parc éolien de Beuvraigne Energie	En exploitation	4	125	Beuvraignes	Eloignée	14,2 (secteur B)
Parc éolien du Val de Gironde	En exploitation	6	150	Roye	Eloignée	14,5 (secteur B)
Parc éolien du Petit Arbre	En exploitation	6	140	Lihons et Herleville	Eloignée	14,6 (secteur A)
Parc éolien Les Rosières	Accordé	9	150	Lihons et Vermandovillers	Eloignée	14,7 (secteur B)
Parc éolien Les Vents du Santerre	En exploitation	7	150	Framerville-Rainecourt, Herleville, Lihons, Vauvillers	Eloignée	14,7 (secteur A)
Parc éolien de la Haute Borne	Accordé	4	150	Hallu	Eloignée	14,7 (secteur B)
Parc éolien du chemin Blanc	En exploitation	5	150	Roye	Eloignée	15 (secteur B)
Parc éolien des Trois-Rivières (Rollot III)	Accordé	3	165	Rollot, Mortemer	Eloignée	15 (secteur B)
Parc éolien d'Equinville (Rollot I)	Accordé	2	165	Rollot	Eloignée	15,5 (secteur B)
Parc éolien de la Croix Saint-Claude	En exploitation	6	141	Carrépuis, Champien, Marché-Allouarde et Rethonvillers	Eloignée	16 (secteur B)
Parc éolien de Bois des Cholletz	En exploitation	5	130	Conchy-les-Pots	Eloignée	15,9 (secteur B)
Parc éolien du Champ Chardon	En exploitation	5	146,3	Courcelles-Epayelles et Mortemer	Eloignée	16,2 (secteur B)
Parc éolien de Vauvillers II	En exploitation	6	140	Lihons, Framerville-Rainecourt et Herleville	Eloignée	16,4 (secteur B)
Parc éolien de Crapeaumesnil	En instruction	6	165	Crapeaumesnil	Eloignée	16,5 (secteur B)
Parc éolien de la Haute Borne	En exploitation	2	150	Punchy	Eloignée	17,2 (secteur B)
Parc éolien du Bois Briffaut	En exploitation	4	151	Vermandovillers Chauines	Eloignée	17,2 (secteur B)
Parc éolien du Bois Lemaire	En exploitation	4	141	Balâtre et Marché-Allouarde	Eloignée	17,6 (secteur B)
Parc éolien de la vallée des Mouches	En instruction	5	180	Rethonvillers	Eloignée	17,9 (secteur B)
Parc éolien Les Kerles	En exploitation	2	121	Chaulnes	Eloignée	18,7 (secteur A)
Parc éolien Sole du Moulin Vieux	En exploitation	5	121	Ablaincourt-Pressoir	Eloignée	19 (secteur A)
Parc éolien de Grattepanche	En instruction	4	180	Grattepanche	Eloignée	19 (secteur A)
Parc éolien de Canny	En instruction	5	180	Canny-sur-Matz	Eloignée	19,1 (secteur B)
Parc éolien de Breteuil	En exploitation	5	150	Breteuil, Paillart	Eloignée	19,7 (secteur A)
Parc éolien de Falvieux	Accordé	6	177	Balatre, Biarre, Billancourt, Cressy-Omencourt et Solente	Eloignée	19,8 (secteur B)
Parc éolien de Croisette I	En exploitation	5	175	Ansauvillers et Gannes	Eloignée	19,9 (secteur A)
Parc éolien du Bois Ricart	Accordé	5	149,4	Esquennoy, Paillart et Breteuil	Eloignée	19,9 (secteur A)



Photo 33 : Vue du parc éolien de la Sablière (premier plan) et deux éoliennes du parc éolien Champs perdus (deuxième plan)

Les parcs éoliens refusés ou abandonnés dans un rayon de 20 km autour de la zone d'implantation potentielle sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 53 : Parc éolien refusé ou abandonné dans un rayon de 20 km autour de la zone d'implantation potentielle

Source : DREAL Hauts-de-France - Consultée en mai 2022

Nom du site	Nombre d'éoliennes	Etat	Communes	Distance par rapport à la Z.I.P.
PARC EOLIEN DE LA SOLETTE	4	Abandonné	Le Plessier-Rozainvillers	Sur la Z.I.P
PARC EOLIEN DE DAVESNECOURT CONTOIRE-HAMEL	8	Refusé	Ancienne commune de Contoire et Davenescourt	Sur la Z.I.P
PARC EOLIEN DE VALLAQUINS	5	autorisé	La Neuville-Sire-Bernard	1,7 km (Secteur A)
PARC EOLIEN CHAMPS PERDUS II	3	Abandonné	Hangest-en-Santerre	1,9 km (Secteur B)
PARC EOLIEN DU BOIS DE BOUILLANCOURT	6	Refusé	Bouillancourt-la-Bataille	4,3 km (Secteur A)
PARC EOLIEN BOIS DE LA HAYETTE	1	Abandonné	Malpart	5,7 km (Secteur A)
PARC EOLIEN SOCPE DE VERS CAYEUX	3	Refusé	Le Quesnel	6,2 km (Secteur A)
PARC EOLIEN SOCPE FOND DE LA DEMI LIEUE	4	Refusé	Le Quesnel	6,2 km (Secteur A)
PARC EOLIEN SOCPE DE LA LAME DE FER	3	Refusé	Le Quesnel	6,6 km (Secteur A)
PARC EOLIEN DU MOULIN	6	Refusé	Lignièrès et Laboissière-en-Santerre	7,0 km (Secteur B)
PARC EOLIEN DU CHENE COURTEAU	2	Abandonné	Thennes	7,8 km (Secteur A)
PARC EOLIEN DE MARCELCAVE	6	Refusé	Marcelcave	9,6 km (Secteur A)
PARC EOLIEN DE L'EPINETTE	2	Refusé	Coullemelle, Grivesnes et Villers-Tournelle	9,8 km (Secteur A)
	1	Abandonné		
PARC EOLIEN DU BOIS MADAME	6	Abandonné	Méharicourt, Rouvroy-en-Santerre, Vrély et Warvillers	10,4 km (Secteur B)
PARC EOLIEN DE SUCRERIE	6	Refusé	Fresnoy-lès-Roye, Liancourt-Fosse, Gruny	11 km (Secteur B)
PARC EOLIEN DU TREFLE	3	Abandonné	Thézy-Glimont	11,7 km (Secteur A)
PARC EOLIEN DE MONT AUBIN	4	Refusé	Sérévillers et Rocquencourt	11,8 km (Secteur A)
PARC EOLIEN DU SANTERRE	6	Refusé	Maucourt et Fouquescourt	12,1 km (Secteur B)
PARC EOLIEN DE L'ARGILLIERE	2	Abandonné	Dommartin	12,2 km (Secteur A)
PARC EOLIEN DE CLAVILLE MOTTEVILLE	2	Refusé	Rocquencourt	12,3 km (Secteur A)
PARC EOLIEN DU ROLLOT II	4	Abandonné (1) et refusé (3)	Le Frestoy-Vaux et Rollot	13,7 km (Secteur B)
PARC EOLIEN DE ROYE	18	Refusé	Roye, Beuvraignes et Laucourt	13,8 km (Secteur B)

Nom du site	Nombre d'éoliennes	Etat	Communes	Distance par rapport à la Z.I.P.
PARC EOLIEN EON EP	6	Refusé	Harbonnières	13,8 km (Secteur A)
PARC EOLIEN D'HARBONNIERES	3	Refusé	Harbonnières	14,2 km (Secteur A)
PARC EOLIEN LES ROSIERES	4	Abandonné (2) et refusé (2)	Lihons et Vermandovillers	14,6 km (Secteur A)
PARC EOLIEN DE VAUVILLERS	1	Refusé	Vauvillers	14,6 km (Secteur A)
PARC EOLIEN DE CHAMP SERPETTE	8	Refusé	Fonches-Fonchette, Hattencourt, Liancourt-Fosse et Punchy	14,6 km (Secteur B)
PARC EOLIEN DU ROLLOT III	1	Refusé	Mortemer et Rollot	15,0 km (Secteur B)
PARC EOLIEN DU BOIS DE CHOLLETZ	9	Refusé	Conchy-les-Pots	15,0 km (Secteur B)
PARC EOLIEN DE FRAMERVILLE RAINECOURT	6	Refusé	Framerville-Rainecourt	15,0 km (Secteur A)
PARC EOLIEN DU ROLLOT I	1	Refusé	Rollot	15,5 km (Secteur B)
PARC EOLIEN ENERGIE LES TRENTE	1	Abandonné	Beuvraignes	15,5 km (Secteur A)
PARC EOLIEN DE LA CROIX SAINT CLAUDE	2	Abandonné	Gruny	16,3 km (Secteur B)
PARC EOLIEN SOCIETE FRANCAISE EOLIENNE	1	Abandonné	Gruny	16,5 km (Secteur B)
PARC EOLIEN DE VERMANDOVILLERS	5	Refusé	Vermandovillers	17,6 km (Secteur A)
PARC EOLIEN DE LA VALLEE DES MOUCHES	5	Refusé	Rethonvillers	17,9 km (Secteur B)
PARC EOLIEN D'OMIECOURT PUZEAUX	5	Refusé	Omiécourt et Puzeaux	18,3 km (Secteur B)
PARC EOLIEN DE GRATTEPANCHE	4	Refusé	Grattepanche	19,0 km (Secteur A)
PARC EOLIEN DU SUD AMIENOIS I & II	8	Refusé	Saint-Saulfieu et Rumigny	19,7 km (Secteur A)

Deux cartes de l'état de l'éolien dans un rayon de 20 km et de 6 km de la zone d'implantation potentielle sont représentées ci-après (cf. Figure 77 et Figure 78). Le contexte éolien dans un rayon de 20 km autour de la zone d'implantation potentielle est assez dense.





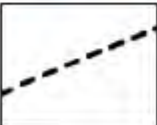

Le parc le plus proche est le parc éolien de la Sablière, il est composé de 9 éoliennes. Le présent projet développé par ENERGIE TEAM correspond à l'extension de ce parc de 9 éoliennes.

Dans un rayon de 6 km autour de la zone d'implantation potentielle :

- 6 parcs sont en service : les parcs du Champs perdus, La Sablière, Santerre Energies, Mont de Trème, Hargicourt, Terres de l'Abbaye regroupant au total 43 éoliennes ;
- 3 projets sont autorisés ou en travaux : les parcs éoliens du Champs perdus II, Hauts de Saint-Aubin et de Vallaquins regroupant au total 11 éoliennes ;
- 1 projet est en instruction : le parc éolien extension du Mont de Treme regroupant 3 éoliennes ;
- Quatre éoliennes du parc éolien de la Solette, une éolienne du parc du Bois de la Hayette, 3 éoliennes (sur les 6) du parc Champs perdus II ont été abandonnées
- Trois parcs ont été refusés : parc éolien de Contoire-Hamel Davenescourt regroupant 8 éoliennes dont une partie des éoliennes sont situées dans le périmètre de la Z.I.P., parc éolien de Vallequins et 6 éoliennes du parc éolien du Bois de Bouillancourt.

Actuellement, le parc éolien le plus proche concerne le Parc éolien de la Sablière composé de 9 éoliennes. Le projet développé par ENERGIE TEAM correspond à l'extension de ce parc de 9 éoliennes.

Légende

-  Éolienne d'un projet en cours d'instruction
-  Éolienne d'un parc éolien accordé ou en travaux
-  Éolienne d'un parc éolien en exploitation
-  Zones d'implantation potentielle (ZIP)
-  Aire d'étude rapprochée
-  Aire d'étude éloignée

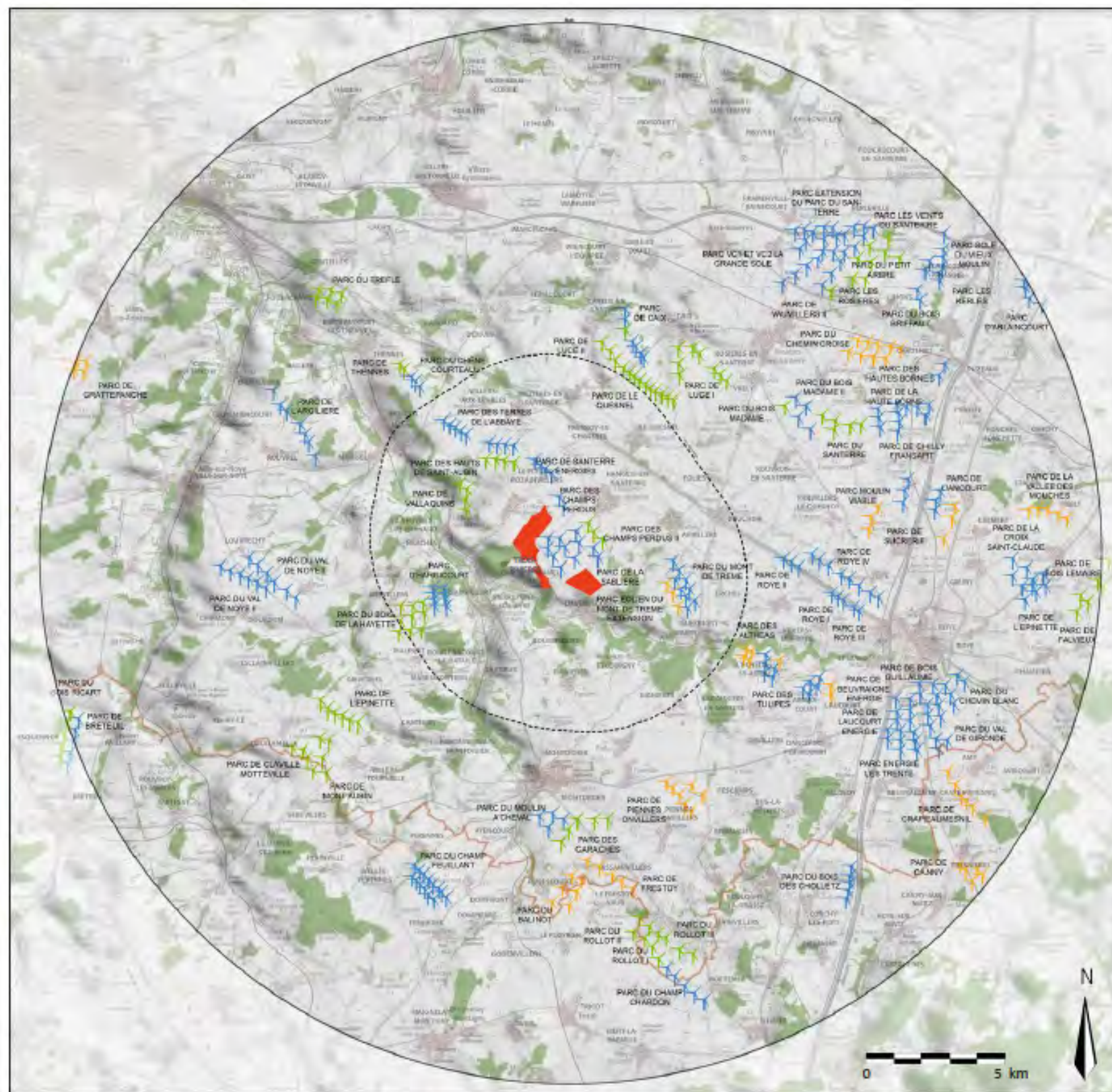


Figure 77 : Eoliennes construites, autorisées et en instruction dans un rayon de 20 km autour de la zone d'implantation potentielle Source : Etude paysagère du projet d'extension « Parc éolien des Gressières » – L'Herbe à rue – Juin 2023

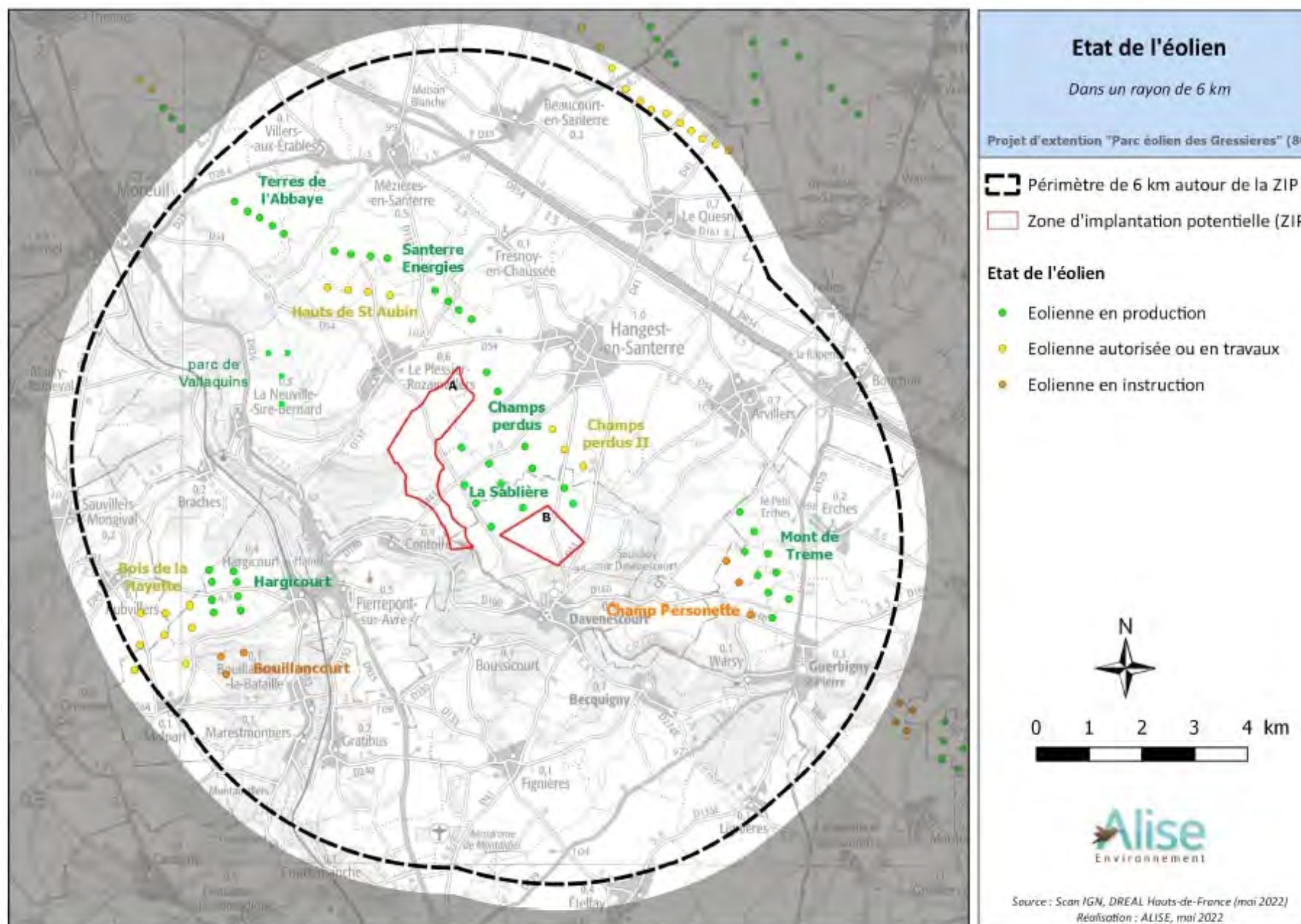


Figure 78 : Contexte éolien dans un rayon de 6 km autour de la zone d'implantation potentielle Source : DREAL Hauts-de-France (consultée en mai 2023)

4- MILIEU NATUREL ACTUEL

4.1 - POLITIQUE FORESTIERE

4.1.1 - Schéma Régional de Gestion Sylvicole des forêts privées

Le Schéma Régional de Gestion Sylvicole des forêts privées (SRGS) est un document d'aménagement et de gestion durable au niveau régional. Ce schéma indique des objectifs de gestion de production durable, ainsi que les méthodes de gestion préconisée concernant les forêts privées.

Les trois documents suivants de gestion des forêts privées doivent être conformes au SRGS :

- les plans simples de gestion ;
- les règlements types de gestion ;
- les codes des bonnes pratiques sylvicoles.

Le SRGS s'inscrit dans le cadre des Orientations Régionales Forestières de Picardie, il a été approuvé par arrêté ministériel le 4 juillet 2006. D'après ce document, la zone d'implantation potentielle se situe dans la région forestière de la Plaine d'Artois, Cambrais, Santerre et Saint-Quentinois. Des forêts privées sont présentes à proximité de la Z.I.P. notamment le bois d'Hangest situé à l'ouest du secteur A de la zone d'implantation potentielle, cependant aucune forêt n'est localisée à l'intérieur de la Z.I.P.

La zone d'implantation potentielle ne présente pas de forêts privées.

4.1.2 - Forêts publiques

Le régime forestier qui s'applique aux forêts de l'Etat et des collectivités publiques a pour objectifs, outre la production de bois, la protection des milieux et un rôle social (par l'accueil du public). La mise en œuvre du régime forestier est assurée par l'ONF.

➤ Forêts domaniales

Les Directives Régionales d'Aménagement (DRA) des forêts domaniales sont des documents directeurs qui encadrent l'élaboration des aménagements forestiers. Le Code forestier définit le contenu des DRA (articles D.122-2 et suivants) auquel chaque aménagement se réfère.

La directive régionale d'aménagement des forêts des collectivités de la région Picardie a été élaborée en juin 2006 par l'ONF. Les forêts domaniales les plus proches de la zone d'implantation potentielle sont la forêt domaniale de Creuse, située à 30 km à l'ouest du secteur A de la Z.I.P., et la forêt domaniale de l'Hôpital, située à 30 km à l'est du secteur B de la Z.I.P.

➤ Forêts des collectivités (non domaniale)

Les schémas régionaux d'aménagement (SRA) des forêts des collectivités sont des documents directeurs qui encadrent l'élaboration des aménagements forestiers. Le Code forestier définit le contenu des SRA (articles D.122-6 et suivants) auquel chaque aménagement se réfère.

Le schéma régional d'aménagement des forêts des collectivités et des établissements publics de Picardie, élaboré par l'ONF, a été approuvé par un arrêté du 30 juillet 2009. La forêt non domaniale la plus proche de la zone d'implantation potentielle est la forêt communale de Sauvillers-Mongival située à 6 km du secteur A de la Z.I.P.

Il n'y a pas de forêts publiques (domaniales ou non-domaniales) sur la zone d'implantation potentielle.

4.1.3 - Plan Pluriannuel Régional de Développement Forestier (PPRDF)

L'élaboration d'un Plan Pluriannuel Régional de Développement Forestier (PPRDF) dans chaque région a été introduite par la loi du 27 juillet 2010 dite de modernisation de l'agriculture et de la pêche qui comporte plusieurs dispositions destinées à développer le secteur forestier. Son article 64 (codifié au travers de l'article L.122-12 du Code forestier) prévoit sa mise en place dans chaque région pour, en cohérence avec les documents cadres en vigueur, analyser les raisons d'une insuffisante exploitation de certains massifs et définir des actions pour y remédier.

Le Plan Pluriannuel Régional de Développement Forestier (PPRDF) ne constitue pas un nouveau document régional d'orientation forestière, mais un cadre géographique caractérisé des massifs forestiers et un programme d'actions opérationnel en faveur d'une mobilisation supplémentaire de bois, dans le cadre d'une gestion durable et multifonctionnelle de la forêt. Il est compatible notamment avec les documents cadre forestiers régionaux définis à l'article L4 du code forestier.

Le Plan Pluriannuel Régional de Développement Forestier (PPRDF) de Picardie a été approuvé en 2013.

4.2 - PATRIMOINE NATUREL REMARQUABLE INVENTORIE

Le patrimoine naturel (ZNIEFF, sites protégés, etc.) a été recherché sur Davenescourt, Hangest-en-Santerre, du Plessier-Rozainvillers et Trois-Rivières où se situe la zone d'implantation potentielle, ainsi que sur les communes voisines et sur l'aire d'étude élargie de 20 km autour de la Z.I.P.

4.2.1 - Les ZNIEFF

Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) sont répertoriées suivant une méthodologie nationale, en fonction de leur richesse ou de leur valeur en tant que refuge d'espèces rares ou relictuelles pour la région (circulaire du 14 mai 1991 du ministère chargé de l'environnement).

On distingue deux types de zones :

- ZNIEFF de type I : ce sont des sites fragiles, de superficie généralement limitée, qui concentrent un nombre élevé d'espèces animales ou végétales originales, rares ou menacées, ou caractéristiques du patrimoine naturel régional ou national ;
- ZNIEFF de type II : ce sont généralement de grands ensembles naturels diversifiés, sensibles et peu modifiés, qui correspondent à une unité géomorphologique ou à une formation végétale homogène de grande taille.

En tant que telles, les ZNIEFF n'ont pas de valeur juridique directe et ne constituent pas des documents opposables aux tiers. Toutefois, les ZNIEFF de type 1 doivent faire l'objet d'une attention toute particulière lors de l'élaboration de tout projet d'aménagement ou de gestion. Les ZNIEFF de type 2 doivent être prises en compte systématiquement dans les programmes de développement afin de respecter la dynamique d'ensemble des milieux.

L'inventaire ZNIEFF vise les objectifs suivants :

- le recensement et l'inventaire aussi exhaustifs que possible des espaces naturels dont l'intérêt repose, soit sur l'équilibre et la richesse de l'écosystème, soit sur la présence d'espèces de plantes ou d'animaux rares ou menacés ;
- la constitution d'une base de connaissances accessible à tous et consultable avant tout projet, afin d'améliorer la prise en compte de l'espace naturel et d'éviter autant que possible que certains enjeux environnementaux ne soient trop tardivement révélés.

Les ZNIEFF situées dans un rayon de 20 km autour de la zone d'implantation potentielle sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 54 : Liste des ZNIEFF situées dans un rayon de 20 km autour de la zone d'implantation potentielle

Source : DREAL Hauts-de-France

N° Cf. Figure 79 page 122	N° régional	Type	Nom	Distance par rapport à la Z.I.P
1	80000007	1	COURS DE L'AVRE ENTRE GUERBIGNY ET CONTOIRE, MARAIS ASSOCIÉS, LARRIS DE BECQUIGNY, DE BOUSSICOURT/FIGNIÈRES ET DES CARAMBURES	0 km (Secteur A)
2	80000142	2	VALLÉE DE L'AVRE, DES TROIS DOMS ET CONFLUENCE AVEC LA NOYE	0 km (Secteur A)
3	80000103	1	MARAIS DES VALLÉES DE L'AVRE ET DES TROIS DOMS ENTRE GRATIBUS ET MOREUIL, LARRIS DE GENONVILLE À MOREUIL	2,2 km (Secteur A)
4	80000014	1	LARRIS DE LA VALLÉE DU PONT À AUBVILLERS ET BRACHES	4,1 km (Secteur A)
5	8000000*	2	VALLÉE DE LA LUCE ET COTEAUX DU SANTERRE ENTRE CAIX ET BERTEAUCOURT-LES-THENNES	4,6 km (Secteur A)
6	80000012	1	LARRIS DE LA BRIQUETERIE À DÉMUIN	5,2 km (Secteur A)
7	80000037	1	COTEAUX ET MARAIS DE LA VALLÉE DES TROIS DOMS DE MONTDIDIER À GRATIBUS	5,5 km (secteur A)
8	80000004	1	LARRIS ET BOIS DE LABOISSIÈRE À GUERBIGNY	5,6 km (Secteur B)
9	80000045	1	LARRIS DE LA VALLÉE DU BOIS PÉRONNE À CAYEUX-EN-SANTERRE	6,0 km (Secteur A)
10	80000033	1	LARRIS DE BELVAL À THORY ET MAILLY-RAINEVAL	6,7 km (Secteur A)
11	80000036	1	MARAIS DE L'AVRE ENTRE MOREUIL ET THENNES	7,0 km (Secteur A)
12	80000098	1	MARAIS DE LA HAUTE VALLÉE DE LA LUCE	8,1 km (Secteur A)
13	80000077	1	LARRIS DE LA VALLÉE DE LANGUÉRON À GRIVESNES, BOIS DE COULLEMELLE ET BOIS FERMÉ	8,3 km (Secteur A)
14	80000009	1	LARRIS DE LA GRANDE VALLÉE ET DE LA VALLÉE D'AMIENS À DÉMUIN	8,9 km (Secteur A)
15	80000031	1	LARRIS DE LA VALLÉE DU BOIS ET DE VRÉLY A CAIX	9,0 km (Secteur A)
16	60000021	1	LARRIS DE LA VALLÉE DU CARDONNOIS	9,7 km (Secteur A)
17	80000019	1	LARRIS DE DOMART-SUR-LA-LUCE	9,8 km (Secteur A)
18	60000094	2	BOCAGES DE ROLLOT, BOULOGNE-LA-GRASSE ET BUS-MAROTIN, BUTTE DE COIVREL	10,7 km (Secteur B)

N° Cf. Figure 79 page 122	N° régional	Type	Nom	Distance par rapport à la Z.I.P
19	80000113	1	MARAIS DE BOVES, DE FOUENCAMPS, DE THÉZY-GLIMONT ET DU PARACLET	11,4 km (Secteur A)
20	60000030	1	LARRIS DES MENTERIES A WELLES-PERENNES ET ROYAUCOURT	11,5km (Secteur A)
21	80000005	1	CAVITE SOUTERRAINE DE CHIRMONT	12,7 km (Secteur A)
22	80000026	1	BOIS LOUVET ET VALLÉE D'EGOULET	12,9 km (Secteur A)
23	80000070	1	BOIS L'ABBÉ, BOIS D'AQUENNES ET BOIS DE BLANGY	13,4 km (Secteur A)
24	80000115	1	LARRIS DE LA VALLE DE PAVRY A THEZY-GLIMONT	13,5 km (Secteur A)
25	80000072	1	MASSIF BOISÉ DU ROI ET DU PREUX	14,1 km (Secteur A)
26	60000018	1	MASSIF FORESTIER DE LA HÉRELLE ET DE LA MORLIÈRE	14,6 km (Secteur A)
27	80000101	1	COURS DE LA NOYE ET MARAIS ASSOCIÉS	14,8 km (Secteur A)
28	80000046	1	BOIS DE VAIRE-SOUS-CORBIE	15,1 km (Secteur A)
28	60000029	1	LARRIS DE FERRIERES ET DE CREVECOEUR-LE-PETIT	15,4 km (Secteur A)
30	80000073	1	BOIS DE BOVES ET DU CAMBOS	15,9 km (Secteur A)
31	80000120	1	MÉANDRES ET COURS DE LA SOMME ENTRE BRAY-SUR-SOMME ET CORBIE	16,0 km (Secteur A)
32	80000105	1	RÉSEAU DE COTEAUX DE LA VALLÉE DE LA SOMME ENTRE CURLU ET CORBIE	16,1km (Secteur A)
33	80000062	1	BOIS DE BERNY, DES LOZIÈRES, DES VARINOIS ET DU DOMONT	16,4 km (Secteur A)
34	80000139	2	HAUTE ET MOYENNE VALLEE DE LA SOMME ENTRE CROIX-FONSOMMES ET ABBEVILLE	17 km (Secteur A)
35	80000110	1	MARAIS DE LA VALLÉE DE LA SOMME ENTRE DAOURS ET AMIENS	17,0 km (Secteur A)
36	60000010	1	LARRIS DE LA VALLÉE SAINT MARC A MONTCRUX	17,4 km (Secteur A)
37	60000011	1	BOIS DU QUESNOY À TARTIGNY	17,8 km (Secteur A)
38	80000028	1	LARRIS DE LA MONTAGNE DES GRÈS ET CAVITÉ SOUTERRAINE À GRATTEPANCHE	18,3 km (Secteur A)
39	60000126	1	MASSIF FORESTIER D'AVRICOURT/REGAL ET MONTAGNE DE LAGNY	18,3 km (Secteur B)
40	80000106	1	MARAIS ET LARRIS DE DAOURS/CORBIE	18,6 km (Secteur A)
41	60000095	1	FORÊT DE BEAULIEU	19,6 km (Secteur B)
42	60000123	1	MASSIF DE THIESCOURT/ATTICHE ET BOIS DE RICQUEBOURG	19,6 km (Secteur B)

N° Cf. Figure 79 page 122	N° régional	Type	Nom	Distance par rapport à la Z.I.P
43	80000047	1	LARRIS ET BOIS DES BOUILLÈRES À LAHOUSOYE, BOIS D'ESCARDONNEUSE, BOIS DE PARMONT À FRÉCHENCOURT ET LARRIS DU MONT VILLERMONT À CORBIE	19,8 km (Secteur A)
44	80000074	1	BOIS DE LA BELLE EPINE ET BOIS SEMÉ, LARRIS DE LA VALLÉE DES CARRIÈRES	19,9 km (Secteur A)

La Z.N.I.E.F.F. de type 1 « COURS DE L'AVRE ENTRE GUERBIGNY ET CONTOIRE, MARAIS ASSOCIÉS, LARRIS DE BECQUIGNY, DE BOUSSICOURT/FIGNIÈRES ET DES CARAMBURES » borde le sud du secteur A de la Z.I.P. Cette Z.N.I.E.F.F. comporte un ensemble de milieux diversifiés, comprenant le cours de l'Avre, entre Guerbigny et Contoire, des marais tourbeux alcalins et plusieurs coteaux calcaires.

La Z.N.I.E.F.F. de type 2 « VALLEE DE L'AVRE, DES TROIS DOMS ET CONFLUENCE AVEC LA NOYE » borde l'ouest du secteur A de la Z.I.P. Cette Z.N.I.E.F.F. intègre l'ensemble du système fluvial de l'Avre et des Trois-Doms en aval de Guerbigny et de Montdidier. Elle est constituée de complexes de marais tourbeux associés aux coteaux boisés ou pelousaire.

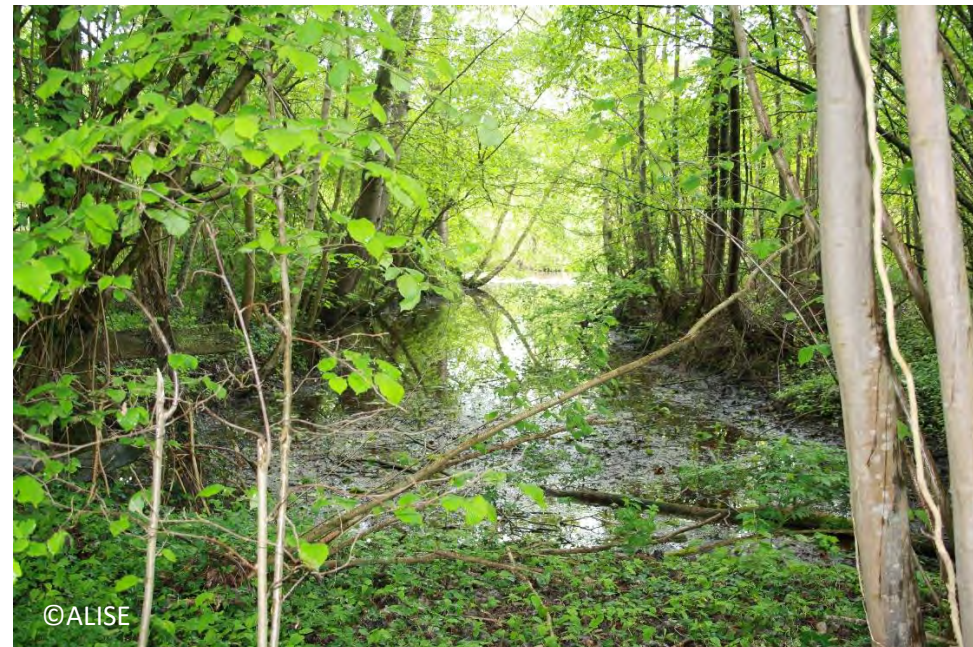


Photo 34 : Marais tourbeux (ZNIEFF I)

Au total, 39 Z.N.I.E.F.F. de type 1 et 3 Z.N.I.E.F.F. de type 2 sont présentes dans un rayon de 20 km autour de la zone d'implantation potentielle, les plus proches étant limitrophes au secteur A de la zone d'implantation potentielle.

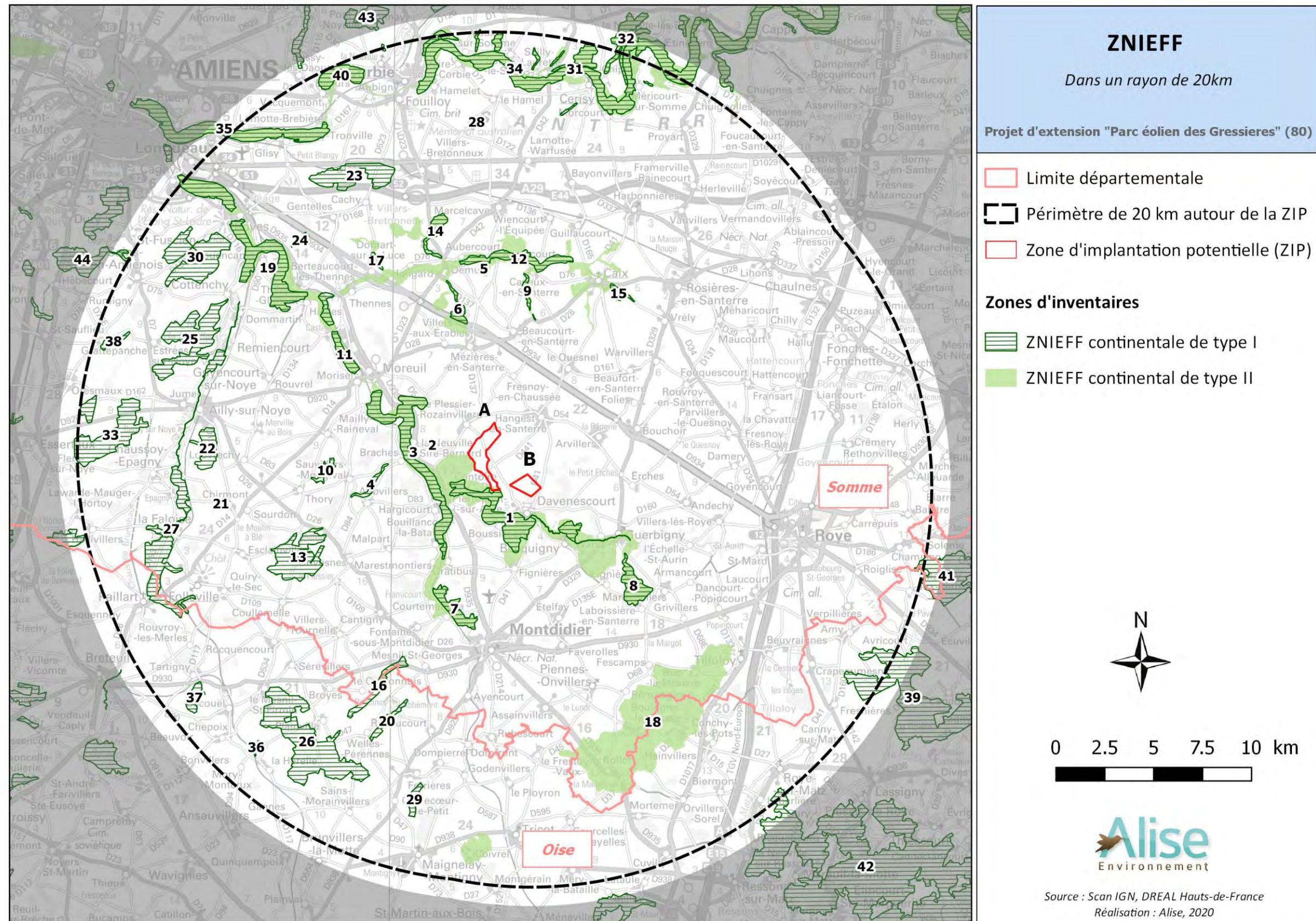


Figure 79 : Localisation de la zone d'implantation potentielle et des ZNIIEF dans un rayon de 20 km
Source : DREAL Hauts-de-France

4.2.2 - Protections réglementaires nationales

➤ Site inscrit – site classé

Les sites et monuments naturels de caractère historique, artistique, scientifique, légendaire ou pittoresque, susceptibles d'être protégés au titre du Code de l'Environnement (ex-loi du 2 mai 1930), sont des espaces ou des formations naturelles, dont la qualité appelle, au nom de l'intérêt général, la conservation en l'état (entretien, restauration, mise en valeur,...) et la préservation de toutes atteintes graves (destruction, altération, banalisation,...). A compter de la publication du texte (décret ou arrêté) prononçant le classement ou l'inscription d'un site ou d'un monument naturel, tous travaux susceptibles de modifier l'aspect ou l'état d'un site sont soumis au contrôle du ministre chargé des sites ou du préfet du département.

En **site inscrit**, les maîtres d'ouvrage ont l'obligation d'informer l'administration de tous projets de travaux de nature à modifier l'état ou l'aspect du site quatre mois au moins avant le début de ces travaux. L'Architecte des Bâtiments de France émet un avis simple, qui peut être tacite sur les projets de construction, et un avis conforme sur les projets de démolition. La Commission Départementale des Sites, Perspectives et Paysages (C.D.S.P.P.) peut être consultée dans tous les cas, et le ministre chargé des sites peut évoquer les demandes de permis de démolir.

En **site classé**, tous les projets de travaux sont soumis à autorisation spéciale, selon leur ampleur, soit du ministre chargé des sites après avis de la C.D.S.P.P. voire de la Commission supérieure, soit du préfet du département qui peut saisir la C.D.S.P.P. mais doit néanmoins recueillir l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France. L'avis du ministre chargé des sites est également nécessaire avant toute enquête aux fins d'expropriation pour cause d'utilité publique touchant un site classé.

Il s'agit du site des Mémoires de Villers-Bretonneux et Le Hamel et leurs perspectives, sur la commune de Villers-Bretonneux, Le Hamel, Blangy-Tronville sur 3 733 hectares à 13,6 km de la Z.I.P, récemment classé.

La zone d'implantation potentielle est en dehors de tout site protégé. Il n'y a pas de site protégé à 13,6 km de la zone d'implantation potentielle : Mémoires de Villers-Bretonneux et Le Hamel.

➤ Réserves naturelles nationales

Les Réserves Naturelles Nationales (RNN) s'appliquent à des parties de territoire dont la faune, la flore, le sol, les eaux, les gisements de minéraux, ou de fossiles, où le milieu naturel présente une importance particulière qu'il convient de soustraire à toute intervention artificielle susceptible de le dégrader.

Il existe une réserve naturelle nationale dans un rayon de 20km autour du site du projet. Il s'agit de la RNN « Etang Saint Ladre ». Cette zone est localisée à environ 18,0 km des limites les plus proches du site du projet (Tableau 55 & Figure 83).

Tableau 55 : Liste des Réserves Naturelles Nationales dans un rayon de 20 km autour de la zone d'implantation potentielle

Source : DREAL Hauts-de-France

N° cf. Figure 80 page 124	Code site	Nom	Date	Distance par rapport à la Z.I.P
4	FR3600040	Étang Saint-Ladre	11/09/1979	18,0 km (Secteur A)

Il existe une Réserve Naturelle Nationale dans un rayon de 20 km autour de la zone d'implantation potentielle. Il s'agit de la RNN « Etang Saint-Ladre » située à 18,0 km.

➤ Réserves nationales de chasse et de faune sauvage

Les réserves nationales de chasse et de faune sauvage (RNCFS) sont des espaces protégés terrestres ou marins dont la gestion est principalement assurée par l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage. Celui-ci veille au maintien d'activités cynégétiques durables et à la définition d'un réseau suffisant d'espaces non chassés susceptibles d'accueillir notamment l'avifaune migratrice.

Il n'y a pas de réserve nationale de chasse et faune sauvage dans un rayon de 20 km autour de la zone d'implantation potentielle.

4.2.3 - Protections réglementaires régionales ou départementales

➤ Arrêtés préfectoraux de protection de biotopes

Afin de prévenir la disparition des espèces figurant sur la liste prévue à l'article R 211.1 (espèces protégées), le préfet peut fixer, par arrêté, les mesures tendant à favoriser, sur tout ou partie du territoire d'un département (à l'exclusion du domaine public maritime), la conservation des biotopes tels que les mares, marécages, marais, haies, bosquets, landes, dunes, pelouses ou toutes autres formations naturelles, peu exploitées par l'homme, dans la mesure où ces biotopes ou ces formations sont nécessaires à l'alimentation, la reproduction, le repos ou la survie des espèces (art. 4 du décret n°77-1295 du 25 novembre 1977).

Il y a trois aires de protection de biotopes dans un rayon de 20 km autour du site du projet (Tableau 56 & Figure 83).

Tableau 56 : Liste des arrêtés de protection de biotope situés dans un rayon de 20 km autour de la zone d'implantation potentielle

Source : DREAL Hauts-de-France

N° cf. Figure 80 page 124	Code site	Nom	Date	Distance par rapport à la Z.I.P
1	FR3800628	Coteau communal de Fignières	27/04/1999	2,7 km (Secteur B)
2	FR3800043	Marais de Génonville	16/07/1991	3,4 km (Secteur A)
3	FR3800045	Grand marais de la Queue	01/06/1987 modifié 20/08/2002	17,5 km (secteur A)

Il n'y a pas d'arrêté de protection de biotopes sur les communes de Davenescourt, Hangest-en-Santerre, du Plessier-Rozainvillers et Trois-Rivières. Il n'y a donc pas d'arrêté de protection de biotopes sur la zone d'implantation potentielle. L'Arrêté Préfectoral de Protection Biotope le plus proche est situé à 2.7 km de la zone d'implantation potentielle.



Photo 35 : « Marais de Génonville »

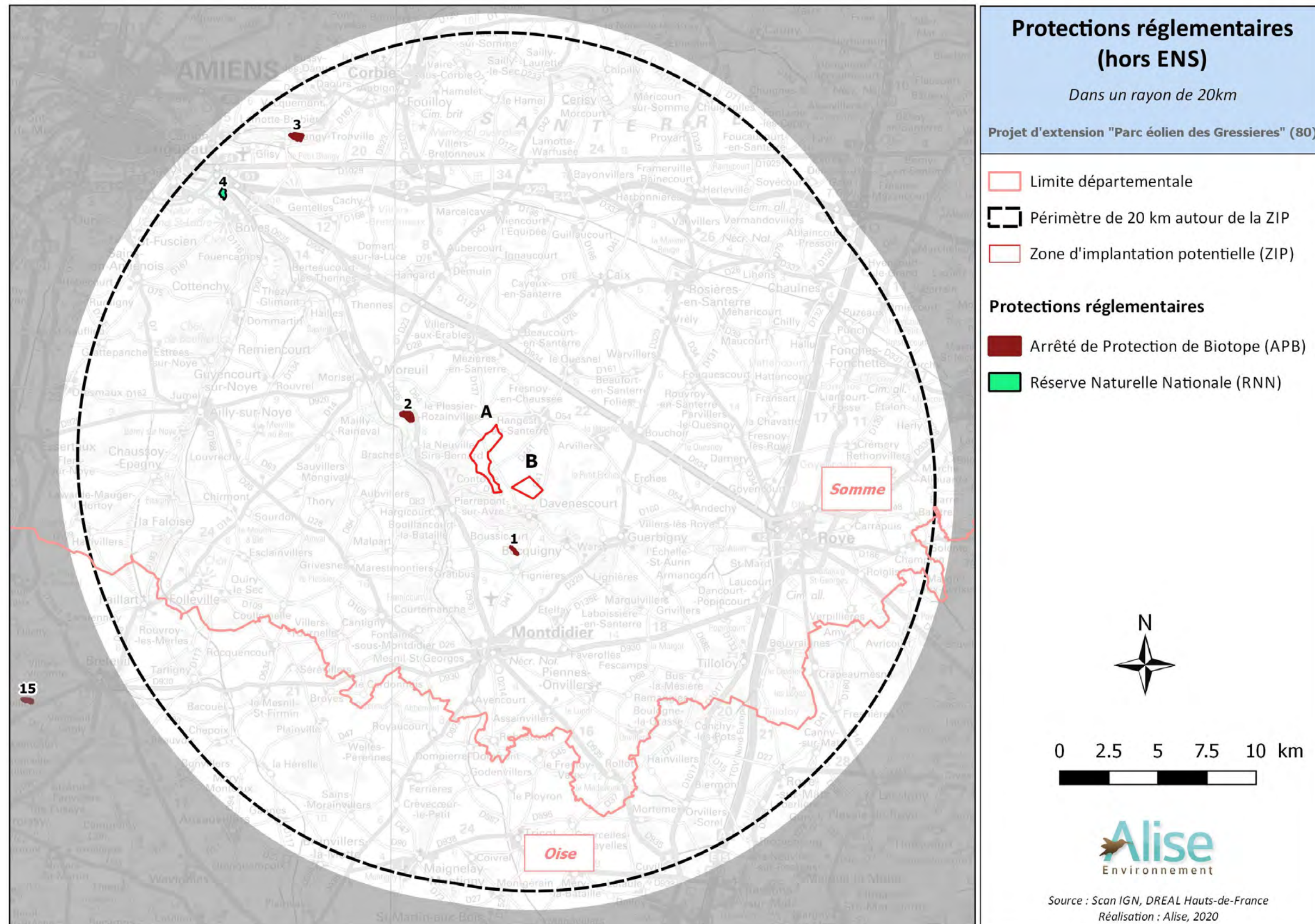


Figure 80 : Protections réglementaires dans un rayon de 20 km (hors ENS)

Source : DREAL Hauts-de-France

➤ Réserves naturelles régionales

Sur des propriétés privées, afin de protéger la faune, la flore, les propriétaires pouvaient demander un classement en réserve naturelle volontaire par l'autorité administrative, après consultation des collectivités territoriales intéressées. Ce classement a été remplacé par les réserves naturelles régionales.

Le classement en réserve naturelle régionale peut aussi être demandé par des personnes publiques (collectivités territoriales, État) pour protéger des espaces naturels sur leur domaine privé.

Un décret en Conseil d'État précise la durée de l'agrément, ses modalités, les mesures conservatoires dont bénéficient ces territoires ainsi que les obligations du propriétaire, notamment en matière de gardiennage et de responsabilité civile à l'égard des tiers.

Il n'y a pas de réserve naturelle régionale dans un rayon de 20 km autour de la zone d'implantation potentielle.

➤ Espaces Naturels Sensibles

Les espaces naturels sensibles (ENS) des départements ont été créés par l'article 12 de la loi n°85-729 du 18 juillet 1985. Afin de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs naturels d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels, le département est compétent pour élaborer et mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles, boisés ou non.

Dans la plupart des départements français, la mise en œuvre de cette compétence s'est traduite par l'élaboration d'un Schéma départemental des espaces naturels sensibles qui définit la politique et les moyens d'intervention du département. Ce schéma prévoit notamment les priorités du département en matière d'acquisitions foncières, de connaissance du patrimoine naturel et paysager, de politique foncière, de gestion des espaces, de mise en réseau des acteurs du milieu naturel et agricole, d'ouverture au public et d'éducation à l'environnement.

D'après le Conseil Général de la Somme, il existe 27 ENS dans un rayon de 20 km autour du site du projet. D'après le Conseil Général de l'Oise, il existe 8 ENS non prioritaires et 3 ENS prioritaires dans un rayon de 20 km autour du site du projet. Au total, il y a 38 ENS dans un rayon de 20 km autour de la Z.I.P.

L'ENS le plus proche de la zone d'implantation potentielle est « Le Larris du Brûlé » situé à environ 2,9 km au Nord-Ouest du Secteur A de la Z.I.P. La montagne de Fignières recouverte de pelouses calcicoles, est l'un des plus beaux larris du département de la Somme. Il s'étend sur environ quatre hectares.

Les Espaces Naturels Sensibles, situés dans un rayon de 20 km autour de la Z.I.P., sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 57 : Espaces naturels sensibles dans un rayon de 20 km autour de la zone d'implantation potentielle

Source : Conseil Général de la Somme, INPN

N° cf. Figure 81 page 127	Nom	Opérateur	Distance par rapport à la Z.I.P.
1	Le Larris du Brûlé	Conseil départemental 80	2,9 km (Secteur B)
2	Le Marais de Génonville	Conseil départemental 80	3,3 km (Secteur A)
3	Le Larris communal de Demuin	Conseil départemental 80	6,9 km (Secteur A)
4	Les Marais communaux de Thennes	Conseil départemental 80	9,0 km (Secteur A)
5	Larris de la Vallée du Cordonnois	Conseil départemental 60	10,1 km (Secteur B)
6	Le Val Moinet	Conseil départemental 80	10,6 km (Secteur A)

N° cf. Figure 81 page 127	Nom	Opérateur	Distance par rapport à la Z.I.P.
7	Larris de Menteries	Conseil départemental 60	11,5 km (Secteur A)
8	Le Marais de Hailles	Conseil départemental 80	12,1 km (Secteur A)
9	Bocage de Boulogne-la-Grasse et Hainvillers	Conseil départemental 60	12,8 km (Secteur B)
10	La Mèche de Chirmont	Conseil départemental 80	12,9 km (Secteur A)
11	Le Marais communal de Thézy-Glimont	Conseil départemental 80	12,9 km (Secteur A)
12	Le Rideau de Pavry	Conseil départemental 80	14,3 km (Secteur A)
13	Massif forestier de la Hérelle et de la Morlière	Conseil départemental 60	14,3 km (Secteur A)
14	Le Paraquet	Conseil départemental 80	14,7 km (Secteur A)
15	Le Marais à Scier	Conseil départemental 80	15,3 km (Secteur A)
16	La Vallée Grand-Mère	Conseil départemental 80	15,3 km (Secteur A)
17	Larris de Ferrières et de Crévecoeur le Petit	Conseil départemental 60	15,4 km
18	La Piécence	Conseil départemental 80	16,3 km (Secteur A)
19	Cours de la Noye et marais associés	Conseil départemental 60	16,3 km (Secteur A)
20	Le Mamont	Conseil départemental 80	16,8 km (Secteur A)
21	Le Marais communal de Morcourt	Conseil départemental 80	16,9 km (Secteur A)
22	Le Grand Marais de la Queue	Conseil départemental 80	17,1 km (Secteur A)
23	Les Etangs Saint-Nicolas	Conseil départemental 80	17,2 km (Secteur A)
24	Vallée Saint-Marc	Conseil départemental 60	17,4 km (Secteur A)
25	Butte de Tricot et Coivrel	Conseil départemental 60	17,5 km (Secteur A)
26	Bois de Quesnoy	Conseil départemental 60	17,6 km (Secteur A)
27	RNN - L'Etang Saint-Ladre	Conseil départemental 80	17,9 km (Secteur A)
28	Massif forestier d'Avricourt/Regal et Montagne de Lagny	Conseil départemental 60	18,2 km (Secteur B)
29	Bois de Berny	Conseil départemental 80	18,3 km (Secteur A)
30	La Montagne des Grès	Conseil départemental 80	18,6 km (Secteur A)
31	Les Etangs de la Barette	Conseil départemental 80	18,9 km (Secteur A)
32	Le Marais communal de Glisy	Conseil départemental 80	19,0 km (Secteur A)

N° cf. Figure 81 page 127	Nom	Opérateur	Distance par rapport à la Z.I.P.
33	Les Montagnes de Chipilly	Conseil départemental 80	19,0 km (Secteur A)
34	Le Larris de Vaux	Conseil départemental 80	19,1 km (Secteur A)
35	Le Larris Sainte Colette	Conseil départemental 80	19,2 km (Secteur A)
36	Belvédère du camp César de Chipilly	Conseil départemental 80	19,4 km (Secteur A)
37	Le Fort de Grattepanche	Conseil départemental 80	19,5 km (Secteur A)
38	Etangs, Massif de Thiescourt/Attiche et Bois de Ricquebourg	Conseil départemental 60	19,6 km (Secteur B)

La Figure 81 localise les ENS dans un rayon de 20 km autour de la Z.I.P.

Il existe 38 Espaces Naturels Sensibles (ENS) dans un rayon de 20 km autour de la Z.I.P. Cependant, il n'y a pas d'Espace Naturel Sensible sur la zone d'implantation potentielle, l'ENS le plus proche se situe à 2,9 km de la Z.I.P.

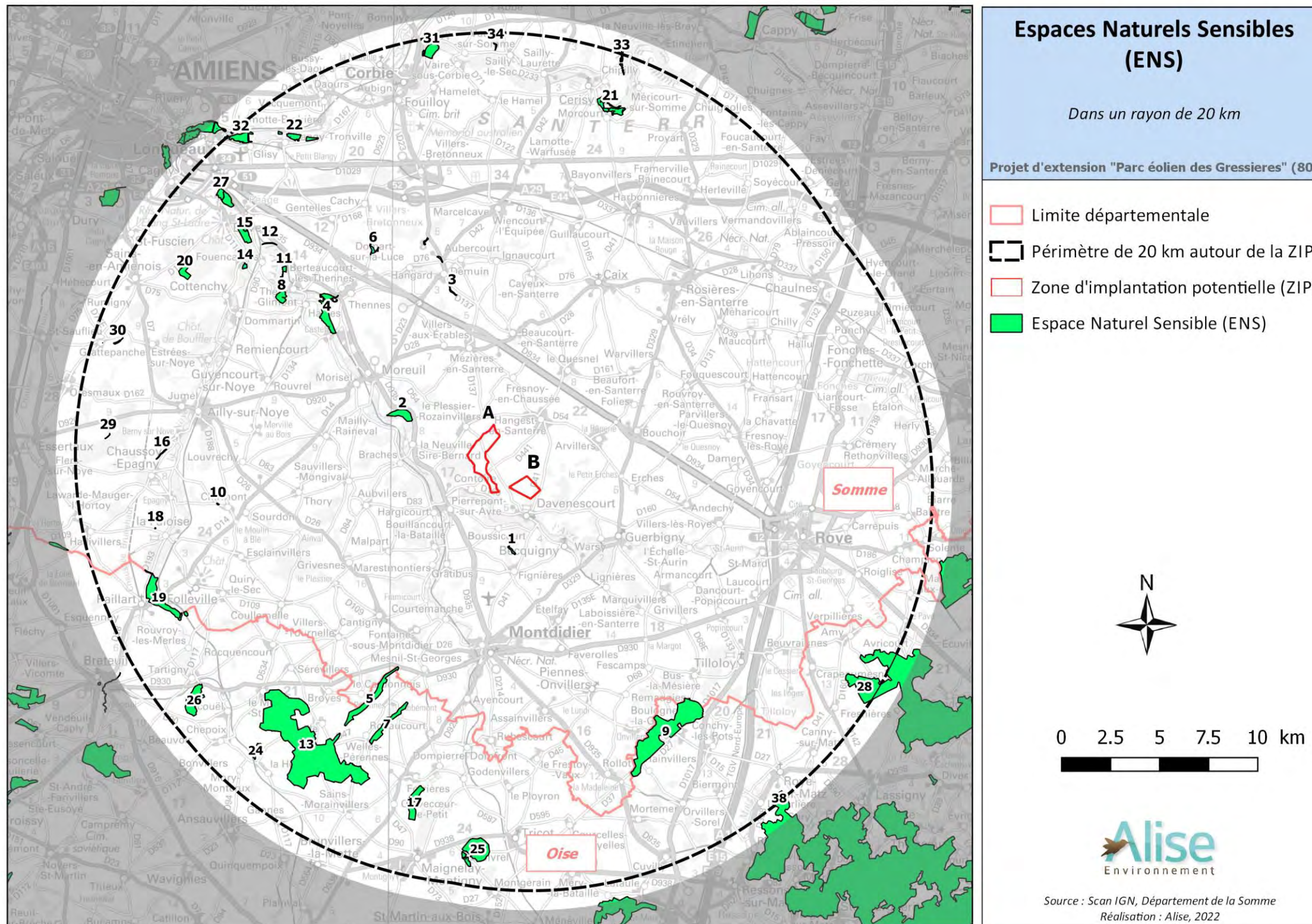


Figure 81 : Espaces naturels sensibles de la Somme sur un rayon de 20 km autour de la Z.I.P.

Source : Schéma Départemental des Espaces Naturels Sensibles de la Somme, INPN

4.2.4 - Parcs naturels

➤ Parcs nationaux

Les Parcs naturels nationaux ont pour objet la protection des milieux, la préservation de la biodiversité mais aussi depuis une loi du 14 avril 2006, la protection du patrimoine culturel. Il existe dix Parcs naturels nationaux en France :

Le Parc national des Cévennes ;	Le Parc national des Pyrénées occidentales ;
Le Parc national des Ecrins ;	Le Parc national de la Vanoise ;
Le Parc national de la Guadeloupe ;	Le Parc national de la Réunion ;
Le Parc national du Mercantour ;	Le Parc national de la Guyane ;
Le Parc national de Port-Cros ;	Le Parc national des Calanques.

Le projet de Parc national des forêts de Champagne et Bourgogne est prévu pour 2019 et se déploiera partiellement sur les départements de la Haute-Marne et de la Côte d'Or.

Il n'y a pas de parc national en région Hauts-de-France. Par conséquent, Davenescourt, Hangest-en-Santerre, du Plessier-Rozainvillers et Trois-Rivières et les communes situées dans un rayon de 20 km autour de la zone d'implantation potentielle se trouvent en dehors de tout parc national.

➤ Parcs Naturels Régionaux en France

Les Parcs Naturels Régionaux (PNR) ont été créés par décret du 1^{er} mars 1967 pour donner des outils spécifiques d'aménagement et de développement à des territoires, à l'équilibre fragile et au patrimoine naturel et culturel riche et menacé, faisant l'objet d'un projet de développement fondé sur la préservation et la valorisation du patrimoine. Un décret du 1^{er} septembre 1994 leur a donné une assise réglementaire et leur attribue les objectifs suivants :

- protéger le patrimoine ;
- contribuer à l'aménagement du territoire, au développement économique, social et culturel et à la qualité de la vie ;
- assurer l'accueil, l'éducation et l'information du public ;
- réaliser des actions expérimentales ou exemplaires dans ces domaines et contribuer à des programmes de recherche.

Le Parc une fois créé est régi par une charte élaborée avec l'ensemble des partenaires territoriaux.

Il n'y a pas de Parc Naturel Régional dans un rayon de 20 km autour de la zone d'implantation potentielle.

4.2.5 - Engagements internationaux

➤ Natura 2000

Le décret n°95-631 du 5 mai 1995 relatif à la conservation des habitats naturels et des habitats d'espèces sauvages d'intérêt communautaire définit le cadre de mise en œuvre de la directive CEE 92-43 du 21 mai 1992 dite « Directive HABITATS » qui impose la délimitation de zones de conservation des habitats naturels représentatifs d'écosystèmes spécifiques à chaque région biogéographique (**Zones Spéciales de Conservation – ZSC**), et de la directive du 2 avril 1979 dite « Directive OISEAUX » qui impose la délimitation de zones destinées à la nidification d'oiseaux sauvages menacés d'extinction (**Zones de Protection Spéciales – ZPS**).

Les directives Oiseaux et Habitats ont été transposées dans le droit national par l'ordonnance n°2001-321 du 11 avril 2001, les décrets n°2001-1031 du 8 novembre 2001 (procédure de désignation des sites Natura 2000) et n°2001-1216 du 20 décembre 2001 (gestion des sites), ainsi que les arrêtés du 16 novembre 2001 (listes des habitats et espèces d'intérêt communautaire).

La procédure établit une liste nationale des sites susceptibles d'être reconnus d'importance communautaire et d'être désignés ultérieurement par la France comme zone spéciale de conservation en application des articles 3 et 4 de la directive 92-43 et appelés, à ce titre, à faire partie du réseau européen « NATURA 2000 ».

❖ Sites d'Importance Communautaire (SIC) / Zones Spéciales de Conservation (ZSC)

Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) sont des sites d'importance communautaire désignés par les États membres par un acte réglementaire, administratif et/ou contractuel, où sont appliquées les mesures de conservation nécessaires au maintien ou au rétablissement, dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et/ou des populations des espèces pour lesquels le site est désigné (Directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages).

D'après la DREAL des Hauts-de-France, il existe quatre Z.S.C. dans un rayon de 20 km autour de la zone d'implantation potentielle (Tableau 58 & Figure 82).

Quatre Zones Spéciales de Conservation sont localisées dans un rayon de 20 km autour de la zone d'implantation potentielle. La Z.S.C la plus proche est à 3,1 km de la Z.I.P. (Secteur A).

❖ Zone de Protection Spéciale

Les Zones de Protection Spéciale (ZPS) sont des sites maritimes et terrestres particulièrement appropriés à la survie et à la reproduction d'espèces d'oiseaux sauvages figurant sur une liste arrêtée par le ministre chargé de l'environnement ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des espèces d'oiseaux migrateurs.

Dans un rayon de 20 km, il existe une Z.P.S. ; il s'agit du site « ETANGS ET MARAIS DU BASSIN DE LA SOMME ». Ce site Natura 2000 est localisé à environ 14,3 km des limites les plus proches de la zone d'implantation potentielle (Tableau 58 & Figure 82)

Il n'y a pas de Zones de Protection Spéciale à moins de 14,3 km de la zone d'implantation potentielle.

Le tableau suivant répertorie les sites Natura 2000 situés dans un rayon de 20 km autour de la zone d'implantation potentielle :

Tableau 58 : Liste des sites Natura 2000 situés dans un rayon de 20 km autour de la zone d'implantation potentielle

Source : DREAL Hauts-de-France

N° Cf. Figure 82 page 132	Site Natura 2000	Identifiant national	Nom du site	Distance par rapport à la Z.I.P.
1	Z.S.C.	FR2200359	TOURBIERES ET MARAIS DE L'AVRE	3,1 km (Secteur A)
2	Z.P.S.	FR2212007	ETANGS ET MARAIS DU BASSIN DE LA SOMME	14,3 km (Secteur A)
3	Z.S.C.	FR2200356	MARAI DE LA MOYENNE SOMME ENTRE AMIENS ET CORBIE	17,1 km (Secteur A)
4	Z.S.C.	FR2200357	MOYENNE VALLEE DE LA SOMME	17,0 km (Secteur A)
5	Z.S.C.	FR2200369	RESEAU DE COTEAUX CRAYEUX DU BASSIN DE L'OISE AVAL (BEAUVAISIS)	17,5 km (Secteur A)



Photo 36 : Vue sur la Z.S.C. « TOURBIERES ET MARAIS DE L'AVRE »

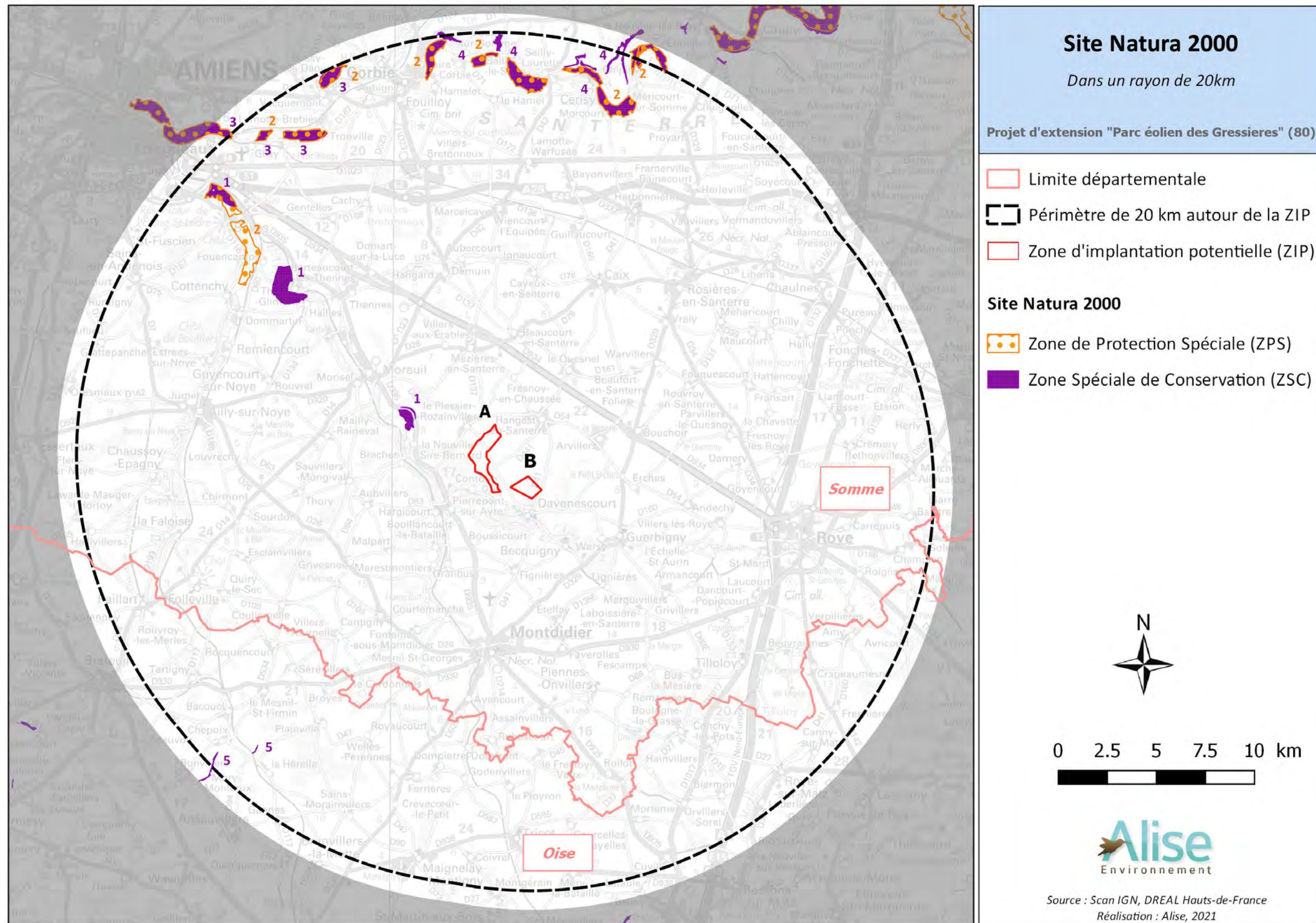


Figure 82 : Sites Natura 2000 dans un rayon de 20 km

Source : DREAL Hauts-de-France

➤ **Zones d'Importance Communautaire pour les Oiseaux**

Les Zones d'Importance Communautaire pour les Oiseaux (ZICO) constituent le premier inventaire des sites de valeur européenne pour l'avifaune, établi en phase préalable de la mise en œuvre de la Directive Oiseaux n°79/409/CEE du 2 avril 1979 du Conseil des Communautés européennes concernant la conservation des oiseaux sauvages.

En France, les inventaires des ZICO ont été établis en 1980 par le Muséum National d'Histoire Naturelle et complétés jusqu'en 1992 par la Ligue de Protection des Oiseaux (LPO) sur la base d'une connaissance plus fine et de nouveaux critères ornithologiques européens. Il s'agit d'un outil de connaissance appelé à être modifié et n'a pas en lui-même de valeur juridique directe.

La directive européenne concernant les oiseaux a pour objectifs :

- la protection des habitats permettant d'assurer la survie et la reproduction des oiseaux sauvages rares ou menacés ;
- la protection des aires de reproduction, de mue, d'hivernage et des zones de relais des migrations pour l'ensemble des espèces migratrices.

Il y a une Z.I.C.O. dans un rayon de 20 km autour du site du projet ; il s'agit du site des « ETANGS ET MARAIS DU BASSIN DE LA SOMME ». Cette zone est localisée à environ 14,0 km des limites les plus proches du site du projet (Tableau 59 & Figure 83).

Tableau 59 : Zone d'importance Communautaire pour les Oiseaux la plus proche du site du projet

Source : DREAL Hauts-de-France

Code site	Nom	Distance par rapport à la Z.I.P.
PE02	ETANGS ET MARAIS DU BASSIN DE LA SOMME	14,0 km (Secteur A)

Il existe une ZICO dans un rayon de 20 km autour du site du projet, elle est située à 14,0 km du secteur A de la zone d'implantation potentielle.

➤ **Convention de Ramsar**

La convention de Ramsar, relative à la conservation des zones humides d'importance internationale a été signée le 2 février 1971 à Ramsar en Iran et ratifiée par la France en octobre 1986. Elle vise à favoriser la conservation des zones humides de valeur internationale du point de vue écologique, botanique, géologique, limnologique ou hydrographique et en premier lieu les zones humides ayant une importance internationale pour les oiseaux d'eau en toute saison.

A proximité immédiate de la Z.I.P., il existe un site inscrit à la liste des zones humides d'importance internationale. Il s'agit des marais et tourbières des vallées de la Somme et de l'Avre, inscrit depuis décembre 2017. Ce site Ramsar est localisé à environ 240 m des limites les plus proches de la zone d'implantation potentielle, au sud-ouest du Secteur A de la Z.I.P (Tableau 60 & Figure 83).

Tableau 60 : Liste des sites Ramsar dans un rayon de 20 km autour de la zone d'implantation potentielle

Source : DREAL Hauts-de-France

Code site	Nom	Date	Distance par rapport à la Z.I.P.
FR7200047	Marais et tourbières des vallées de la Somme et de l'Avre	18/12/2017	240 m (Secteur A)

Ce site Ramsar s'étend sur 13 100 hectares et comprend la basse vallée de la Somme et son principal affluent, l'Avre, ainsi que les marais et tourbières adjacents, sur un linéaire de près de 200 km soit l'un des plus vastes complexes tourbeux du nord-ouest de l'Europe.

Il existe une zone d'application de la convention Ramsar à proximité immédiate de la Z.I.P. Il s'agit des marais et tourbières des vallées de la Somme et de l'Avre situés à 240 m du site du projet.



Photo 37 : Site Ramsar « Marais et tourbières des vallées de la Somme et de l'Avre »

➤ **Réserves de Biosphère**

Le programme "Man and Biosphère" (MAB) a été lancé par l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO) au début des années 70 pour constituer un réseau mondial de réserves de la biosphère combinant la conservation de l'espace et l'utilisation durable des ressources par l'espèce humaine. La mission principale de la liste du patrimoine mondial est de faire connaître et de protéger les sites que l'organisation considère comme exceptionnels. La liste du patrimoine mondial est établie par le Comité du patrimoine mondial de l'UNESCO.

Il n'y a pas de Réserve de Biosphère sur l'ensemble sur un rayon de 20 km autour du site d'étude, donc, ni sur la zone d'implantation potentielle.

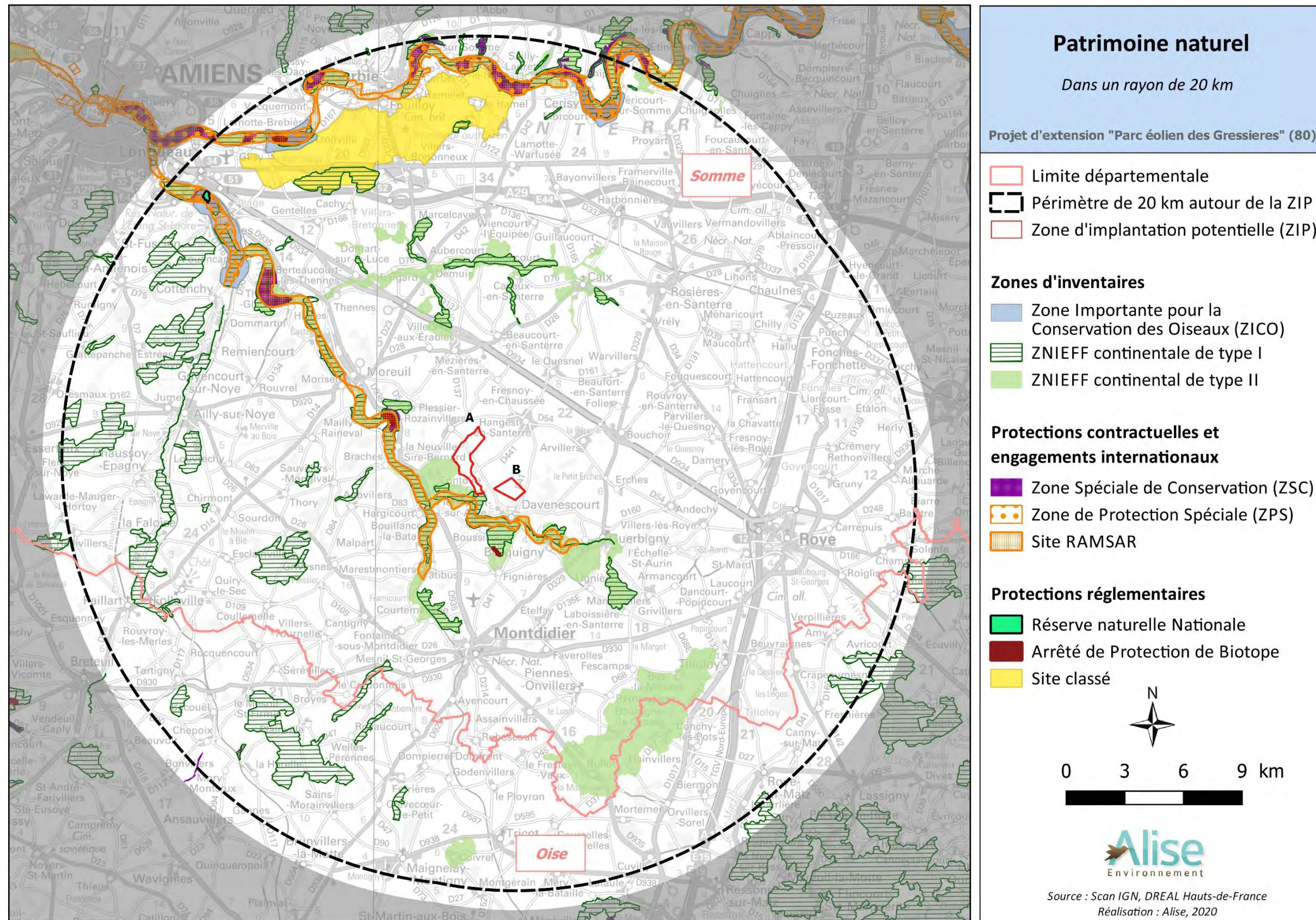


Figure 83 : Patrimoine naturel dans un rayon de 20 km autour de la zone d'implantation potentielle

Source : DREAL Hauts-de-France

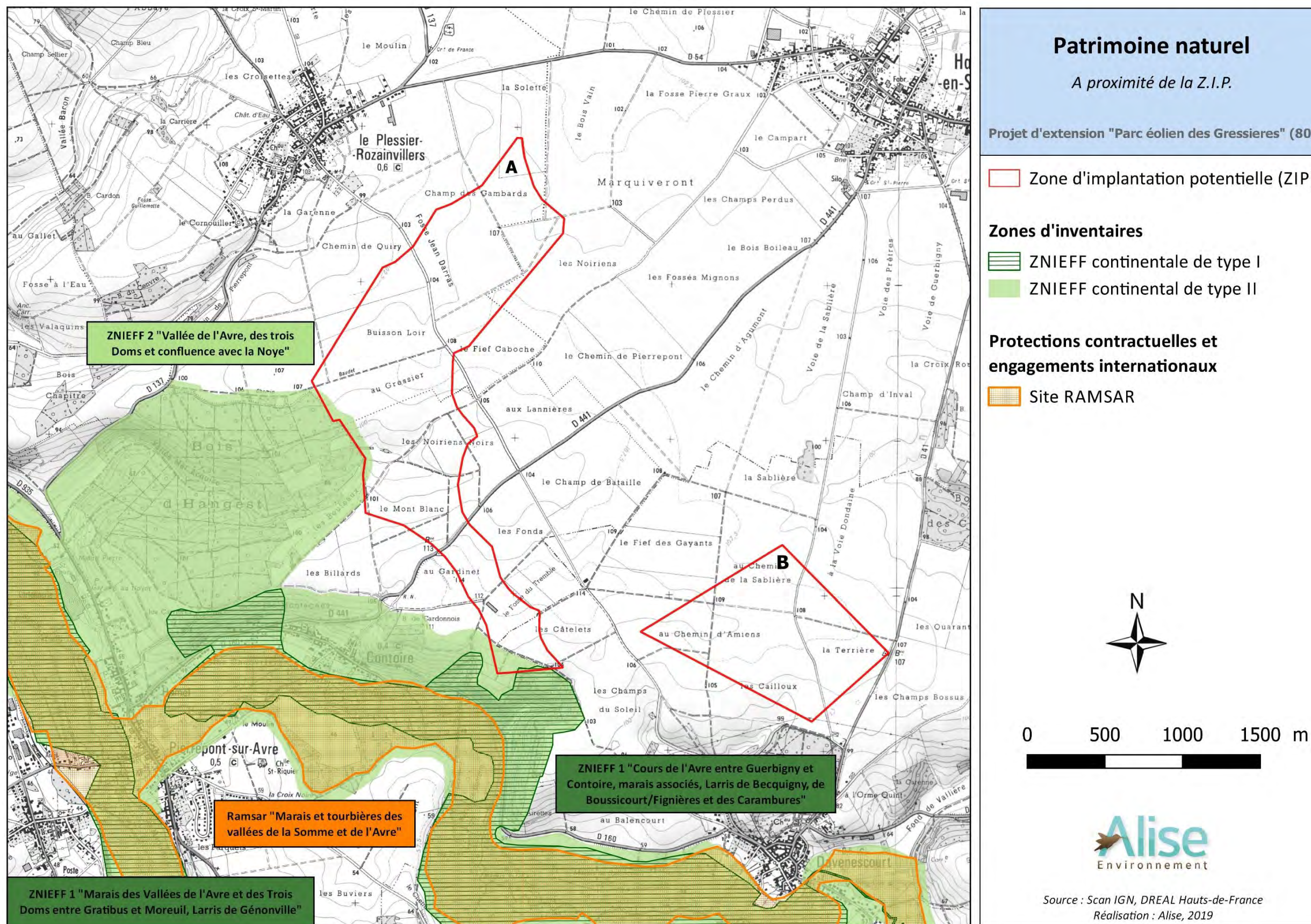


Figure 84 : Patrimoine naturel à proximité de la zone d'implantation potentielle
Source : DREAL Hauts-de-France

4.3 - INVENTAIRE DU PATRIMOINE GEOLOGIQUE REMARQUABLE

Lancé officiellement par le ministère en charge de l'Environnement en 2007, l'inventaire du patrimoine géologique s'inscrit dans le cadre de la loi du 27 février 2002, relative à la démocratie de proximité. Celle-ci précise en ces termes (Code de l'environnement, Art. L. 411-5) que « *l'Etat [...] assure la conception, l'animation et l'évaluation de l'inventaire du patrimoine naturel qui comprend les richesses écologiques, faunistiques, floristiques, géologiques, minéralogiques et paléontologiques* ».

L'inventaire du patrimoine géologique de l'ensemble du territoire français a pour objectif :

- d'identifier l'ensemble des sites et objets d'intérêt géologique, *in situ* et *ex situ*
- de collecter et saisir leurs caractéristiques sur des fiches appropriées
- de hiérarchiser et valider les sites à vocation patrimoniale
- d'évaluer leur vulnérabilité et les besoins en matière de protection.

Un inventaire a d'abord une vocation informative. Mais, sur la base des informations recueillies, il permettra aussi de définir et de mettre en place une ou des politique(s) adaptée(s), en faveur de la gestion et de la valorisation du patrimoine. De ce fait, cet inventaire est surtout l'occasion d'évaluer aussi rigoureusement que possible chaque site, en tenant particulièrement compte de son état de conservation et des éventuels besoins et moyens à mettre en œuvre pour le protéger.

A terme, cet inventaire constituera une référence nationale intégrée dans le Système d'Information sur la Nature et les Paysages (SINP) instauré par le ministère en charge de l'Environnement. Ces données seront mises à la disposition des citoyens qui bénéficieront d'informations sur les richesses géologiques de leur région ainsi que de leur localisation cartographique. Les gestionnaires du territoire pourront utiliser cet inventaire comme un outil d'information et d'aide à la décision. Ainsi, certains biotopes et géotopes sensibles et/ou remarquables sont susceptibles d'être préservés du fait de leur inscription sur cet inventaire. Dans un cadre professionnel, les scientifiques français ou étrangers pourront également accéder à ces données. Elles pourront, à terme, être intégrées dans de grands programmes internationaux en lien avec l'UNESCO.

Les sites géologiques remarquables ont été recherchés dans un rayon de 20 km à la zone d'implantation potentielle. La carte ci-après présente la localisation de ces sites dans un rayon de 20 km à la Z.I.P.

Il y a quatre sites répertoriés dans ce rayon. Ces sites sont présentés dans le tableau ci-après :

Tableau 61 : Sites géologiques remarquables

Source : DREAL Hauts-de-France, INPN

Identifiant régional	Nom du site	Distance à la Z.I.P
PIC0061	Loess du Pléistocène supérieur à l'ancienne briqueterie de Sourdon	12,4 km
PIC0060	Ancienne carrière du Pléistocène de Fouencamps	13,7 km
PIC0059	Séquence fluviatile du Pléistocène à Cagny-l'Épinette	19,6 km
PIC0042	Les dépôts quaternaires de la moyenne terrasse de l'Avre. Carrière de la Garenne à Cagny	20,1 km

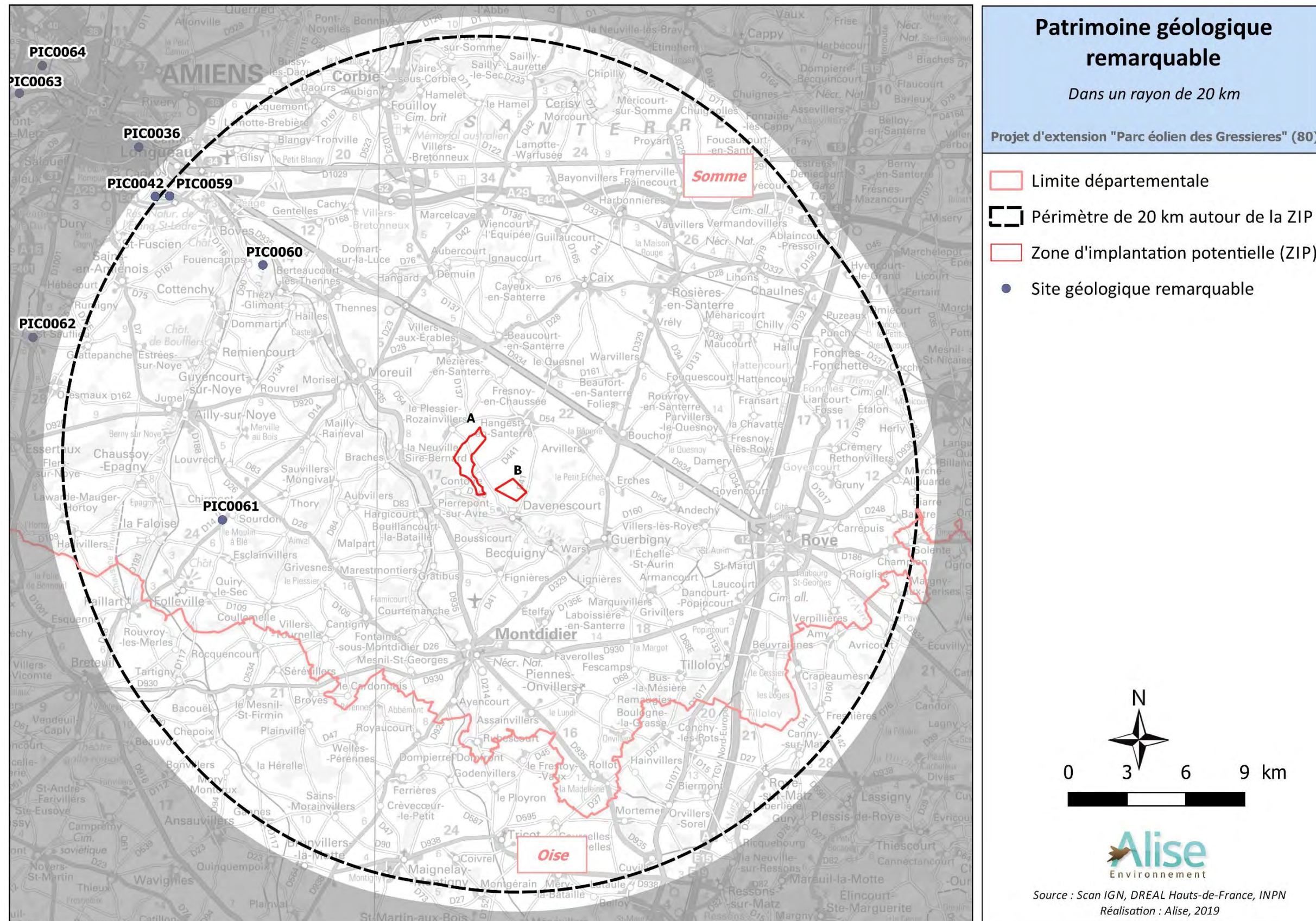


Figure 85 : Patrimoine géologique remarquable inventorié
Source : DREAL Hauts-de-France, INPN

4.4 - TRAME VERTE ET BLEUE (T.V.B.) – SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE (S.R.C.E)

La mise en œuvre de la trame verte et bleue résulte des travaux du Grenelle de l'environnement. Il s'agit d'une mesure destinée à stopper la perte de biodiversité en reconstituant un réseau écologique fonctionnel. Ce réseau doit permettre aux espèces d'accomplir leurs cycles biologiques complets (reproduction, alimentation, migration, hivernage) et de se déplacer pour s'adapter aux modifications de leur environnement. Il contribue également au maintien d'échanges génétiques entre populations.

La loi n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement fixe l'objectif de création de la trame verte et bleue d'ici à 2012.

La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement décrit les objectifs et les modalités de mise en œuvre de la trame verte et bleue aux différentes échelles du territoire :

- Des orientations **nationales** définies par le comité opérationnel TVB et décrites dans 3 guides : Choix stratégiques au profit des continuités écologiques, Guide méthodologique, TVB et infrastructures linéaires de transport. Ces orientations nationales sont parues sous forme de décret.
- A l'échelle **régionale**, un **Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)** est élaboré conjointement par l'Etat et la Région, en association avec un comité régional « trame verte et bleue » dont la composition est fixée par décret.
- A l'échelle **locale**, les documents d'aménagement de l'espace, d'urbanisme, de planification et projets des collectivités territoriales doivent prendre en compte les continuités écologiques et plus particulièrement le Schéma Régional de Cohérence Ecologique.

➔ **Elaboration du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) en Picardie**

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique a été instauré par la loi Grenelle 2 dans l'objectif de freiner la perte de biodiversité par la reconstitution d'un réseau écologique fonctionnel. Il est élaboré conjointement par la Région et l'Etat en association avec un comité régional TVB.

En Picardie, le projet de SRCE a été arrêté le 20 février 2015. Par ailleurs, il a fait l'objet d'une enquête publique du 15 juin au 15 juillet 2015. Il n'a pas été approuvé, toutefois, l'identification des continuités écologiques, des éléments de fragmentation et des enjeux a fait l'objet d'une validation scientifique. Les parties du document à prendre en compte sont les tomes 2, 3, 5 et 9 ainsi que les annexes 1 et 2 décrits ci-dessous :

- Tome 1 : Le résumé non technique
- Tome 2 : Diagnostic écologique
- Tome 3 : Diagnostic sur les interactions activités humaines / SRCE
- Tome 4 : Plan d'actions stratégiques
- Tome 5 : Atlas des composantes par planche
- Tome 6 : Atlas des objectifs
- Tome 7 : Dispositif de suivi et d'évaluation
- Tome 8 : Rapport environnemental
- Tome 9 : Mode d'emploi du SRCE
- Annexe 1 : Méthodologie retenue pour l'identification des composantes de la trame verte et bleue du SRCE de Picardie
- Annexe 2 : Tableaux des caractéristiques des réservoirs de biodiversité
- Recueil des avis et des autres avis de la consultation administrative du 25 février au 25 mai 2015

Les **corridors écologiques** sont des territoires assurant des connexions 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 biologiques** sont des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante. Ces réservoirs biologiques ont pour vocation d'abriter des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou alors ils sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces. Les réservoirs de biodiversité comprennent tout ou partie des espaces protégés et les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité (article L. 371-1 II et R. 371-19 II du code de l'environnement).

D'après les cartes ci-dessous du SRCE de Picardie (cf. Figure 86 et Figure 87), la zone d'implantation potentielle n'est pas constituée de corridor écologique. Cependant, une partie mineure, au sud du secteur A de la Z.I.P, correspond à un réservoir arboré. La Z.I.P. se trouve à proximité du corridor herbacé alluvial qui se rapporte à la vallée de l'Avre.

La zone d'implantation potentielle n'est pas constituée de corridor écologique. Cependant, une partie mineure, au sud du secteur A, de la Z.I.P correspond à un réservoir arboré. La Z.I.P est à proximité de la rivière de l'Avre qui constitue un corridor herbacé alluvial.

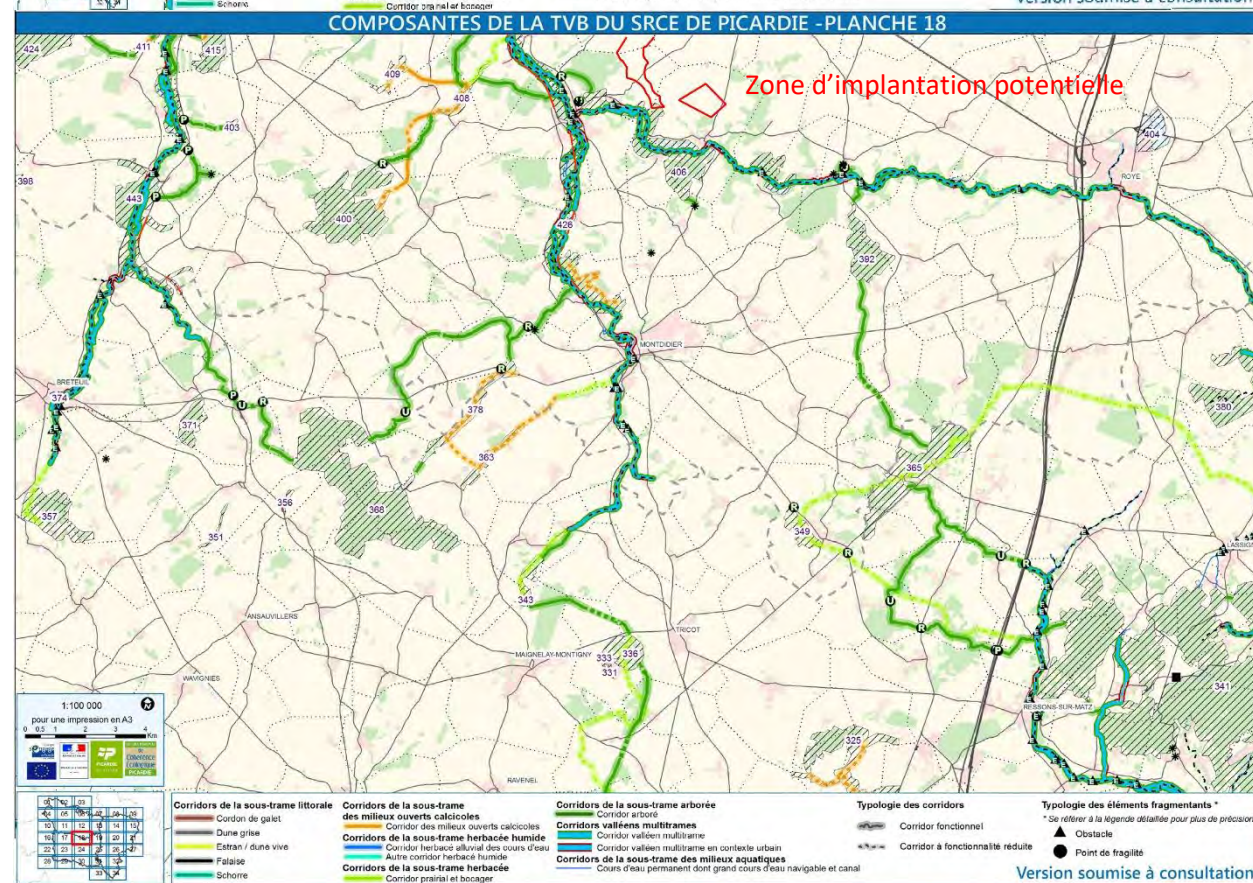
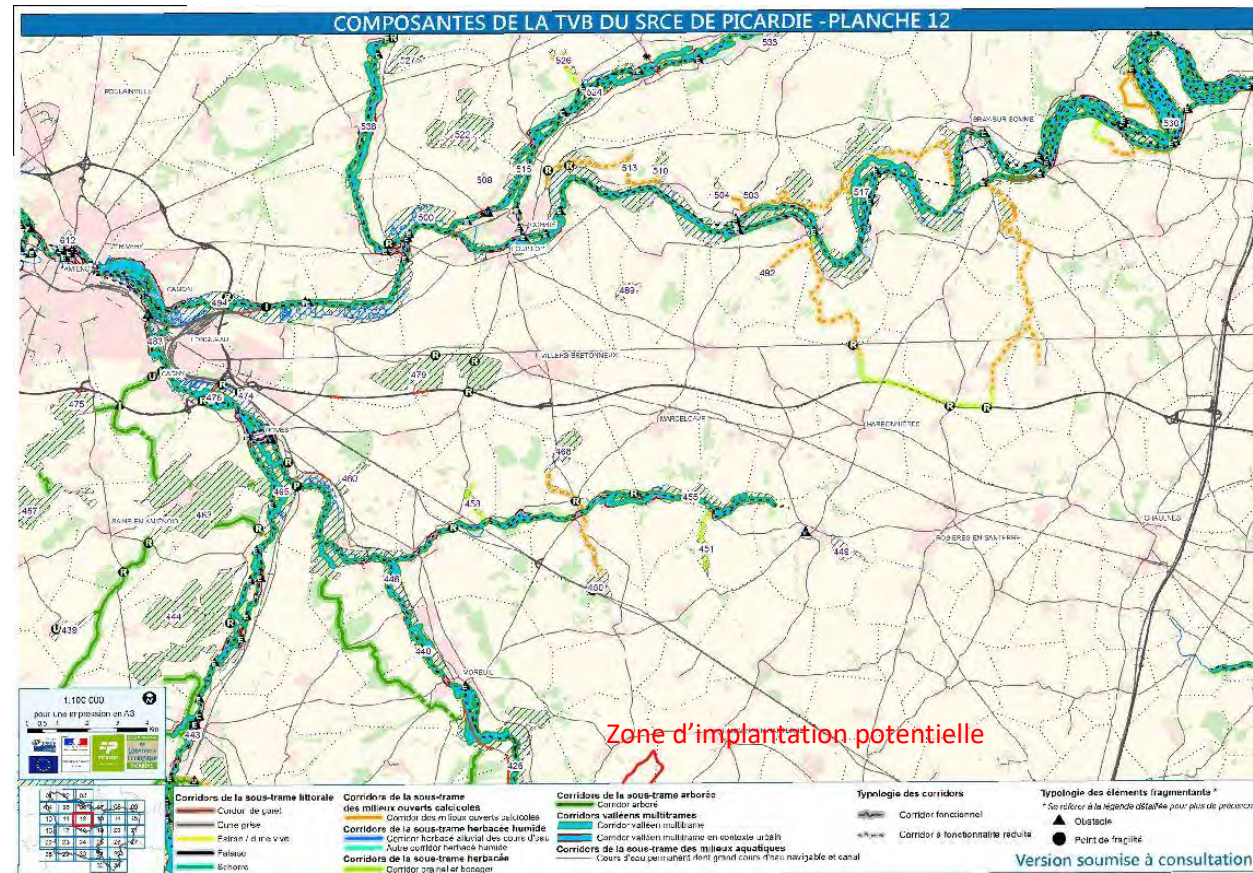


Figure 86 : Composantes de la TVB du SRCE de Picardie et Z.I.P
Source : Atlas SRCE Picardie, planche 12 et 18

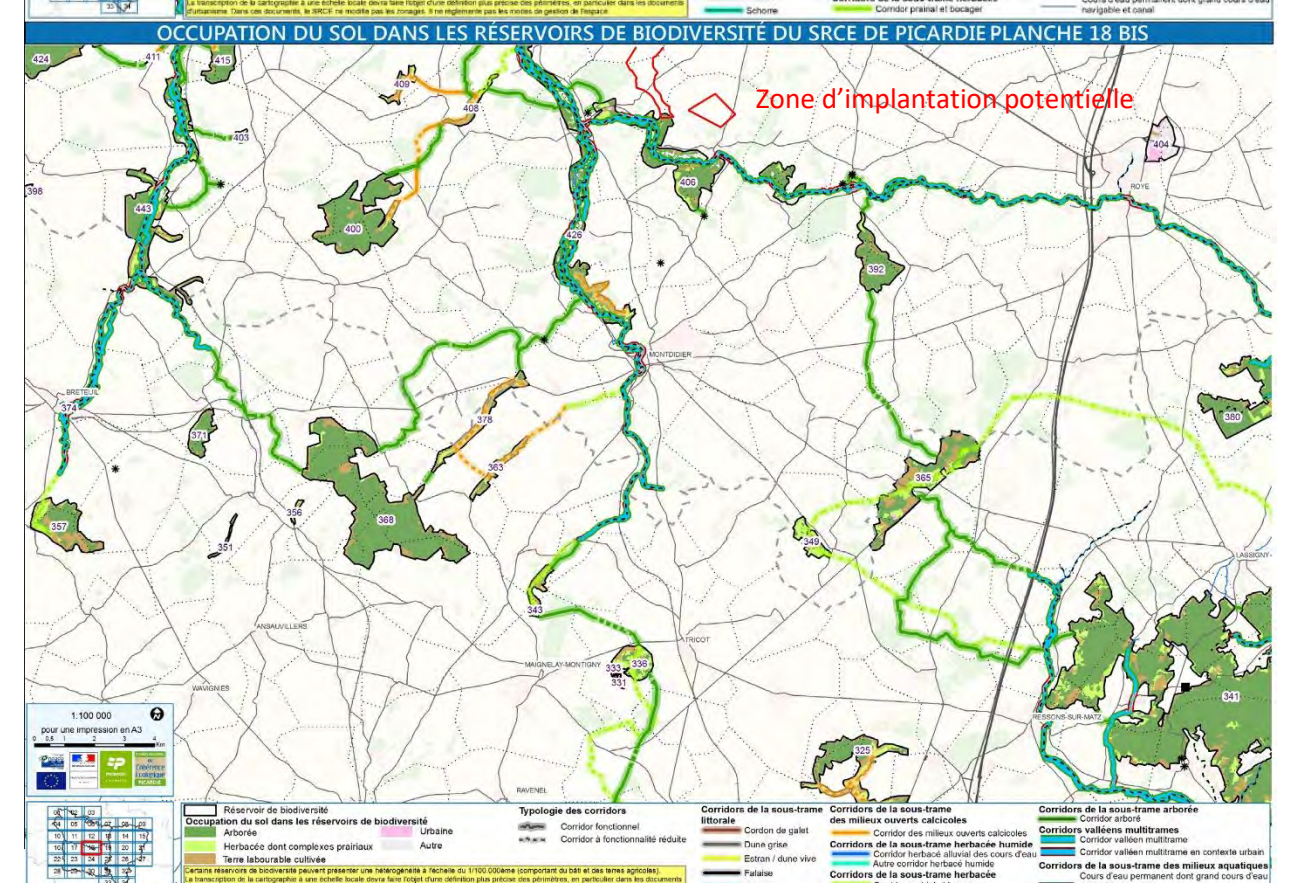
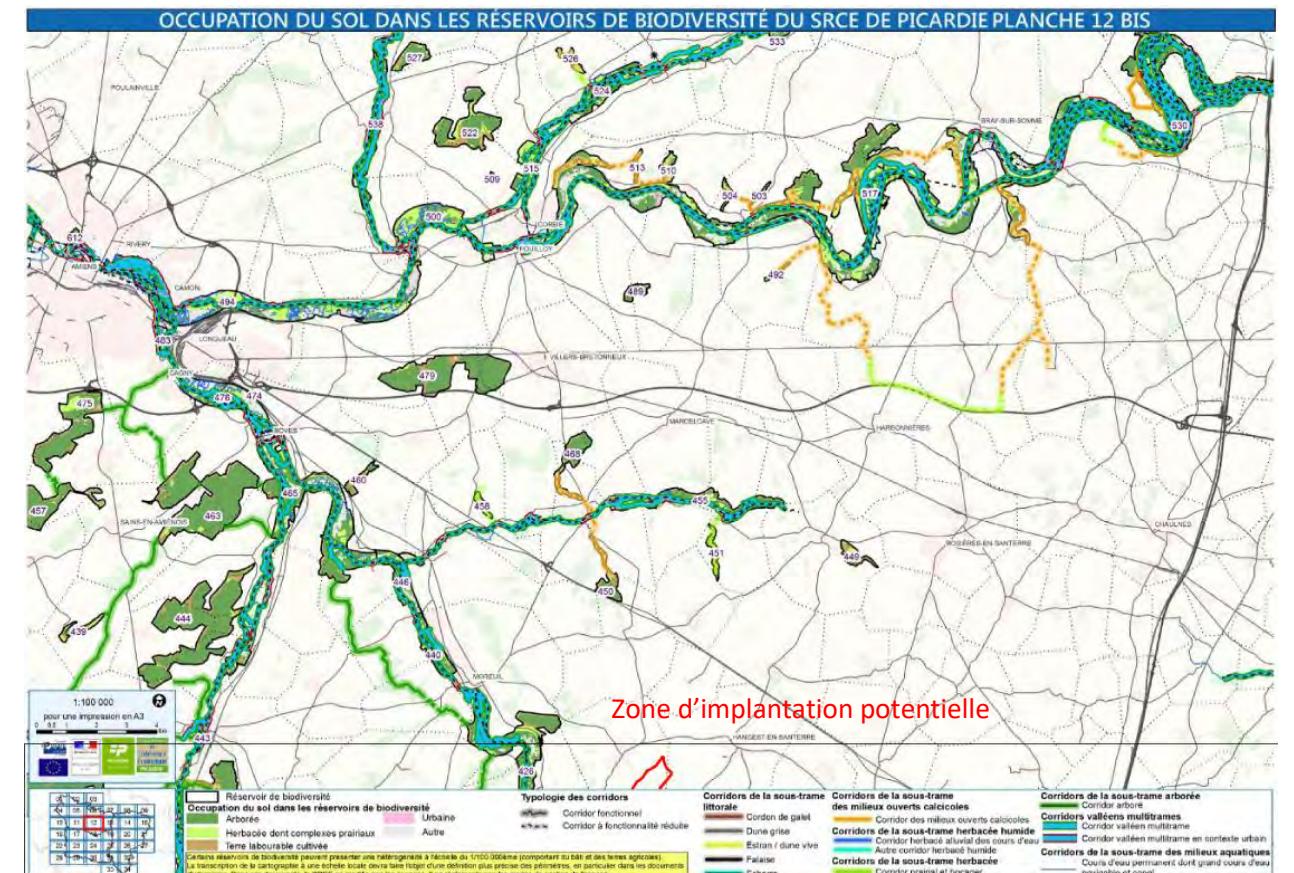


Figure 87 : Occupation du sol dans les réservoirs de biodiversité du SRCE de Picardie
Source : Atlas SRCE Picardie, planche 12 BIS et 18 BIS

5- ETUDE ECOLOGIQUE

L'étude écologique a été réalisée par Planète Verte. La version complète est disponible dans le dossier annexe « Etude écologique ». Une synthèse est présentée ci-après.

5.1 - LES HABITATS PRESENTS SUR LA Z.I.P. ET SES ABORDS

Les habitats écologiques rencontrés ont été caractérisés selon le code CORINE Biotopes, de niveau 3 sur la zone d'implantation potentielle et ses abords.

Seuls les habitats présents sur la zone du projet sont présentés. Les habitats présents au sein du périmètre immédiat de 500 m sont identifiés mais n'ont pas fait l'objet d'inventaire détaillé.

5.1.1 - Les terres cultivées

Les champs constituent un écosystème particulier : l'agrosystème. Intensément exploité et régulé artificiellement, il diffère des écosystèmes naturels par les points suivants :

- grande homogénéité spatiale,
- dépendance totale de l'homme,
- appauvrissement considérable du nombre d'espèces végétales (et animales) présentes.

Les plantes cultivées sur le secteur sont principalement les céréales, le maïs, la pomme de terre, la betterave ou encore le colza.

Ces zones sont peu favorables à l'accueil de la faune, ont un mauvais état de conservation (flore peu diversifiée) et présentent avec un niveau d'enjeu globalement faible.

5.1.2 - Les bois

Aucun boisement n'est présent au sein même de la zone du projet.

Les abords immédiats de la zone du projet (périmètre de 500 m), sont composés de plusieurs bois, qui couronnent le versant de la vallée au Sud du site et s'étendent d'Ouest en Est : Bois d'Hangest, Bois de Cardonnois, Bois les Carambures, Bois « Le parc » et un bosquet au lieu-dit « La Sablière ».

D'autres massifs forestiers sont présents à l'Est : Bois Lecomte et Bois des Corettes, mais sont un peu plus éloignés de la zone du projet (> 500 m).

Ces ensembles forestiers offrent des milieux de vies favorables à la faune, et sont globalement en bon état. La présence de diverses strates, de zones de lisières et clairières, offre des biotopes riches et variés, permettant de ce fait une grande diversité en termes d'espèces faunistiques. L'enjeu lié à ces milieux est fort.

5.1.3 - Les haies

Sur la zone d'implantation potentielle, peu de haies sont présentes.

La valeur écologique de ces haies est variable et dépend de certains facteurs : pression d'entretien, continuité avec d'autres milieux, taille et hauteur, etc.

Une haie est localisée au Nord de la zone de projet, au lieu-dit « Le Fief Caboche ». D'autres haies sont présentes à l'Ouest, en continuité avec le Bois d'Hangest, ainsi qu'au Sud, à proximité du « Bois Fiquet » et « Le Parc ».

Ces haies, présentes à proximité de milieux boisés, au sein de vallons et couplés à la présence de chemins enherbés présentent un réel intérêt pour la faune.

Les essences principales de ces haies sont l'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), le Charme commun (*Carpinus betulus*), l'Eglantier (*Rosa canina*), le Noisetier commun (*Corylus avellana*), ou le Prunellier (*Prunus spinosa*).

Plusieurs haies sont localisées au sein de la zone du projet. La localisation de ces haies, ainsi que leur surface linéaire, état de conservation et valeur écologique sont présentées dans le Tableau 62.

Tableau 62 : Etat de conservation et enjeux liés aux haies présentes sur la zone du projet

Source : Etude écologique – Planète verte – Septembre 2020

Localisation de la haie	Surface (mètre linéaire)	Etat de conservation globale	Valeur écologique de la haie	Justification
Haie 1	260 m	Correct, hauteur > 1,50 m de haut et avec une strate herbacée et arbustive	Forte	Haie dense offrant une continuité entre les openfields de la zone du projet et le Bois d'Hangest, situé à l'Est de la zone du projet.
Haie 2	170 m	Correct, hauteur > 1,50 m de haut et avec une strate herbacée et arbustive	Modérée	Haie située en openfields, pouvant potentiellement offrir un abri aux espèces d'oiseaux exploitant les openfields et des zones de nidification pour de petits passereaux (linotte mélodieuse notamment), en continuité avec la haie n°1
Haies 3	25 m et 70 m	Mauvais état de conservation	Faible	Haies basses (<1,5 m de haut), discontinues, avec entretien régulier pour limiter le développement des strates.
Haie 4	190 m	Correct, hauteur > 1,50 m de haut et avec une strate herbacée et arbustive	Modérée	Haie située en openfields, pouvant potentiellement offrir un abri aux espèces d'oiseaux exploitant les openfields et des zones de nidification pour de petits passereaux (linotte mélodieuse notamment)
Haie 5	185 m	Correct, hauteur > 1,50 m de haut et avec une strate herbacée et arbustive	Modérée	Haie située en openfields, pouvant potentiellement offrir un abri aux espèces d'oiseaux exploitant les openfields et des zones de nidification pour de petits passereaux (linotte mélodieuse notamment)

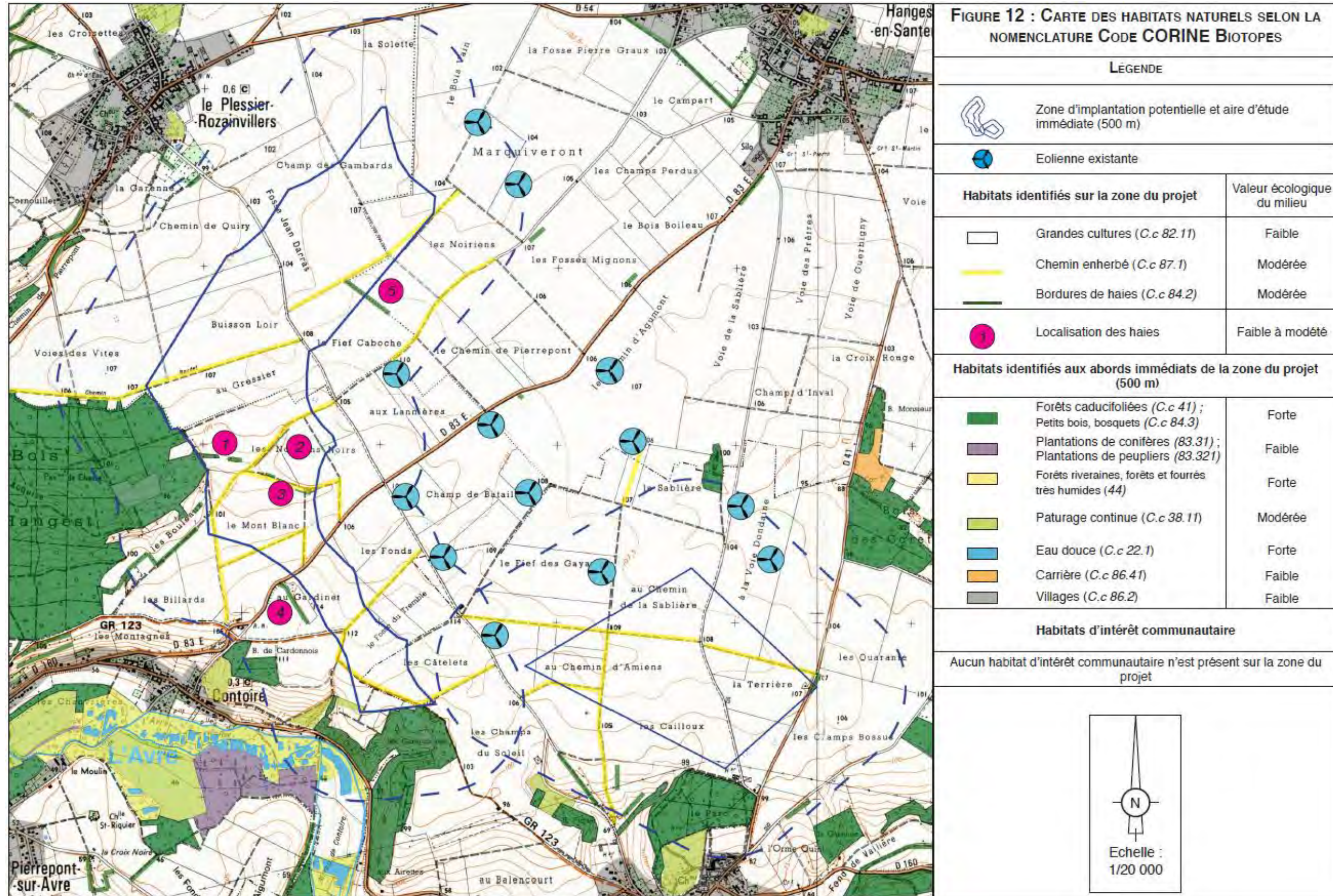


Figure 88 : Carte des habitats naturels selon la nomenclature Code CORINE Biotopes

Source : Etude écologique – Planète verte – Septembre 2020

5.2 - LA FLORE

Les différents inventaires ont permis de répertorier 90 espèces .

Aucune espèce patrimoniale et/ou protégée n'a été inventoriée sur la zone du projet. Aucune espèce envahissante ou exotique n'a été recensée sur la zone du projet.

La zone d'implantation potentielle et l'aire d'étude immédiate sont occupées essentiellement par des zones de cultures, de valeur phytoécologique globalement moyenne. Les chemins agricoles qui desservent le site, sont globalement entretenus de manière extensive et présentent un intérêt relativement faible en termes de biodiversité végétale et d'habitats.

Les boisements et les bosquets présents aux abords de la zone d'implantation potentielle, n'ont pas fait l'objet d'un inventaire détaillé dans la mesure où aucun aménagement n'y sera réalisé.

Les espèces floristiques recensées ainsi que leurs statuts sont présentées dans l'étude écologique (cf. Tableau 14 : Liste des espèces floristiques recensées sur la zone du projet lors des inventaires des 27/04/2018 et 18/06/2018», page 50).

Trois espèces sont considérées comme assez rare en Picardie : la Bourrache officinale (*Borago officinalis*), l'Onagre bisannuelle (*Oenothera biennis*) et le Pommier sauvage (*Malus sylvestris*). Bien qu'assez rare, elles ne présentent pas d'enjeu patrimonial particulier.

De manière globale, les enjeux liés aux habitats naturels et à la flore de la zone du projet sont faibles. Rappelons que cette dernière est essentiellement composée d'openfields, milieu à faible valeur écologique. De plus, aucune espèce patrimoniale et/ ou protégée n'a été recensée.

La figure ci-dessous présente les enjeux écologiques liés à chaque habitat de la zone du projet.

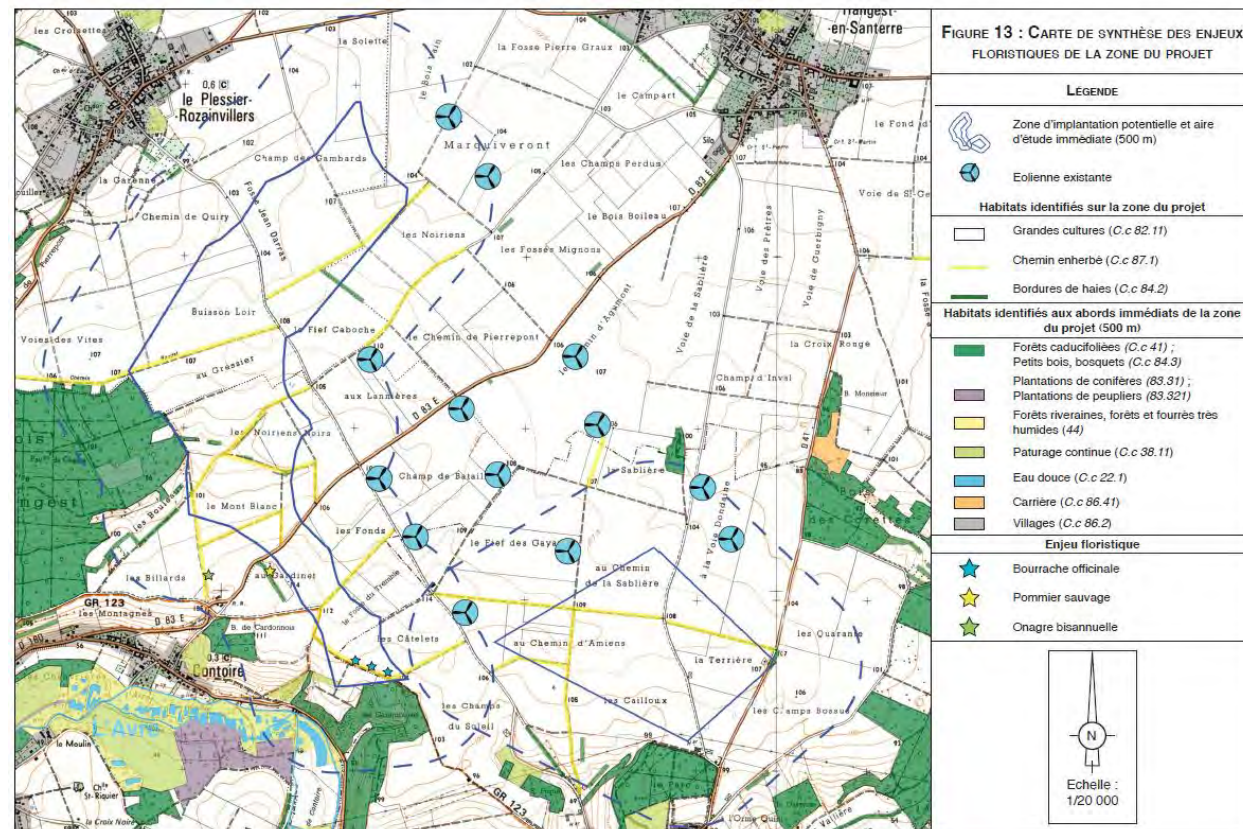


Figure 89 : Carte de synthèse des enjeux floristiques de la zone de projet

Source : Etude écologique – Planète verte – Septembre 2020

5.3 - ARTHROPODES

Trois espèces d'odonates ont été répertoriées sur la zone du projet et dix espèces de lépidoptères. Ces espèces sont présentées dans le tableau ci-contre ainsi que leur statut de protection.

Aucune espèce inventoriée ne présente de statut particulier. Aucune espèce n'est protégée ou possède un statut de conservation défavorable.

Tableau 63 : Espèces d'arthropodes inventoriées

Source : Etude écologique – Planète verte – Septembre 2020

Nom français	Nom latin	Liste rouge Picardie	Liste rouge France	Espèce réglementée
Odonates				
Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	LC	LC	Non
Leste vert occidental	<i>Chalcolestes viridis</i>	LC	LC	Non
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	LC	LC	Non
Lepidoptères				
Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>	LC	LC	Non
Belle-dame	<i>Vanessa cardui</i>	LC	LC	Non
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	LC	LC	Non
Machaon	<i>Papilio machaon</i>	LC	LC	Non
Le citron	<i>Gonepteryx cleopatra</i>	--	LC	Non
Paon du jour	<i>Aglais io</i>	LC	LC	Non
Petite tortue	<i>Aglais urticae</i>	LC	LC	Non
Piéride du chou	<i>Pieris brassicae</i>	LC	LC	Non
Robert-le-diable	<i>Polygonia c-album</i>	LC	LC	Non
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	LC	LC	Non

De manière globale, les enjeux liés aux arthropodes de la zone du projet sont faibles.

5.4 - FAUNE TERRESTRE

Aucun inventaire spécifique n'a été réalisé concernant la faune terrestre. Cependant chaque espèce observée de manière directe ou indirecte (empreinte, fécès, etc.) lors des prospections avifaunistiques et chiroptérologiques ont été notées.

Les espèces identifiées au sein des openfields de la zone du projet sont présentées dans le tableau ci-dessous, ainsi que leur statut de menace et rareté.

Tableau 64 : Espèce de faune terrestre identifiées

Source : Etude écologique – Planète verte – Septembre 2020

Espèces	Liste rouge Picardie	Liste rouge nationale
Belette (<i>Mustela nivalis</i>)	LC	LC
Blaireau européen (<i>Meles meles</i>)	LC	LC
Fouine (<i>Martes foina</i>)	LC	LC
Chevreuil européen (<i>Capreolus capreolus</i>)	LC	LC
Lièvre d'Europe (<i>Lepus europaeus</i>)	LC	LC
Renard roux (<i>Vulpes vulpes</i>)	LC	LC
Sanglier (<i>Sus scrofa</i>)	LC	LC

Ces espèces sont très communes et ne présentent pas d'enjeu de conservation ou de statut patrimonial particuliers.

De manière globale, les enjeux liés à la faune terrestre de la zone du projet sont faibles.

5.5 - SYNTHÈSE SUR L'INTERET AVIFAUNISTIQUE DE LA Z.I.P.

Parmi les 66 espèces identifiées sur la zone d'implantation potentielle et ses abords proches, 27 d'entre elles ont un statut important, soit en étant sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Picardie, de France ou au niveau mondial, et/ou classée à l'Annexe I de la Directive Oiseaux.

Néanmoins, le statut d'oiseau nicheur est important uniquement dans le cas où l'espèce est bien observée en tant que nicheur (certain, probable ou possible). Or, certaines espèces identifiées ont uniquement été observées en migration active ou en hivernage (comme par exemple le Pluvier doré). D'autres encore n'utilisent la zone du projet que pour s'y nourrir ou s'y reposer (comme le Goéland argenté).

Les secteurs mêlant openfields, boisements, prairies et haies constituent un milieu favorable pour la nidification de passereau ayant un statut de conservation défavorable tels que le Bruant jaune (*Emberiza citrinella*) ou la Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*). Certaines espèces nichant au sein des haies, comme la Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*) utilisent les openfields de la zone du projet pour se nourrir.

Il est évident que les milieux qui composent le paysage de la zone d'implantation potentielle et ses abords devront être maintenus afin que la population de passereaux nicheurs et migrants soit toujours aussi abondante et diversifiée.

5.5.1 - Avifaune nicheuse

Un enjeu se dessine pour plusieurs espèces nicheuses certaines ou probables au sein de la zone du projet ayant un statut de conservation défavorable :

- l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*), nicheuse certaine, quasi-menacée au niveau national qui niche dans les openfields de la zone du projet ;
- le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*), qui niche probablement au Nord de la zone du projet, au sein des openfields (selon les observations 2018), et qui exploite l'aire d'étude comme territoire de chasse ;
- la Caille des blés (*Coturnix*), nicheuse probable au Nord de la zone du projet, et peu commune en Picardie ;
- la Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*), espèce vulnérable en tant que nicheuse au niveau national, utilise les haies de la zone du projet comme territoire de nidification (nicheuse certaine) ;
- l'Œdicnème criard (*Burhinus oedecnemus*), nicheur probable à l'Ouest de la zone du projet en 2018,
- le Pipit farlouse (*Anthus pratensis*), nicheur probable au sein des openfields, et vulnérable au niveau national en tant que nicheur ;
- d'autres espèces vulnérables en tant que nicheuses au niveau national sont considérées comme nicheuses possibles au sein des haies de la zone du projet : le Bruant jaune (*Emberiza citrinella*), et le Chardonneret élégant (*Carduelis*).

Les zones attractives pour les passereaux restent les secteurs boisés ou les haies, des abords de la zone du projet. La localisation des espèces à fort enjeu patrimonial (notamment le Busard Saint-Martin et l'Œdicnème criard) sont définies en fonction des observations de 2018. Les aires utilisées lors des prospections peuvent varier d'une année à l'autre (en fonction de l'assolement). Hormis pour les espèces patrimoniales, les openfields de la zone du projet représentent un enjeu faible pour l'avifaune.

Les enjeux pour l'avifaune nicheuse sont globalement faibles à modérés selon les secteurs. Le Nord de la zone du projet, avec la nidification probable du Busard Saint-Martin, et l'Ouest de la zone avec la nidification probable de l'Œdicnème criard sont les secteurs où les enjeux sont considérés comme modérés, tout comme les secteurs boisés des abords (secteurs attractifs pour la nidification des passereaux). Le reste de la zone du projet est fréquenté par une population nicheuse typique des openfields et pour laquelle les enjeux sont faibles.

Pour les espèces nichant aux abords de la zone du projet (boisements) et se nourrissant en openfields, les enjeux sont faibles (la plupart de ces espèces évoluent en lisière des milieux dans lesquels elles nichent, et les déplacements au sein des openfields sont généralement limités).

L'enjeu global du site vis-à-vis de l'avifaune locale est faible à modéré.

5.5.2 - Avifaune migratrice

Rappelons que la zone du projet ne se situe pas dans un axe migratoire connu d'après le SRCAE de Picardie, mais des zones de stationnements de Pluviers dorés (*Pluvialis apricaria*) et de Vanneaux huppés (*Vanellus vanellus*) y sont localisées.

La période de migration postnuptiale a permis d'observer une migration «active» et diffuse sur l'ensemble de la zone d'implantation potentielle. Un espacement suffisant entre les machines devrait être maintenu afin de permettre aux oiseaux de passer à travers la zone d'implantation potentielle.

Les enjeux liés à la migration (prénuptiale et postnuptiale) sont faibles à modérés. Le Nord de la zone du projet présente un intérêt particulier car elle est régulièrement exploitée par des groupes d'oiseaux migrateurs en tant que zone de halte et de gagnage. On peut également rappeler que le secteur Sud est utilisé par l'Œdicnème criard comme zone de rassemblement postnuptiale.

L'importance des déplacements entre la mi-octobre et la mi-novembre justifie que l'enjeu soit globalement considéré comme modéré pour l'avifaune migratrice.

5.5.3 - Avifaune hivernante

En période d'hivernage, peu d'espèces ont été observées sur la zone du projet. De plus, aucune ne possède de statut patrimonial en tant qu'espèce hivernante. Néanmoins, d'importants groupes de Pluviers dorés (*Pluvialis apricaria*) et de Vanneaux huppés (*Vanellus vanellus*) exploitent le Nord de la zone du projet comme secteur de halte et de gagnage (80% des effectifs comptabilisés lors des prospections lors de cette période sont localisés sur ce secteur).

Les enjeux liés à l'hivernage sont modérés au Nord de la zone du projet (zone de halte et de gagnage). Le reste de la zone du projet est à faible enjeu vis-à-vis de l'avifaune hivernante.

Le Tableau en page suivante compile toutes ces informations. Les espèces sont classées selon les enjeux définis et leur statut de protection et/ou de menace.

La figure ci-après identifie la nature des enjeux liés aux populations avifaunistiques nicheuses et/ou sédentaires ou migratrices.

Tableau 65 : Classement des espèces patrimoniales présentes sur la zone du projet par rapport aux enjeux déterminés

Source : Etude écologique – Planète verte – Septembre 2020

Espèce	Statut retenu	Motivation	Autres statuts
Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>)	Nicheur peu commun en Picardie, annexe I de la Directive Oiseaux	Nicheur probable au Nord de la zone du projet / Nourrissage sur la zone (openfields) Risque moyen de collision	-
Oedicnème criard (<i>Burhinus oedicanus</i>)	Nicheur peu commun en Picardie et vulnérable, annexe I de la Directive Oiseaux	Nicheur probable à l'Ouest de la zone du projet / rassemblements post-nuptiaux Risque moyen de collision	-
Alouette des champs (<i>Alauda arvensis</i>)	Quasi-menacée en tant que nicheuse en France	Nidification certaine (openfield) et migration sur la zone Risque élevé de collision	-
Bruant jaune (<i>Emberiza citrinella</i>)	Vulnérable en tant que nicheur à échelle nationale	Nidification possible sur la zone du projet (haie) et nourrissage au sein des openfields Risque moyen de collision	-
Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>)	Vulnérable en tant que nicheur à échelle nationale	Nidification possible sur la zone du projet (haie) et nourrissage au sein des openfields Risque moyen de collision	-
Linotte mélodieuse (<i>Linaria cannabina</i>)	Vulnérable en tant que nicheur à échelle nationale	Nidification certaine sur la zone du projet (haie) et nourrissage au sein des openfields Risque moyen de collision	-
Caille des blés (<i>Coturnix coturnix</i>)	Nicheuse peu commune en Picardie	Nourrissage sur la zone (openfields) Nicheuse probable au Nord de la zone d'étude Risque moyen de collision	-
Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>)	Quasi-menacé en tant que nicheur en France	Nidification aux abords de la zone du projet et nourrissage au sein des openfields Risque très élevé de collision	-
Pipit farlouse (<i>Anthus pratensis</i>)	Vulnérable en tant que nicheur à échelle nationale	Nicheur probable au sein de la zone du projet Risque moyen de collision	-
Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>)	Aucun	Espèce observée en période migratoire Risque moyen de collision	Quasi-menacé en tant que nicheur en Picardie Annexe I de la Directive Oiseaux
Busard cendré (<i>Circus pygargus</i>)	Aucun	Migration Risque moyen de collision	Nicheur assez rare et vulnérable en Picardie, quasi-menacé au niveau national, annexe I de la Directive Oiseaux
Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>)	Aucun	Espèce observée en période migratoire Risque moyen de collision	Annexe I de la Directive Oiseaux, assez rare et vulnérable en tant que nicheur en Picardie, quasi-menacé au niveau national
Faucon pèlerin (<i>Falco peregrinus</i>)	Aucun	Espèce observée en période migratoire Risque élevé de collision	Nicheur exceptionnel et en danger en Picardie, annexe I de la Directive Oiseaux

Espèce	Statut retenu	Motivation	Autres statuts
Fauvette des jardins (<i>Sylvia borin</i>)	Aucun	Nourrissage sur la zone, nidification probable aux abords de la zone du projet Risque moyen de collision	Nicheuse quasi-menacée au niveau national
Goéland argenté (<i>Larus argentatus</i>)	Aucun	Nourrissage sur la zone et observé en période migratoire Risque très élevé de collision	Quasi-menacé en tant que nicheur au niveau national
Goéland brun (<i>Larus fuscus</i>)	Aucun	Migration et nourrissage sur la zone Risque moyen de collision	Très rare et vulnérable en tant que nicheur en Picardie
Grive litorne (<i>Turdus pilaris</i>)	Aucun	Espèce observée en période migratoire Risque moyen de collision	Assez rare et en danger en tant que nicheuse en Picardie
Héron cendré (<i>Ardea cinerea</i>)	Aucun	Espèce observée en période migratoire Risque moyen de collision	Nicheur peu commun en Picardie
Hirondelle de fenêtre (<i>Delichon urbicum</i>)	Aucun	Nourrissage sur la zone et observée en période migratoire Risque élevé de collision	Quasi-menacé en tant que nicheur en France
Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)	Aucun	Nourrissage sur la zone et observée en période migratoire Risque moyen de collision	Quasi-menacé en tant que nicheur en France
Martinet noir (<i>Apus apus</i>)	Aucun	Nourrissage sur la zone Risque élevé de collision	Quasi-menacé en tant que nicheur en France
Mouette rieuse (<i>Chroicocephalus ridibundus</i>)	Aucun	Nourrissage sur la zone et observée en période migratoire Risque moyen de collision	Nicheuse quasi-menacée au niveau national
Pluvier doré (<i>Pluvialis apricaria</i>)	Aucun	Espèce observée en période migratoire Risque élevé de collision	Annexe I de la Directive Oiseaux
Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>)	Aucun	Nourrissage sur la zone, nidification possible aux abords de la zone du projet Risque moyen de collision	Nicheuse quasi-menacée au niveau national
Traquet motteux (<i>Oenanthe oenanthe</i>)	Aucun	Espèce observée en période migratoire et en hivernage Risque moyen de collision	-
Vanneau huppé (<i>Vanellus vanellus</i>)	Aucun	Espèce observée en période migratoire et en hivernage Risque moyen de collision	Nicheur peu commun et vulnérable en Picardie, quasi-menacé à l'échelle nationale
Verdier d'Europe (<i>Chloris chloris</i>)	Aucun	Espèce observée en période migratoire Risque moyen de collision	Nicheur vulnérable au niveau national

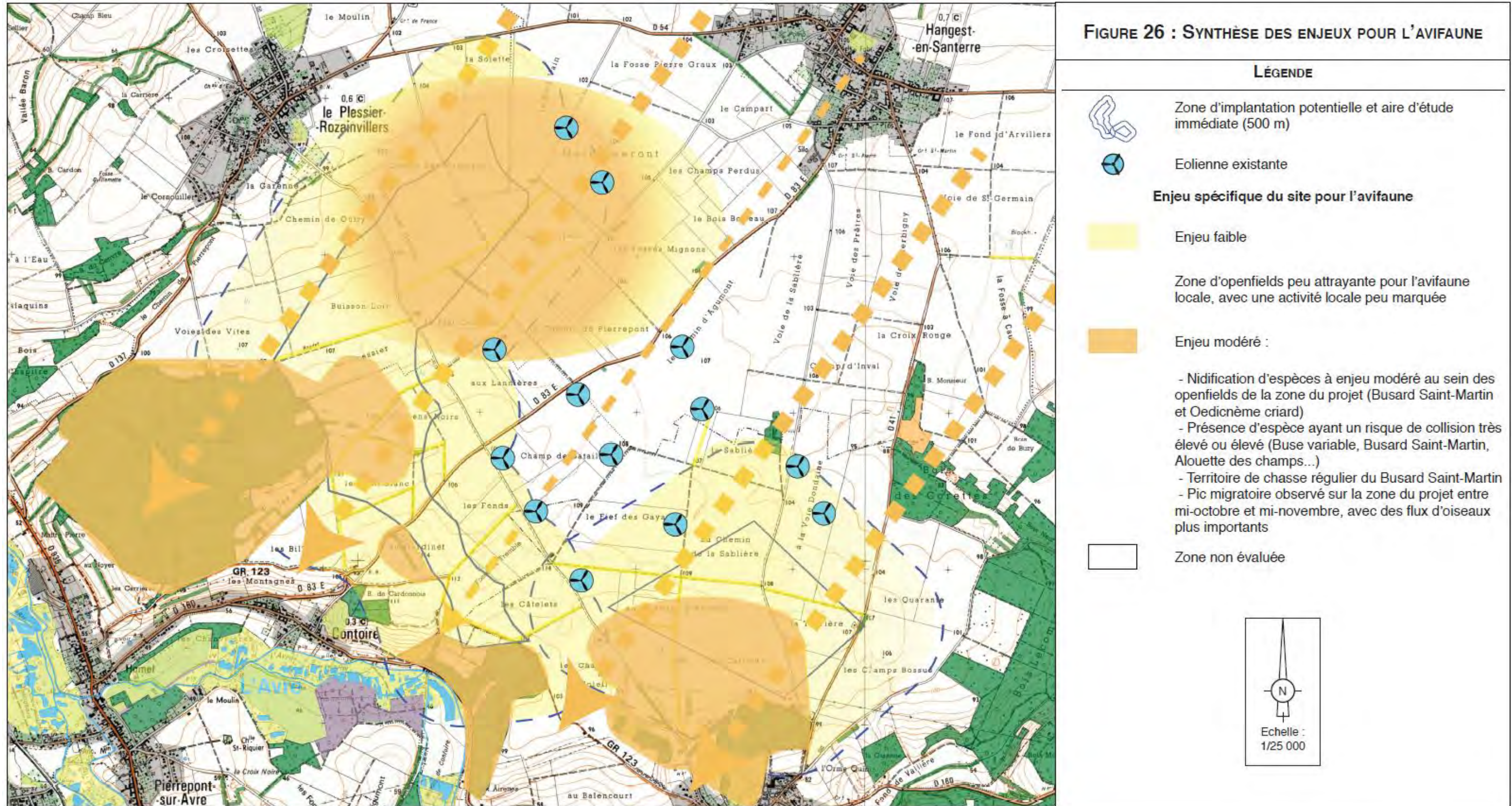


Figure 90 : Synthèse des enjeux pour l'avifaune
Source : Etude écologique – Planète verte – Septembre 2020

5.6 - SYNTHÈSE SUR L'INTERET CHIROPTEROLOGIQUE DE LA Z.I.P.

Quatorze espèces³ ont pu être recensées sur la zone du projet et ses abords :

- la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), qui a été contactée sur la totalité des points d'écoute et à chaque saison. 4 159 contacts émis sur la zone du projet proviennent de cette espèce. Elle représente environ 98 % des contacts totaux⁴ établis sur la zone d'implantation potentielle ;
- la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus Nathusii*), qui comptabilise 32 contacts. Cette espèce est peu commune en Picardie, et quasi-menacée au niveau national ;
- la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus Kuhlii*), contactée 4 fois sur la zone du projet. Cette espèce est considérée comme très rare en Picardie ;
- la Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*), contactée 3 fois sur la zone du projet. Cette espèce est encore mal connue en Picardie, et le manque de données ne permet pas de qualifier son statut de menace à l'échelle de la région ;
- la Noctule commune (*Nyctalus noctula*), contactée 3 fois sur la zone. Elle est assez rare et vulnérable au niveau régional et national ;
- la Noctule de Leisler (*Nyctalus Leisleri*), contactée 1 fois. Elle est quasi-menacée et vulnérable au niveau régional ;
- la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*), peu commune et quasi-menacée en Picardie, contactée 17 fois ;
- le Grand murin (*Myotis myotis*), enregistré 1 fois sur la zone du projet et ses abords. Cette espèce est assez commune en Picardie ;
- le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), contacté 3 fois sur la zone du projet. Il est assez rare et vulnérable en Picardie et inscrit à l'annexe II de la Directive Habitats ;
- le Murin de Bechstein (*Myotis Bechsteinii*), espèce très rare et en danger en Picardie, et inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats. Il a été détecté 24 fois sur la zone du projet et ses abords ;
- le Murin de Daubenton (*Myotis Daubentonii*), quasi-menacé en Picardie. Il a été recensé 2 fois sur la zone du projet et ses abords immédiats ;
- le Murin de Natterer (*Myotis Nattereri*), contacté 3 fois sur la zone du projet. Il est assez commun et vulnérable en Picardie ;
- l'Oreillard gris (*Plecotus austriacus*), recensé 2 fois sur la zone du projet et ses abords immédiats. Il est assez rare et vulnérable en Picardie ;
- l'Oreillard roux (*Plecotus auritus*), recensé 1 fois sur la zone du projet. Il est assez rare et vulnérable en Picardie.

La figure ci-dessous présente une carte de l'activité pondérée (à gauche) par point et une carte du nombre d'espèce chiroptère par point (à droite).

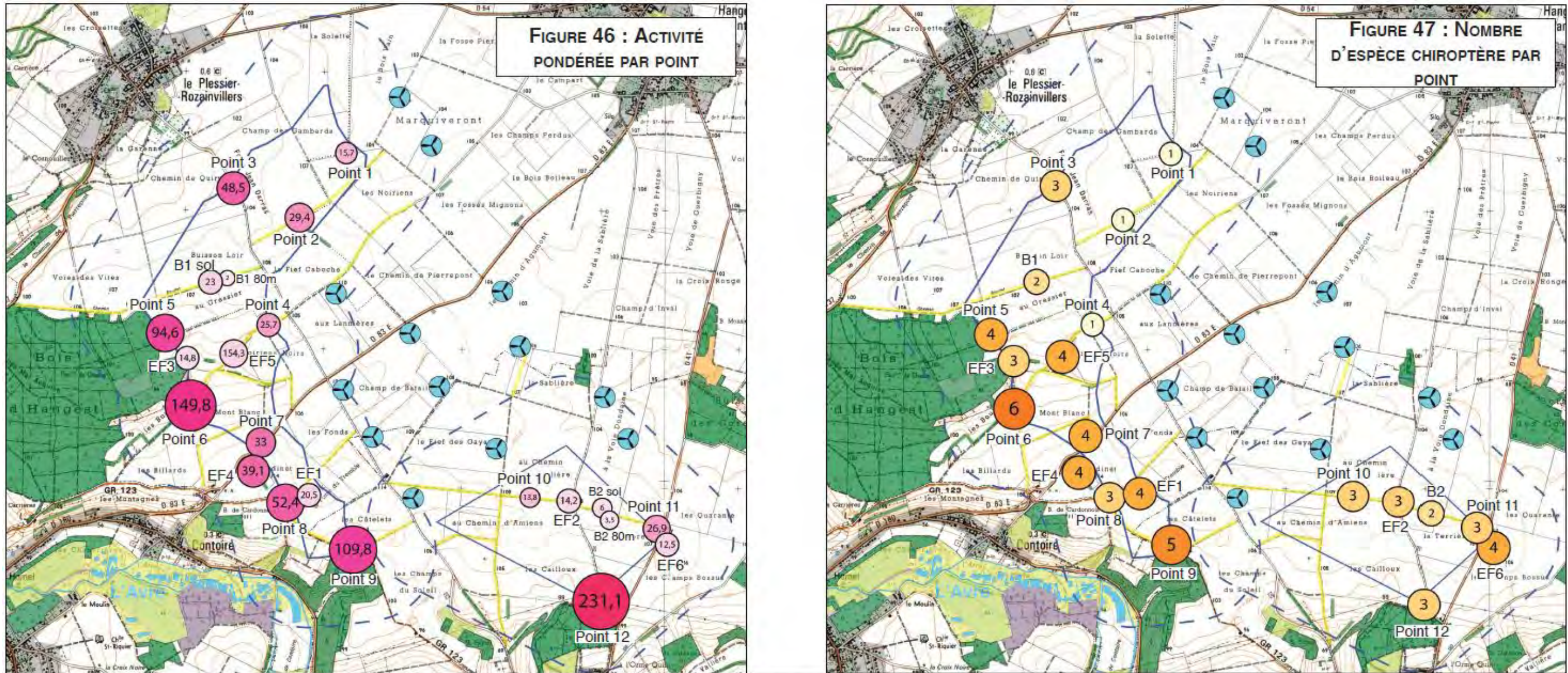
D'après la carte de l'activité par point, On peut remarquer que l'activité au sein des openfields est peu marquée. Dans l'ensemble l'activité en plein openfields est inférieure à 30 contacts/heure, sauf au point 3 où elle est un peu plus élevée (48,5 contacts/heure).

On observe une nette augmentation du nombre de contacts/heure à l'approche de milieux favorables aux chiroptères (activité qui oscille entre 39,1 et 231,1 contacts/heure), aux abords Ouest et Sud de la zone du projet.

De même, ces secteurs abritent une diversité d'espèce plus importante (entre 3 et 6 espèces, contre 1 à 4 maximum en openfields).

³ Le nombre d'espèce ne prend pas en compte les contacts de Murins qui n'ont pas pu être déterminés, ni les contacts du groupe Murin à Moustaches/Brandt/Alcathoe

⁴ Le nombre de contacts totaux englobe les résultats des écoutes actives, des écoutes fixes et les écoutes en ballon.



LÉGENDE

Zone d'implantation potentielle et aire d'étude immédiate (500 m)		Eolienne existante	Echelle : 1/25 000
Habitats		Données chiroptères	
Grandes cultures (C.c 82.11)	Forêts riveraines, forêts et fourrés très humides (44)	Activité pondérée par point	
Chemin enherbé (C.c 87.1)	Paturage continue (C.c 38.11)	Espèce par point	
Bordures de haies (C.c 84.2)	Eau douce (C.c 22.1)		
Forêts caducifoliées (C.c 41) ; Petits bois, bosquets (C.c 84.3)	Carrière (C.c 86.41)		
Plantations de conifères (83.31) ; Plantations de peupliers (83.321)	Villages (C.c 86.2)		

Figure 91 : Activité pondérée par point (à gauche) et nombre d'espèce chiroptère par point (à droite)

Source : Etude écologique – Planète verte – Septembre 2020

Afin de déterminer le degré de sensibilité de la zone d'implantation potentielle pour les chiroptères dans le cas d'un projet éolien, 4 critères ont été étudiés :

- ⇒ le nombre de contacts/heure (NC) qui prend en compte le coefficient de détectabilité de chaque espèce,
- ⇒ la diversité spécifique (DS),
- ⇒ le niveau de menace des espèces en Picardie (MS)
- ⇒ la vulnérabilité des espèces vis-à-vis de l'éolien en Picardie (VS).

Chacun de ces critères comporte différentes classes cotées de 0 à 4, comme le montre le schéma ci-dessous.

Pour chaque point d'observation on obtient une note par critère, qui, par addition (NC+DS+MS+VS), donnent une note finale classée en 4 catégories (tableau en bas de page), qui permet d'évaluer la sensibilité chiroptérologique au point considéré. La carte des sensibilités chiroptérologiques sur la zone d'implantation potentielle et ses abords immédiats est ensuite dressée à partir d'une extrapolation du niveau de sensibilité déterminé sur chaque point d'écoute et des milieux présents.

Tableau 66 : Critères de cotation permettant d'estimer la sensibilité du site vis-à-vis des chiroptères

Source : Etude écologique – Planète verte – Septembre 2020

Le nombre de contacts/heure (NC)			La diversité spécifique (DS)			Le niveau de menace des espèces (MS) Cotation basée sur le niveau de menace «Guide de préconisation pour la prise en compte des enjeux chiroptérologiques et avifaunistiques des projets éoliens» de la Région Hauts-de-France			La vulnérabilité des espèces vis-à-vis de l'éolien (VS) Cotation basée sur le niveau de menace «Guide de préconisation pour la prise en compte des enjeux chiroptérologiques et avifaunistiques des projets éoliens» de la Région Hauts-de-France																																														
Niveau de Fréquentation Pondérée	> 500	4	Diversité spécifique	> 10	4	Coefficient d'espèce	EN	4	Vulnérabilité à l'éolien	Fort	3 à 4																																												
	200 à 499	3		6 à 9	3		VU	3		Moyen	2 à 2,5																																												
	50 à 199	2		3 à 5	2		NT	2		Très faible	0,5 à 1,5																																												
	1 à 49	1		1 à 2	1		LC (ou DD)	1																																															
	0	0																																																					
						<table border="1"> <thead> <tr> <th>Espèce</th> <th colspan="2">Coefficient de l'espèce (méthode nationale de hiérarchisation de l'intérêt des gîtes à chiroptères)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Pipistrelle commune (Pipistrellus pipistrellus)</td><td rowspan="5">1</td><td rowspan="5"></td></tr> <tr><td>Pipistrelle de Kuhl (Pipistrellus kuhlii)</td></tr> <tr><td>Pipistrelle pygmée (Pipistrellus pygmaeus)</td></tr> <tr><td>Murin à Oreilles échancrées (Myotis emarginatus)</td></tr> <tr><td>Murin de Natterer (Myotis nattereri)</td></tr> <tr><td>Oreillard gris (Plecotus austriacus)</td><td rowspan="5">2</td><td rowspan="5"></td></tr> <tr><td>Noctule de Leisler (Nyctalus leisleri)</td></tr> <tr><td>Oreillard roux (Plecotus auritus)</td></tr> <tr><td>Pipistrelle de Nathusius (Pipistrellus Nathusii)</td></tr> <tr><td>Murin de Daubenton (Myotis daubentonii)</td></tr> <tr><td>Sérotine commune (Eptesicus serotinus)</td><td rowspan="3">3</td><td rowspan="3"></td></tr> <tr><td>Noctule commune (Nyctalus noctula)</td></tr> <tr><td>Murin de Bechstein (Myotis Bechsteinii)</td></tr> <tr><td>Grand murin (Myotis myotis)</td><td>4</td><td></td></tr> </tbody> </table>			Espèce	Coefficient de l'espèce (méthode nationale de hiérarchisation de l'intérêt des gîtes à chiroptères)		Pipistrelle commune (Pipistrellus pipistrellus)	1		Pipistrelle de Kuhl (Pipistrellus kuhlii)	Pipistrelle pygmée (Pipistrellus pygmaeus)	Murin à Oreilles échancrées (Myotis emarginatus)	Murin de Natterer (Myotis nattereri)	Oreillard gris (Plecotus austriacus)	2		Noctule de Leisler (Nyctalus leisleri)	Oreillard roux (Plecotus auritus)	Pipistrelle de Nathusius (Pipistrellus Nathusii)	Murin de Daubenton (Myotis daubentonii)	Sérotine commune (Eptesicus serotinus)	3		Noctule commune (Nyctalus noctula)	Murin de Bechstein (Myotis Bechsteinii)	Grand murin (Myotis myotis)	4		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Espèce</th> <th>Vulnérabilité éolien</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Murin à Oreilles échancrées (Myotis emarginatus)</td><td rowspan="3">0,5 à 1,5</td></tr> <tr><td>Murin de Natterer (Myotis nattereri)</td></tr> <tr><td>Oreillard gris (Plecotus austriacus)</td></tr> <tr><td>Murin de Daubenton (Myotis daubentonii)</td><td rowspan="4">2 à 2,5</td></tr> <tr><td>Murin de Bechstein (Myotis Bechsteinii)</td></tr> <tr><td>Pipistrelle de Kuhl (Pipistrellus kuhlii)</td></tr> <tr><td>Pipistrelle pygmée (Pipistrellus pygmaeus)</td></tr> <tr><td>Oreillard roux (Plecotus auritus)</td><td rowspan="6">3 à 4</td></tr> <tr><td>Grand murin (Myotis myotis)</td></tr> <tr><td>Noctule commune (Nyctalus noctula)</td></tr> <tr><td>Noctule de Leisler (Nyctalus leisleri)</td></tr> <tr><td>Pipistrelle commune (Pipistrellus pipistrellus)</td></tr> <tr><td>Pipistrelle de Nathusius (Pipistrellus Nathusii)</td></tr> <tr><td>Sérotine commune (Eptesicus serotinus)</td></tr> </tbody> </table>			Espèce	Vulnérabilité éolien	Murin à Oreilles échancrées (Myotis emarginatus)	0,5 à 1,5	Murin de Natterer (Myotis nattereri)	Oreillard gris (Plecotus austriacus)	Murin de Daubenton (Myotis daubentonii)	2 à 2,5	Murin de Bechstein (Myotis Bechsteinii)	Pipistrelle de Kuhl (Pipistrellus kuhlii)	Pipistrelle pygmée (Pipistrellus pygmaeus)	Oreillard roux (Plecotus auritus)	3 à 4	Grand murin (Myotis myotis)	Noctule commune (Nyctalus noctula)	Noctule de Leisler (Nyctalus leisleri)	Pipistrelle commune (Pipistrellus pipistrellus)	Pipistrelle de Nathusius (Pipistrellus Nathusii)	Sérotine commune (Eptesicus serotinus)
Espèce	Coefficient de l'espèce (méthode nationale de hiérarchisation de l'intérêt des gîtes à chiroptères)																																																						
Pipistrelle commune (Pipistrellus pipistrellus)	1																																																						
Pipistrelle de Kuhl (Pipistrellus kuhlii)																																																							
Pipistrelle pygmée (Pipistrellus pygmaeus)																																																							
Murin à Oreilles échancrées (Myotis emarginatus)																																																							
Murin de Natterer (Myotis nattereri)																																																							
Oreillard gris (Plecotus austriacus)	2																																																						
Noctule de Leisler (Nyctalus leisleri)																																																							
Oreillard roux (Plecotus auritus)																																																							
Pipistrelle de Nathusius (Pipistrellus Nathusii)																																																							
Murin de Daubenton (Myotis daubentonii)																																																							
Sérotine commune (Eptesicus serotinus)	3																																																						
Noctule commune (Nyctalus noctula)																																																							
Murin de Bechstein (Myotis Bechsteinii)																																																							
Grand murin (Myotis myotis)	4																																																						
Espèce	Vulnérabilité éolien																																																						
Murin à Oreilles échancrées (Myotis emarginatus)	0,5 à 1,5																																																						
Murin de Natterer (Myotis nattereri)																																																							
Oreillard gris (Plecotus austriacus)																																																							
Murin de Daubenton (Myotis daubentonii)	2 à 2,5																																																						
Murin de Bechstein (Myotis Bechsteinii)																																																							
Pipistrelle de Kuhl (Pipistrellus kuhlii)																																																							
Pipistrelle pygmée (Pipistrellus pygmaeus)																																																							
Oreillard roux (Plecotus auritus)	3 à 4																																																						
Grand murin (Myotis myotis)																																																							
Noctule commune (Nyctalus noctula)																																																							
Noctule de Leisler (Nyctalus leisleri)																																																							
Pipistrelle commune (Pipistrellus pipistrellus)																																																							
Pipistrelle de Nathusius (Pipistrellus Nathusii)																																																							
Sérotine commune (Eptesicus serotinus)																																																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Tableau de cotation de la sensibilité des zones pour les chiroptères et pour un projet éolien</th> </tr> <tr> <th>Très faible</th> <th>Faible</th> <th>Modéré</th> <th>Fort</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>< 4</td> <td>4 à 7,5</td> <td>8 à 11,5</td> <td>12 à 16</td> </tr> </tbody> </table>												Tableau de cotation de la sensibilité des zones pour les chiroptères et pour un projet éolien				Très faible	Faible	Modéré	Fort	< 4	4 à 7,5	8 à 11,5	12 à 16																																
Tableau de cotation de la sensibilité des zones pour les chiroptères et pour un projet éolien																																																							
Très faible	Faible	Modéré	Fort																																																				
< 4	4 à 7,5	8 à 11,5	12 à 16																																																				

Lorsque plusieurs espèces sont présentes et que le coefficient diffère, le plus défavorable est retenu.

Tableau 67 : Espèces de chiroptères contactées sur la zone du projet et ses abords, de leur statut, leur attitude de vol et de leur vulnérabilité face à l'éolien

Source : Etude écologique – Planète verte – Septembre 2020

Nom français	Nom latin	Indice de rareté	Statut de menace			Statut de protection	Hauteur de vol	Vulnérabilité vis-à-vis de l'éolien
			Régional	National	Mondial			
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	Rare	En danger	Liste rouge France métropolitaine: préoccupation mineure	Liste rouge UICN: préoccupation mineure	Annexe II et IV directive Habitats Annexe II convention de Berne Annexe I et II convention de Bonn	Vol bas, mais aussi à des altitudes de plus de 40 mètres	3
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	Assez rare	Vulnérable	Liste rouge France métropolitaine: préoccupation mineure	Liste rouge UICN: préoccupation mineure	Annexe II et IV directive Habitats Annexe II convention de Berne Annexe I et II convention de Bonn	Vol bas, mais aussi à des altitudes de plus de 40 mètres	1,5
Murin de Bechstein	<i>Myotis Bechsteinii</i>	Très rare	En danger	Liste rouge France métropolitaine: quasi menacé	Liste rouge UICN: quasi menacé	Annexe II et IV directive Habitats Annexe II convention de Berne Annexe I et II convention de Bonn	Vol bas	2,5
Murin de Daubenton	<i>Myotis Daubentonii</i>	Assez commune	Quasi menacé	Liste rouge France métropolitaine: préoccupation mineure	Liste rouge UICN: préoccupation mineure	Annexe IV directive Habitats Annexe II convention de Berne Annexe I et II convention de Bonn	Vol bas, mais aussi à des altitudes de plus de 40 mètres	2
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Assez commun	Vulnérable	Liste rouge France métropolitaine: Vulnérable	Liste rouge UICN: préoccupation mineure	Annexe IV directive Habitats Annexe II convention de Berne Annexe I et II convention de Bonn	Vol bas	1
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Assez rare	Vulnérable	Liste rouge France métropolitaine: Vulnérable	Liste rouge UICN: préoccupation mineure	Annexe IV directive Habitats Annexe II convention de Berne Annexe I et II convention de Bonn	Vol bas, mais aussi à des altitudes de plus de 40 mètres	4
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus Leisleri</i>	Quasi menacée	Vulnérable	Liste rouge France métropolitaine: quasi menacée	Liste rouge UICN: préoccupation mineure	Annexe IV directive Habitats Annexe II convention de Berne Annexe I et II convention de Bonn	Vol à des altitudes de plus de 40 mètres	3,5
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Assez rare	Vulnérable	Liste rouge France métropolitaine: préoccupation mineure	Liste rouge UICN: préoccupation mineure	Annexe IV directive Habitats Annexe II convention de Berne Annexe I et II convention de Bonn	Vol bas, mais aussi à des altitudes de plus de 40 mètres	2
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	Assez rare	Vulnérable	Liste rouge France métropolitaine: préoccupation mineure	Liste rouge UICN: préoccupation mineure	Annexe IV directive Habitats Annexe II convention de Berne Annexe I et II convention de Bonn	Vol bas, mais aussi à des altitudes de plus de 40 mètres	1
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Très commune	Préoccupation mineure	Liste rouge France métropolitaine: préoccupation mineure	Liste rouge UICN: préoccupation mineure	Annexe IV directive Habitats Annexe I et II convention de Bonn	Vol bas, mais aussi à des altitudes de plus de 40 mètres	3
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus Kuhlii</i>	Très rare	Données non-applicable	Liste rouge France métropolitaine: préoccupation mineure	Liste rouge UICN: préoccupation mineure	Annexe IV directive Habitats Annexe II convention de Berne Annexe I et II convention de Bonn	Vol bas, mais aussi à des altitudes de plus de 40 mètres	2
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus Nathusii</i>	Peu commune	Données non-applicable	Liste rouge France métropolitaine: quasi menacée	Liste rouge UICN: préoccupation mineure	Annexe IV directive Habitats Annexe II convention de Berne Annexe I et II convention de Bonn	Vol bas, mais aussi à des altitudes de plus de 40 mètres	3,5
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Données insuffisantes	Préoccupation mineure	Liste rouge France métropolitaine: préoccupation mineure	Liste rouge UICN: préoccupation mineure	Annexe IV directive Habitats Annexe II convention de Berne Annexe I et II convention de Bonn	Vol bas, mais aussi à des altitudes de plus de 40 mètres	2
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Peu commune	Quasi menacée	Liste rouge France métropolitaine: préoccupation mineure	Liste rouge UICN: préoccupation mineure	Annexe IV directive Habitats Annexe II convention de Berne Annexe I et II convention de Bonn	Vol à des altitudes de plus de 40 mètres	3

La Figure 92 ci-dessous indique le degré de sensibilité de la zone d'implantation potentielle pour les chiroptères dans le cas d'un projet éolien, d'après la méthode présentée précédemment (cf. Tableau 66 page 147).

Globalement les openfields de la zone du projet présentent une sensibilité faible pour les chiroptères. L'espèce principale est la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*). Rappelons que cette espèce regroupe 98% des contacts enregistrés sur la zone du projet et ses abords immédiats.

Cependant, au vu des résultats, on perçoit une sensibilité plus élevée à l'Ouest et au Sud de la zone du projet. La richesse spécifique est plus marquée au sein de ces secteurs, avec la présence d'espèces vulnérables vis-à-vis de l'éolien comme la Noctule commune (*Nyctalus noctula*), la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*), ou encore le Grand murin (*Myotis myotis*). L'activité au sein de ces secteurs est également plus importante. La proximité de secteurs boisés aux abords de ces secteurs Ouest et Sud expliquent l'activité un peu plus marquée que sur le reste des openfields.

La présence d'une majorité d'espèces ayant un niveau de vulnérabilité à l'éolien fort engendre un enjeu modéré pour le secteur Ouest et Sud de la zone du projet.

L'absence d'éléments structurants et de milieux favorables au travers de la zone du projet pour les chiroptères au Nord et au Nord-Est de la zone du projet (absence de boisements/ haies...) semblent limiter les déplacements des chiroptères vers ces secteurs. Seules les espèces anthropophiles comme la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) n'hésitent pas à se déplacer au sein de ces milieux ouverts. Les contacts d'espèces dépendantes des milieux semi-ouverts ou fermés (murins) sont moindres voire inexistantes.

Les boisements aux abords de la zone du projet sont jugés à sensibilité élevée. Cela a été vérifié grâce aux écoutes fixes et mobiles. Une activité élevée couplée à un cortège important d'espèces sensibles en sont la cause.

Rappelons que selon les données bibliographiques, la zone du projet se situe en enjeu potentiellement faible pour les chiroptères, sauf aux abords Ouest, identifiés comme enjeu potentiellement moyen

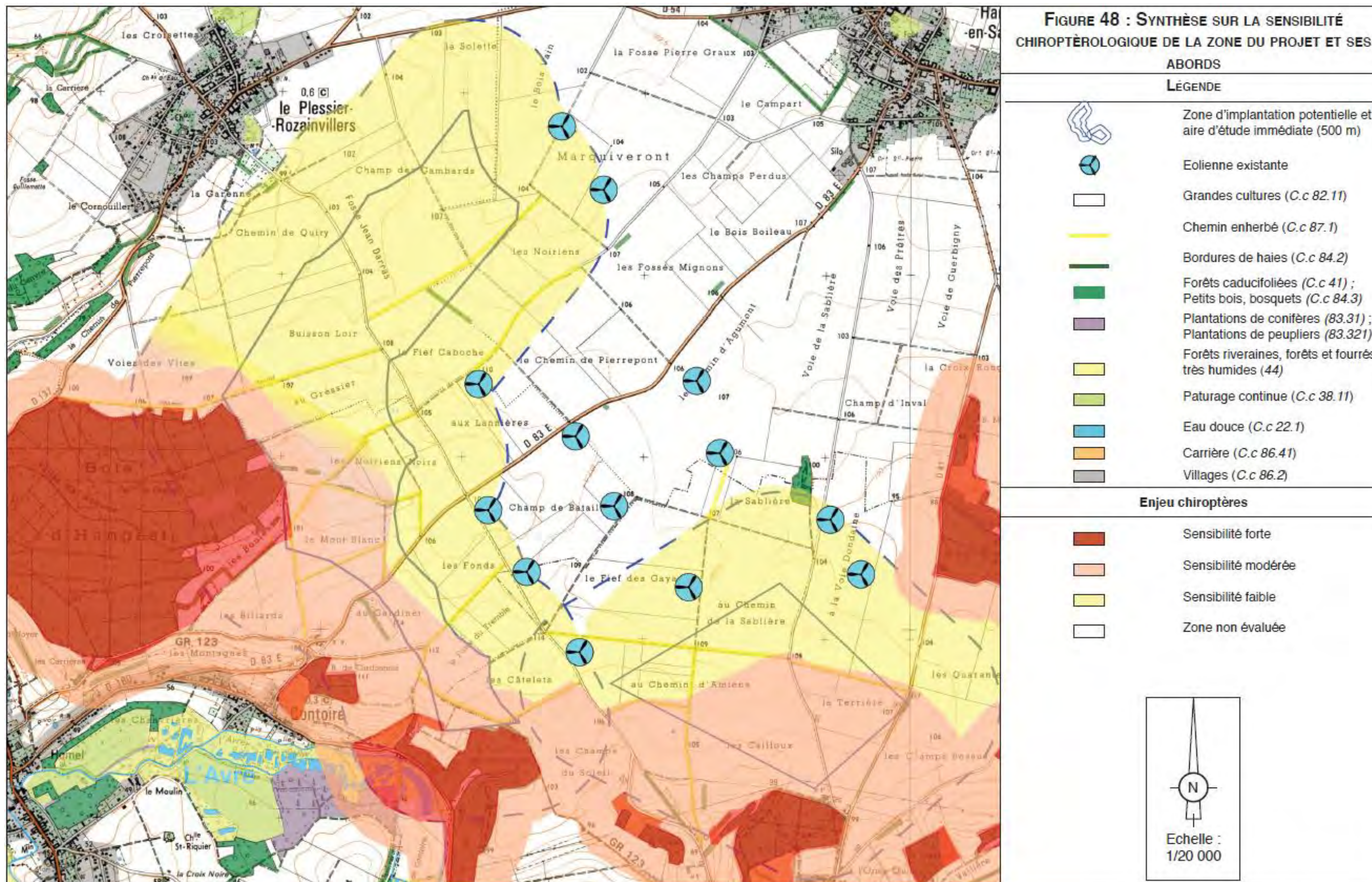


Figure 92 : Synthèse sur la sensibilité chiroptérologique de la zone de projet et ses abords

Source : Etude écologique – Planète verte – Septembre 2020

5.7 - SYNTHÈSE DES ENJEUX SUR LE MILIEU NATUREL

Les enjeux sur le milieu naturel local sont synthétisés sur la Figure 93.

Les différents enjeux à retenir sont :

- des mouvements migratoires de l'avifaune diffus suivant un axe Nord-Est / Sud- Ouest, principalement entre mi-octobre et mi-novembre ;
- un secteur Nord exploité par les oiseaux migrateurs comme zone de halte et/ou de gagnage de façon régulière et des rassemblements automnaux d'Œdicnème criard (*Burhinus oedicanus*) au Sud ;
- la nidification probable de certaines espèces avifaunistiques à enjeux comme le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*) au sein du secteur Nord ou de l'Œdicnème criard (*Burhinus oedicanus*) à l'Ouest ;
- une sensibilité globalement modérée sur l'ensemble Ouest de la zone du projet (présence d'espèces de chiroptères et/ou d'oiseaux sensibles au risques de collision, déplacement locaux...);
- une sensibilité forte au niveau des zones boisées bordant la zone du projet à l'Ouest et au Sud pour les chiroptères et l'avifaune.

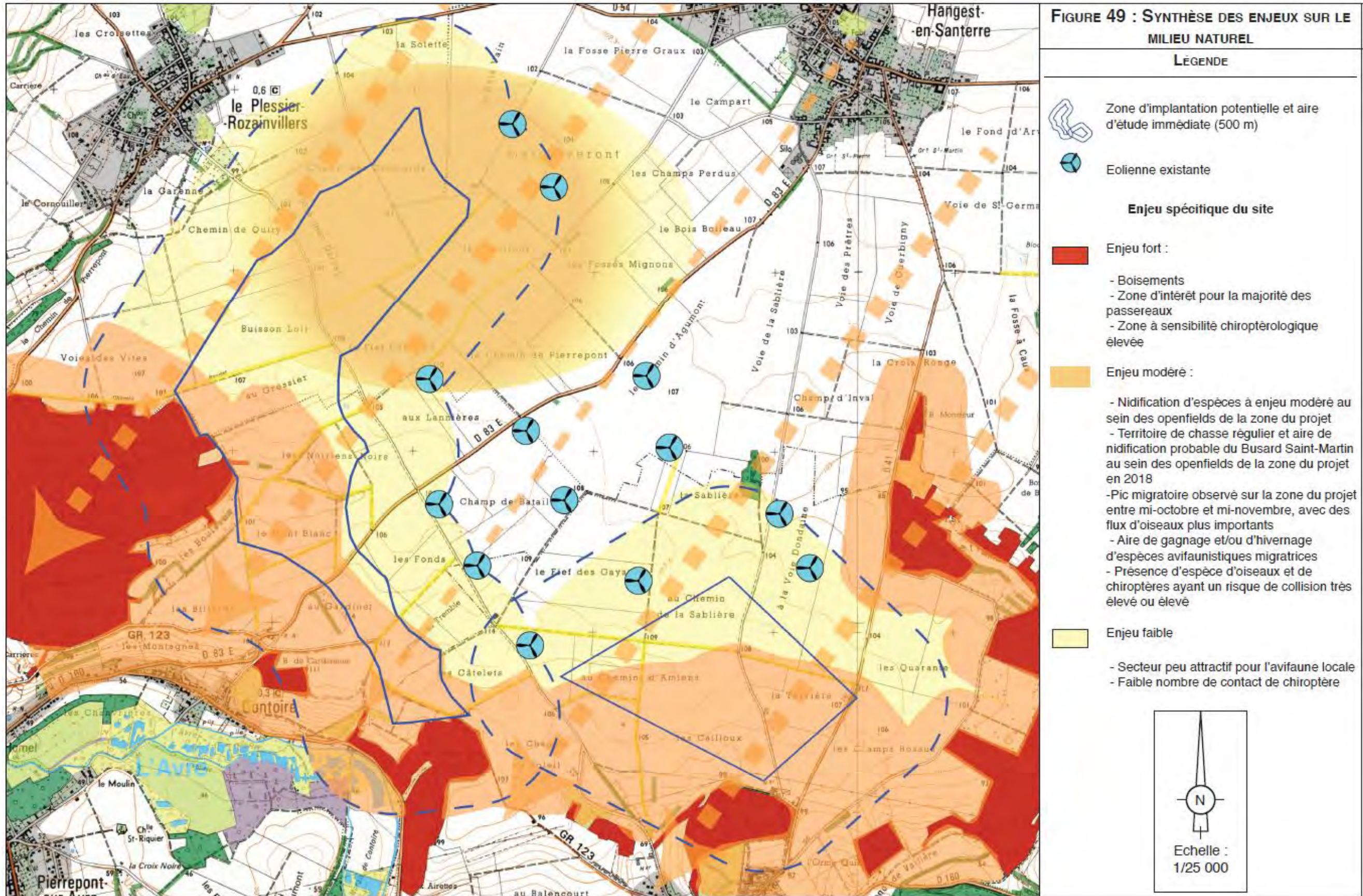


Figure 93 : Synthèse des enjeux sur le milieu naturel
Source : Etude écologique – Planète verte – Septembre 2020

6- ETAT INITIAL DU PAYSAGE

L'étude paysagère a été réalisée par le bureau d'étude l'Herbe à rue. La version complète est disponible en Annexe. Une synthèse est présentée ci-après.

6.1 - PERIMETRES D'ETUDE

Le cadrage territorial préalable de l'étude paysagère prend appui sur les recommandations émises par le Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer, dans le « Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts de parcs éoliens terrestres » (Décembre 2016). Il s'agit de définir préalablement un ensemble de périmètres sur lesquels portent les analyses :

- **La zone d'implantation potentielle**, dans laquelle les éoliennes du projet éolien des Gressieres seront positionnées. Elle est composée de deux secteurs, que nous nommerons A et B dans la suite du document. Elles s'étendent respectivement sur une surface de 2,1 km² et 0,9 km² environ, soit un total de 2,8 km².

- **L'aire d'étude rapprochée** recouvre des secteurs peu éloignés de la zone d'implantation potentielle. Elle correspond à la zone de composition paysagère, utile pour définir la configuration du parc et en étudier les impacts paysagers. Sa délimitation repose donc sur la localisation des lieux de vie des riverains et des points de visibilité du projet. Cette aire se situe à 6 km au plus proche de la ZIP. Dans cette aire, l'échelle relative des éoliennes dans les paysages est potentiellement importante vis-à-vis de celle des éléments en place, paysages dans lesquels elles sont susceptibles d'introduire des transformations importantes. L'aire d'étude rapprochée s'étend sur une surface d'environ 189 km². La ville de Moreuil, bassin de vie important du secteur, est ainsi pris en compte.

- **L'aire d'étude lointaine**, représente l'aire maximale des impacts potentiels du projet. L'aire d'étude éloignée est définie sur la base des éléments physiques du territoire, facilement identifiables ou remarquables et également de l'étendue de la ZIV. Dans le cas du projet d'extension, la ZIV est quasiment continue dans le périmètre des 20 km autour de la Z.I.P. Cette aire se situe au plus proche de la zone d'implantation potentielle à 19,8 km à l'Est. Les éoliennes du projet pourront y être visibles, mais en gardant une échelle relative le plus souvent modeste vis-à-vis de celle des éléments de paysage en place. L'aire d'étude éloignée s'étend sur une surface d'environ 1 520 km².

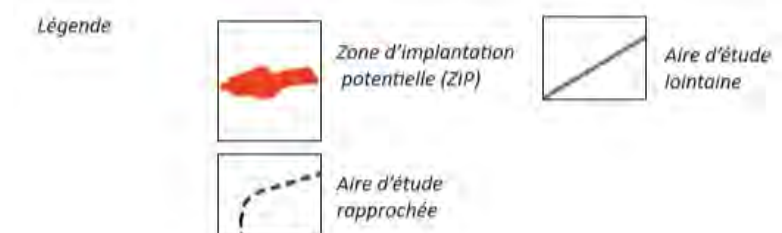
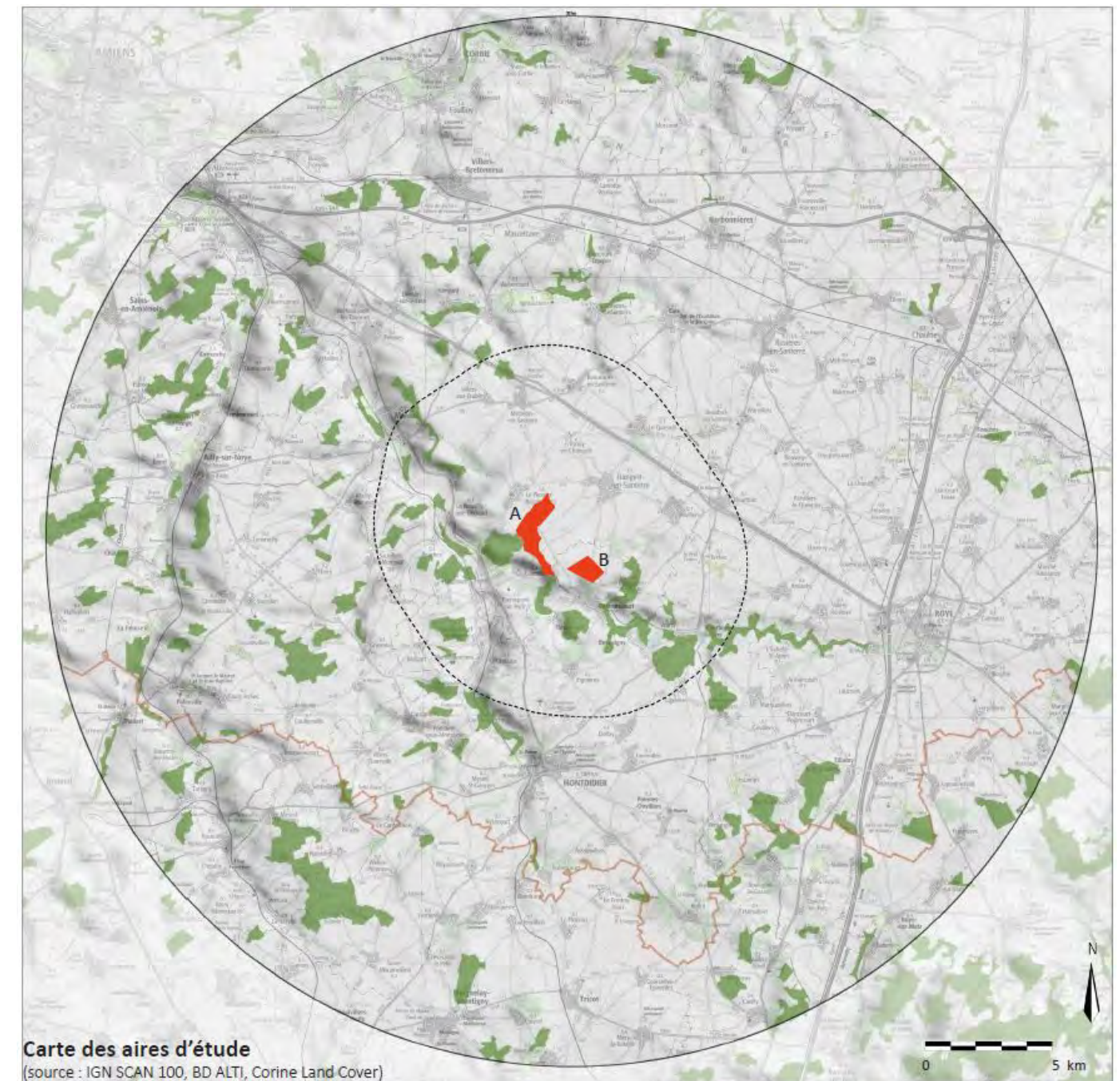


Figure 94 : Les aires d'étude de l'étude paysagère

Source : Etude paysagère du projet d'extension « Parc éolien des Gressieres » – L'Herbe à rue – Juin 2022

6.2 - ETAT INITIAL DES PAYSAGES ET DU PATRIMOINE CULTUREL

6.2.1 - Les sous-entités de paysage : composantes et sensibilités paysagères

Le territoire étudié est situé principalement dans le département de La Somme et pour une petite partie, au Sud de l'aire d'étude éloignée, dans le département de l'Oise.

L'atlas des paysages de la Somme réalisé en 2006 par la DIREN Picardie et le Ministère de l'Ecologie du Développement et de l'Aménagement Durables, définit dans l'aire d'étude plusieurs entités paysagères, elles-mêmes découpées en sous-entités paysagères :

- 1 - le Santerre et le Vermandois, entité découpée en plusieurs sous-entités : le plateau du Santerre, les vallées de l'Avre et des Trois Doms, la vallée de l'Ingon, la vallée de la Luce ;
- 2 - la vallée de la Somme et sa sous-entité les boucles de la Haute-Somme ;
- 3 - l'Amiénois et sa sous-entité la vallée de la Noye.

Une partie de l'aire d'étude éloignée se situe dans le département de l'Oise. L'atlas des paysages de l'Oise, réalisé en 2005 a été conçu par la Direction Régionale de l'Environnement de Picardie et par la Direction Départementale de l'Équipement de l'Oise. Il définit des grands paysages régionaux découpés en sous-entités :

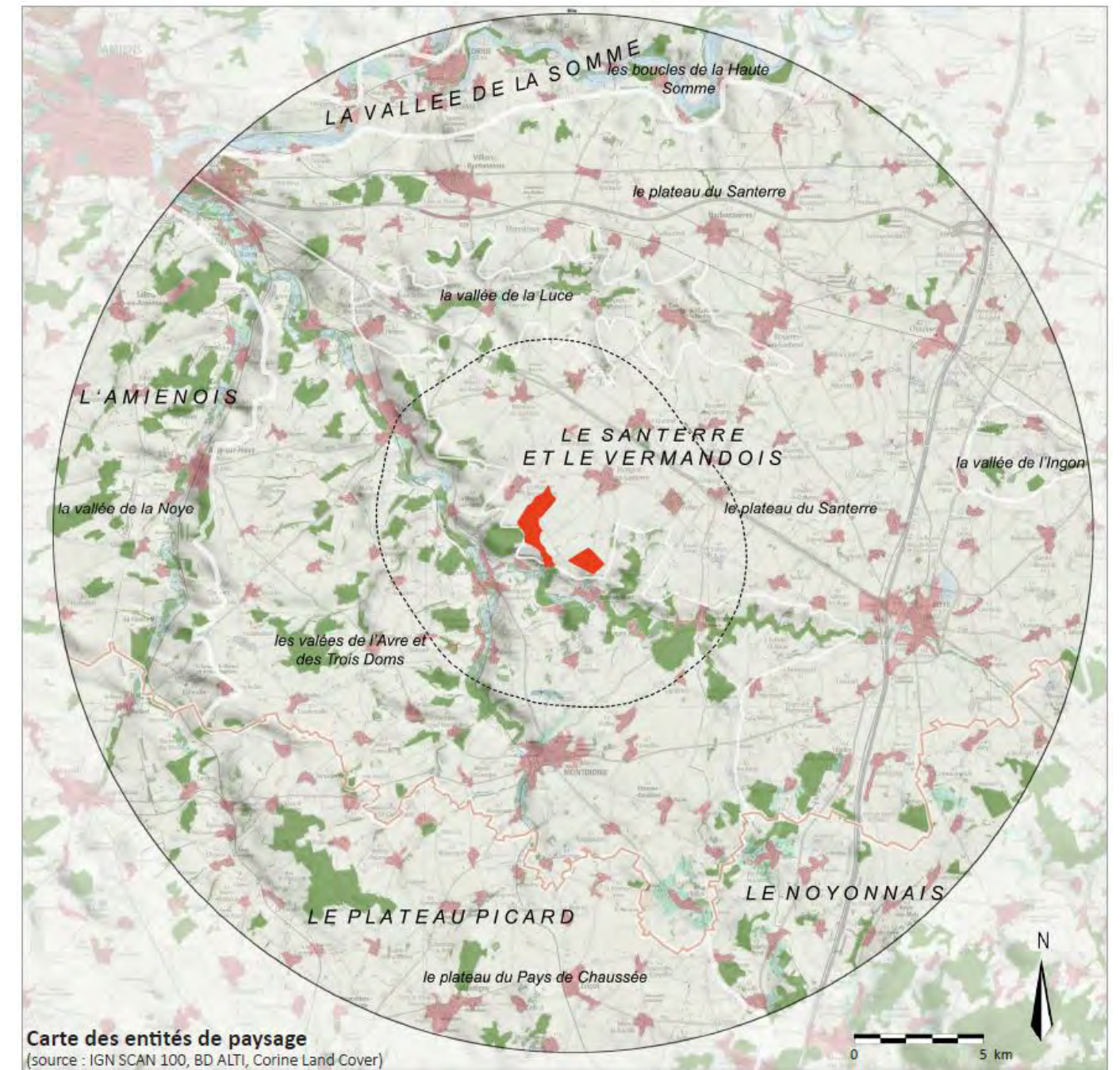
- 4 - le Plateau Picard, avec sa sous-entité, le plateau du Pays de Chaussée ;
- 5 - le Noyonnais.

La zone d'implantation potentielle se situe dans l'entité de paysage - Le Santerre et le Vermandois. Dans cette entité, la Z.I.P. appartient à la sous-entité de paysage « Le plateau du Santerre ».

Pour résumer, l'aire d'étude éloignée se situe dans les entités de paysage et grands paysages régionaux :

- 1- le Santerre et le Vermandois ;
- 2 - la vallée de la Somme ;
- 3 - l'Amiénois ;
- 4 - le Plateau Picard ;
- 5 - le Noyonnais ;

Chaque entité paysagère possède des caractéristiques paysagères singulières qu'il s'agit de présenter afin de comprendre le territoire dans lequel se situe le projet éolien.



Légende

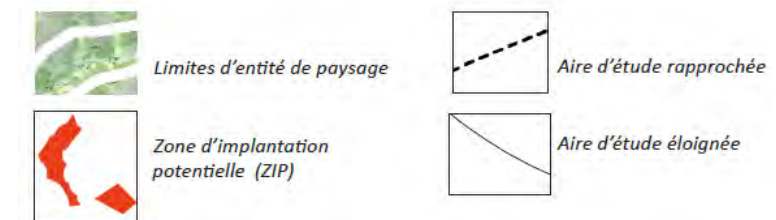


Figure 95 : Les entités de paysage

Source : Etude paysagère du projet d'extension « Parc éolien des Gressieres » – L'Herbe à rue – Juin 2022

➤ Les caractéristiques paysagères de la zone d'implantation potentielle

La Z.I.P. est composée de deux secteurs distincts, que l'on nommera A et B. Le secteur A de la Z.I.P. est situé sur les communes de Davenescourt, Trois-Rivières, Le Plessier-Rozainvillers et Hangest-en-Santerre, il s'inscrit sur plusieurs secteurs nommés du Nord au Sud : les Champs des Gambards, la Fosse Jean Darras, le Buisson Loir, Au Gressier, les Noiriens Noirs, le Mont Blanc, Au Gardinet, le Fossé du Tremble, les Catelets, qui s'étendent sur le plateau, au Nord de Trois-Rivières et Davenescourt et à l'Est du Plessier-Rozainvillers. Il se situe également à proximité du parc éolien de la Sablière et du parc éolien de Champs Perdus I et II. Une route, la RD 83 E, traverse le secteur A, qui relie Contoire à Hangest-en-Santerre. Plusieurs chemins longent les différentes parcelles agricoles, le territoire est exclusivement dédié aux grandes cultures. Le secteur A occupe une partie du plateau au Nord de la vallée de l'Avre et jouxtant le Bois d'Hangest. Il mesure 2,1 km², les altitudes s'échelonnent de 90 à 114 m au Sud du secteur. Les horizons du secteur A sont ouverts au Nord. Au Sud et à l'Ouest, ce sont les bois d'Hangest, du Parc du domaine de Davenescourt, du Bois de Cardonnois et celui situé au lieu-dit les Cambures qui fragmentent les horizons.

Le secteur B est situé sur la commune de Davenescourt, il s'inscrit sur plusieurs lieux dits : Au chemin de la Sablière, Au chemin d'Amiens, la Terrière, les Cailloux, A la Voie Dondaine. Il est positionné au Nord de Davenescourt et à l'Est du secteur A. Il se situe au Sud du parc éolien de la Sablière et de Champs Perdus II. Un réseau de chemins entoure chaque parcelle agricole. Le territoire est dédié exclusivement aux grandes cultures et mesure 0,9 km². Les altitudes s'échelonnent entre 100 et 109 m.

Les horizons au Sud du secteur B sont bloqués par le bois, nommé le Parc, situé au Nord de Davenescourt, faisant partie du domaine de Davenescourt. A l'Est, ce sont le Bois Lecomte et Bois des Corettes qui constituent les horizons de ce secteur de la Z.I.P. Au Nord et à l'Ouest, les horizons sont plus ouverts.

➤ L'implantation de la Z.I.P. dans le territoire

La Z.I.P. est localisée dans un secteur proche des parcs de la Sablière et des Champs Perdus I et II. Le projet de parc éolien est une extension du parc actuel de la Sablière. La Z.I.P. est donc localisée aux abords de celui-ci. La densification des éoliennes dans ce secteur permet de ne pas disperser les éoliennes dans le paysage et de les concentrer visuellement dans un secteur.

Les coupes permettent également de visualiser la localisation de la Z.I.P. par rapport au plateau et à la vallée de l'Avre (cf. Figure 96 ci-après).

➤ Les sensibilités paysagères de la sous-entité de paysage : le plateau du santerre

Les paysages de plateaux cultivés ponctués par quelques petits bois présentent une bonne capacité à accueillir des parcs éoliens. Il n'y a pas de rupture d'échelle. Les horizons sont vastes. Les éoliennes déjà très présentes sur le territoire.

Sur le territoire les parcs éoliens sont nombreux, le projet éolien est une extension du parc éolien de la Sablière.

Les vallées de l'entité de paysage présentent une sensibilité plus importante, notamment parce que leurs paysages sont plus sensibles à de possibles ruptures d'échelles et effets de surplomb.

L'atlas des paysages de la Somme, indique des enjeux de protection sur les secteurs suivants :

- - préservation des silhouettes emblématiques et préservées des villages mis en scène par les voies romaines, autour de la RD 934 et RN 29
- - protection de la perspective du mémorial australien de Villers-Bretonneux

L'atlas des paysages de la Somme (Tome 2, page 136) définit également des axes de découverte que sont la RD 934 et la R 29.

➤ Les sensibilités paysagères de la sous-entité de paysage : LES VALLÉES DE L'AVRE ET DES TROIS DOMS

Les paysages de vallées présentent une sensibilité plus importante vis à vis de l'implantation de parcs éoliens, notamment parce que leurs paysages sont plus sensibles à de possibles ruptures d'échelles et effets de surplomb qui seraient introduits par des éoliennes. Les vallées de l'Avre, des Trois Doms, ainsi que toutes les petites vallées affluentes qui font parties de l'entité de paysage du Santerre et du Vermandois, représentent des paysages de qualité, sensibles.

L'atlas des paysages de la Somme (tome 2, à la page 172) définit trois points de vue majeurs sur le paysage dans cette sous-entité de paysage :

- la RD 935 qui a une position de promontoire sur le paysage de la vallée dans certaines séquences ;
- le GR 123 ;
- les routes franchissant la vallée de l'Avre ou des Trois Doms et empruntant des cavées.

➤ Les sensibilités paysagères de la sous-entité de paysage : LES BOUCLES DE LA HAUTE-SOMME

Les paysages de cette vallée sont des sites à forte valeur paysagère. De par son histoire, la qualité de ses paysages, cet axe majeur du département présente une sensibilité importante à l'installation de parcs éoliens.

Les paysages de vallée sont en général plus sensibles à de possibles ruptures d'échelles et effets de surplomb qui seraient introduits par des éoliennes. Les secteurs plus sensibles à d'éventuelles vues sur la Z.I.P., sont ceux situés sur le rebord du plateau, sur la rive gauche de la Somme. Le fond de la vallée, ainsi que les coteaux de la rive droite, ne sont pas exposés du fait de l'encaissement de la vallée.

L'atlas des paysages de la Somme, indique des enjeux de protection et de gestion sur les secteurs suivants :

- patrimoine paysager des boucles de la Haute-Somme
- patrimoine des zones humides aux abords d'Amiens
- Oppida de la vallée de la Somme

➤ Les sensibilités paysagères de la sous-entité de paysage : LA VALLEE DE LA NOYE

Les paysages de vallée, tels ceux de la vallée de la Noye, sont particulièrement sensibles de par leur dimension à l'implantation de parcs éoliens. L'échelle des paysages, leur caractère intimiste contrastent avec le paysage du plateau. Leur sensibilité à l'installation de parcs éoliens à proximité est importante du fait de possibles effets de surplomb des coteaux et de possibles effets de rupture d'échelle.

L'atlas des paysages de la Somme, indique des enjeux de protection sur les secteurs suivants :

- patrimoine paysager de la vallée de la Noye

➤ Les sensibilités paysagères de la sous-entité de paysage : LE PLATEAU DU PAYS DE CHAUSSEE

Les vastes secteurs de plateaux agricoles du Plateau Picard, concernés par l'étude ne présentent pas d'enjeux paysagers particuliers.

➤ Les sensibilités paysagères de la sous-entité de paysage : LE NOYONNAIS

Les paysages de plaines cultivées, qui caractérisent la partie de la sous-entité de paysage du Noyonnais concernée par l'étude, ne présentent pas de sensibilités particulières à l'installation de parcs éoliens. Les paysages de vallée sont plus sensibles à de possibles ruptures d'échelles et effets de surplomb qui seraient introduits par des éoliennes. Seule la vallée de la Matz, peut présenter des sensibilités paysagères modérées. Le fond de la vallée n'est pas exposé du fait de l'encaissement de la vallée et de la distance à la Z.I.P., plus de 15 km.

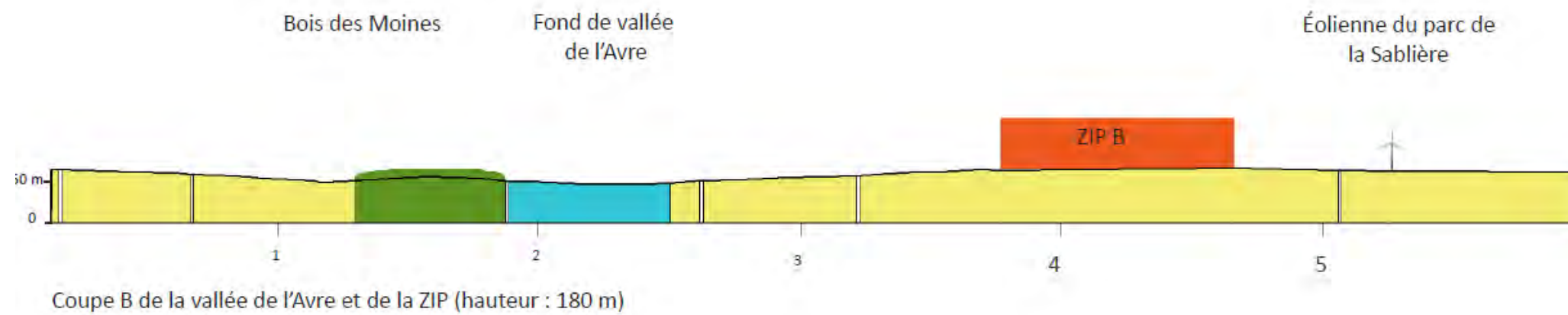
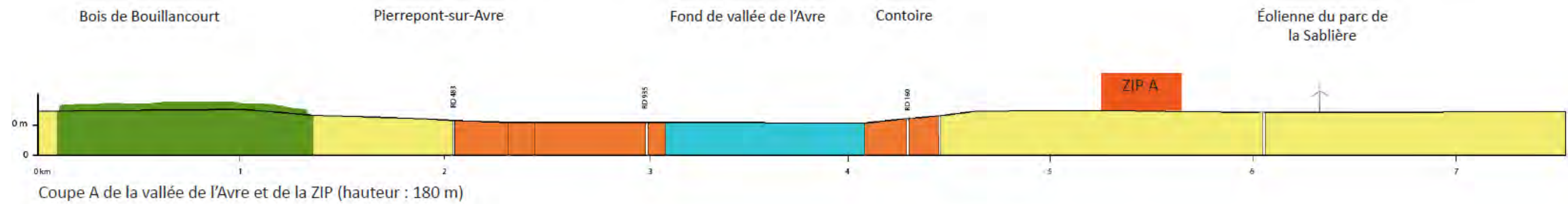
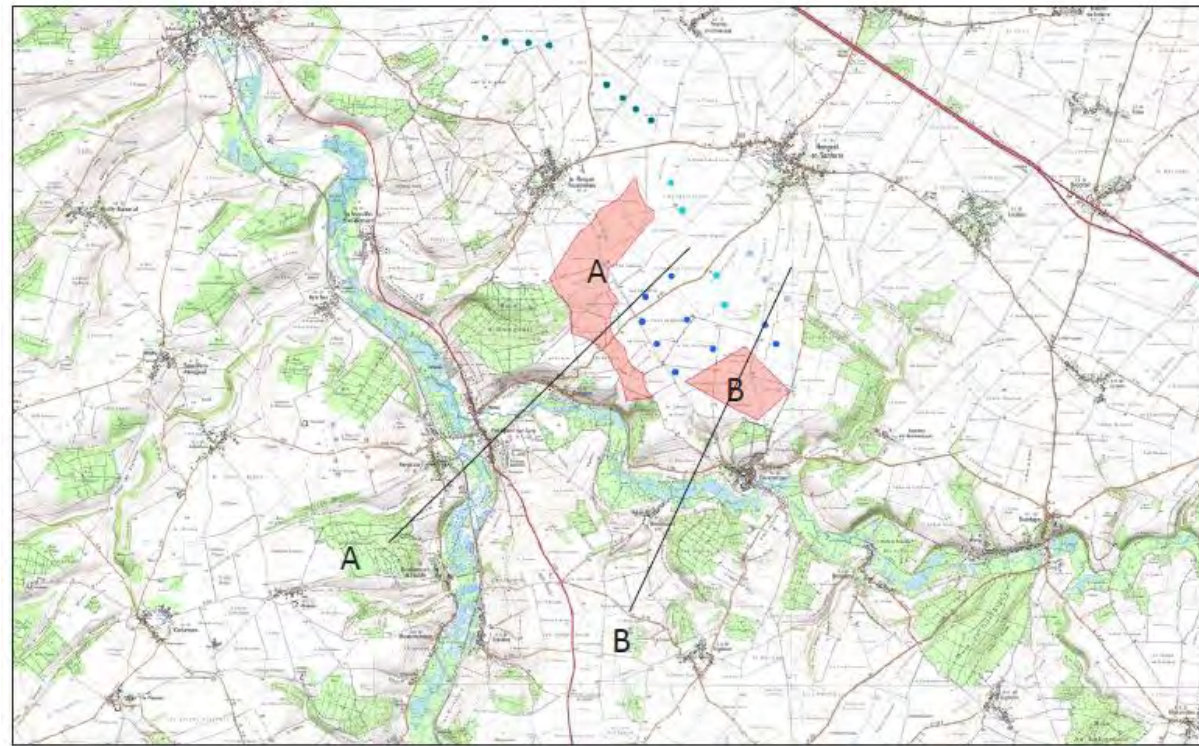


Figure 96 : Coupes de localisation de la Z.I.P. par rapport au plateau et à la vallée de l'Avre
Source : Etude paysagère du projet d'extension « Parc éolien des Gressieres » – L'Herbe à rue – Juin 2022

6.2.2 - Les monuments historiques, les sites patrimoniaux remarquables, le patrimoine de l'UNESCO

Dans l'aire d'étude éloignée, il y a 27 monuments historiques classés au titre de la loi de 1913 et 22 monuments historiques inscrits et un monument bénéficiant de la double protection : inscrit et classé. Ils sont présentés dans le tableau ci-contre qui est issu de données tirées de la base de données du ministère de la culture Mérimée.

L'église Saint-Jacques-le-Majeur de Folleville (80) est inscrite depuis 1998 au patrimoine mondial de l'UNESCO, faisant partie des monuments situés sur les chemins de Saint-Jacques-de-Compostelle en France. Elle est située à 17 km. Un projet d'inscription au patrimoine mondial de l'Unesco est actuellement à l'étude « Sites funéraires et mémoriels de la Première Guerre Mondiale (Front Ouest) ». Parmi les 32 monuments, deux figurent dans le périmètre d'étude, le Parc Mémoriel Terre-neuvien situé à Beaumont-Hamel et le Mémoriel National Australien de Foulloy et Villers-Bretonneux. Ces deux sites appartiennent au site classé au titre de la loi de 1930 et seront étudiés dans la suite du document.

Il n'y a pas de sites patrimoniaux remarquables dans l'aire d'étude.

Dans l'aire d'étude rapprochée on compte 5 monuments historiques : le domaine de Davenescourt, ayant certaines parties inscrites et d'autres classées au titre des monuments historiques, l'église Saint-Martin de Davenescourt, monument historique classé, l'église Saint-Martin d'Hangest-en-Santerre, monument historique inscrit, l'ancienne église de Becquigny et l'église Saint-Pierre de Warsy, toutes deux classées au titre des monuments historiques.

L'ensemble des monuments historiques dans le périmètre d'étude éloigné (du plus proche au plus loin) est présenté dans le tableau ci-dessous. Chaque monument est identifié par un numéro qui est reporté sur la Figure 97 page 159.

Tableau 68 : Monuments historiques dans l'aire d'étude rapprochée

Source : Etude paysagère du projet d'extension « Parc éolien des Gressieres » – L'Herbe à rue – Juin 2022

Commune	N° sur la carte (cf. Figure 97)	Monument	Protection	Distance à la Z.I.P.
Davenescourt	1	Domaine de Davenescourt	Classé et inscrit	70 m
Davenescourt	2	Eglise Saint-Martin	Classé	900 m
Hangest-en-Santerre	3	Eglise Saint-Martin	Inscrit	2,1 km
Becquigny	4	Ancienne église	Classé	3,2 km
Guerbigny	5	Eglise Saint-Pierre	Classé	4,6 km
Moreuil	6	Eglise Saint-Vast	Inscrit	6,3 km
Beaufort-en-Santerre	7	Eglise Notre-Dame de l'Assomption	Inscrit	7,3 km
Grivesnes	8	Eglise Saint-Aignan	Inscrit	7,7 km
Montdidier	9	Eglise Saint-Pierre	Classé	7,9 km
Montdidier	10	Hôtel de ville	Inscrit	8,1 km
Montdidier	11	Eglise Saint-Sépulcre	Classé	8,2 km
Caix	12	Eglise Sainte-Croix	Classé	9 km
Piennes-Onvillers	13	Eglise de Piennes	Classé	10,3 km
Louvrechy	14	Eglise Saint-Martin	Inscrit	11,5 km
Coullemelle	15	Eglise Saint-Nicolas	Inscrit	12 km
Tilloloy et Laucourt	16	Domaine de Tilloloy	Classé	12,2 km
Fresnoy-lès-Roye	17	Crois en pierre	Classé	12,4 km
Harbonnières	18	Eglise	Classé	12,8 km
Tilloloy	19	Eglise	Classé	13,1 km
Roy	20	Anciens remparts	Inscrit	13,3 km
Lamotte-Warfusée	21	Eglise Saint Pierre	Inscrit	13,5 km
Remiencourt	22	Château de Boufflers	Inscrit	13,5 km

Roye	23	Eglise Saint Pierre	Inscrit	13,6 km
Guyencourt-sur-Noye	24	Château et ferme	Inscrit	14,2 km
Vauvillers	25	Eglise Saint Eloi	Inscrit	14,3 km
Folleville	26	Eglise Saint-Jacques-le-Majeur	Classé	15,3 km
Folleville	27	Château	Inscrit	15,3 km
Chaussoy-Epagny	28	Eglise	Inscrit	15,3 km
Chaussoy-Epagny	29	Château	Inscrit	16,4 km
Boves	30	Reste du château	Inscrit	17 km
Boves	31	Eglise Saint-Nicolas	Inscrit	17 km
Tricot	32	Eglise	Classé	17,3 km
Tartigny	33	Château de Tartigny	Inscrit	17,8 km
Cerisy	34	Eglise Saint-Georges	Classé	18 km
Corbie	35	Eglise Saint-Pierre (ancienne abbatiale)	Classé	18,1 km
Corbie	36	Porte monumentale de l'ancienne abbaye	Classé	18,2 km
Corbie	37	Portail de l'ancienne église Saint-Etienne	Classé	18,2 km
Chepoix	38	Chapelle funéraire de la famille Joseph Bellemère	Classé	18,2 km
Paillart	39	Eglise Saint-Denis	Classé	18,3 km
Maignelay-Montigny	40	Château et son enceinte	Inscrit	18,5 km
Roye-sur-Matz	41	Eglise	Classé	18,6 km
Maignelay-Montigny	42	Chapelle	Classé	18,6 km
Méricourt-sur-Somme	43	Château	Inscrit	18,7 km
Maignelay-Montigny	44	Eglise Saint-Marie-Madelaine de Maignelay	Classé	18,9 km
Corbie	45	Eglise Notre-Dame de l'Assomption	Classé	19 km
Daours	46	Usine du Parquet Loutré	Inscrit	19,4 km
Maignelay-Montigny	47	Croix de chemin	Classé	19,4 km
Montgérain	48	Calvaire	Classé	20 km
Maignelay-Montigny	49	Eglise Saint-Martin de Montigny	Classé	20,1 km
Cagny	50	Gisement préhistorique	Classé	20,1 km



Photo 38 : Domaine de Davenescourt

Source : Etude paysagère du projet d'extension « Parc éolien des Gressieres » – L'Herbe à rue – Juin 2022



Photo 39 : L'église Saint-Martin de Davenescourt

Source : Etude paysagère du projet d'extension « Parc éolien des Gressieres » – L'Herbe à rue – Juin 2022



Photo 40 : L'église de Guerbigny

Source : Etude paysagère du projet d'extension « Parc éolien des Gressieres » – L'Herbe à rue – Juin 2022



Photo 41 : Le Mémorial Australien de Le Hamel est composé d'une haute stèle et de tranchées reconstituées.

Source : Etude paysagère du projet d'extension « Parc éolien des Gressieres » – L'Herbe à rue – Juin 2022

6.2.3 - Le site classé

Dans l'aire d'étude éloignée, il y a un site classé au titre de la loi de 1930 dans le département de la Somme. Les données sur ce site sont tirées de la base de données de la DREAL des Hauts-de-France.

Il s'agit du site des Mémoriaux de Villers-Bretonneux et Le Hamel et leurs perspectives, sur la commune de Villers-Bretonneux, Le Hamel, Blangy-Tronville sur 3 733 hectares à 13,6 km de la Z.I.P., récemment classé.

Les territoires du plateau du Santerre ont été des champs de bataille lors de la première guerre mondiale où se déroula l'une des plus sanglantes batailles lors de l'offensive allemande de 1918 notamment. Les pays du Commonwealth décidèrent d'enterrer leurs soldats morts au combat sur les sites des champs de bataille, contrairement aux français qui regroupèrent leurs morts dans de grandes nécropoles nationales. Ces lieux sont également des sites importants pour le tourisme du département et figurent sur le site du comité départemental de tourisme de La Somme.



Photo 42 : Périmètre du site classé

Source : Etude paysagère du projet d'extension « Parc éolien des Gressieres » – L'Herbe à rue – Juin 2022



Photo 43 : Le Mémorial National Australien de Villers-Bretonneux, vu du haut de la tour.


Source : Etude paysagère du projet d'extension « Parc éolien des Gressieres » – L'Herbe à rue – Juin 2022

Légende


Monuments historiques

◆ Monument historique classé

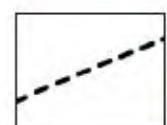
◆ Monument historique inscrit

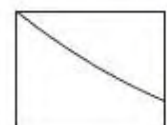
 Secteur protégé au titre des Monuments Historiques

Site classé

 Site classé des Mémoriaux de Villers-Bretonneux et Le Hamel et leurs perspectives

 Zones d'implantation potentielle (ZIP)

 Aire d'étude rapprochée

 Aire d'étude éloignée

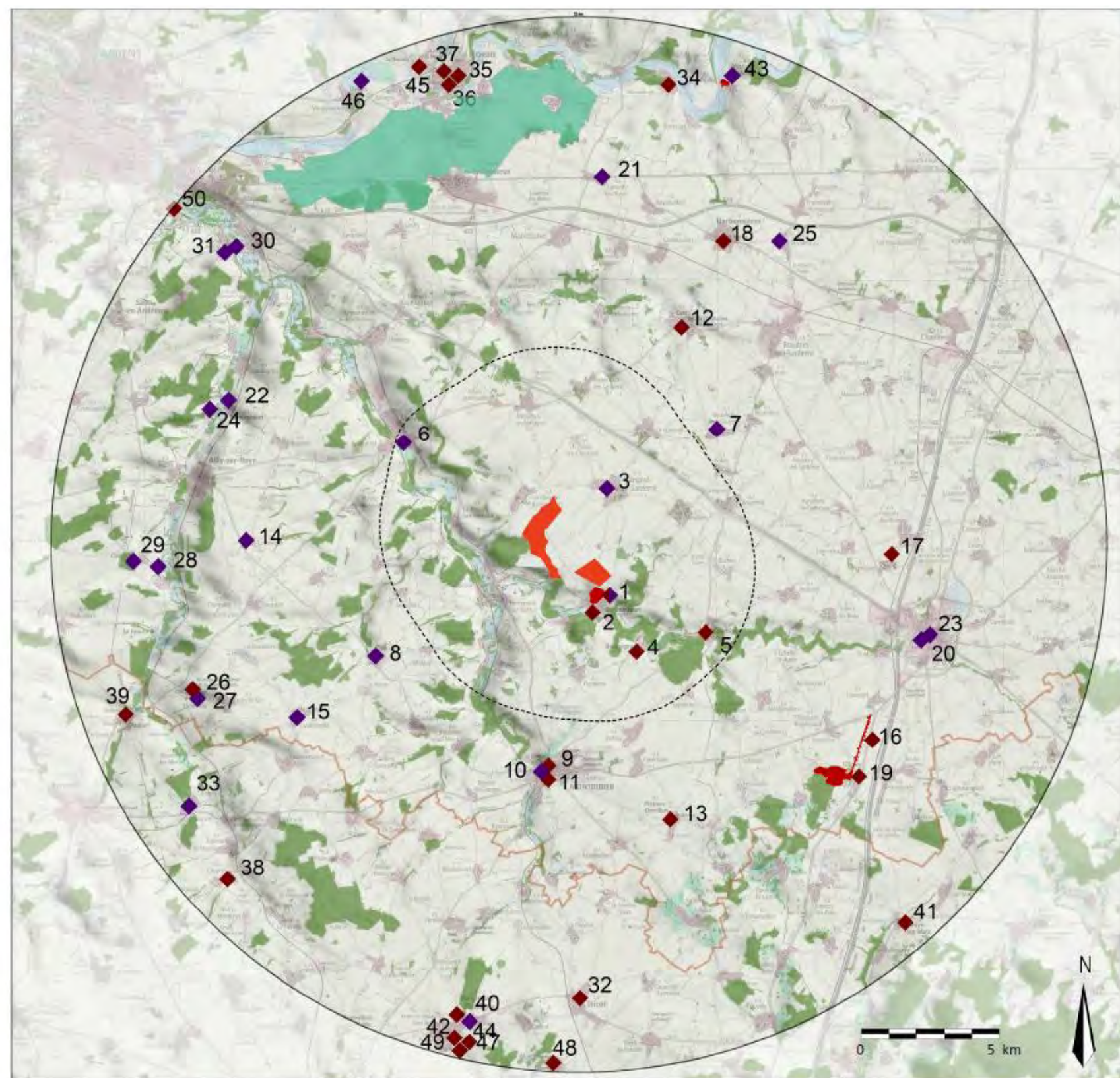


Figure 97 : Carte des éléments du patrimoine protégé

Source : Etude paysagère du projet d'extension « Parc éolien des Gressieres » – L'Herbe à rue – Juin 2022

6.2.4 - Le patrimoine protégé dans les documents d'urbanisme des villages de l'aire d'étude rapprochée

Dans l'aire d'étude rapprochée, il y a 28 communes et chacune possède des documents d'urbanisme différents.

Plusieurs communes sont régies par le RNU (Règlement National d'Urbanisme) et ne possèdent pas d'éléments protégés dans leurs documents d'urbanisme. Il s'agit des communes de Contoire-Hamel (commune de Trois-Rivières) Le Plessier-Rozainvillers, Boussicourt, Hangest-en-Santerre, Fresnoy-en-Chaussée, Becquigny, Braches, Fignièrès, Warsy, Bouillancourt-la-Bataille, Guerbigny, Gratibus, Le Quesnel, Villers-aux-Erables, Maresmontiers, Bouchoir, Erches, Malpart, Lignièrès.

Pour Davenescourt il existe une carte communale. L'église Saint-Martin, le château de Davenescourt et le lavoir sont les seuls éléments protégés de la commune. L'église et le château sont des éléments protégés également au titre des monuments historiques et donc étudiés au chapitre précédent. Le lavoir, situé en fond de vallée ne présente pas de vues sur la ZIP depuis ses abords.

Pierrepont-sur-Avre (commune de Trois-Rivières) possède une PLU, mais aucun monument n'est recensé au titre de patrimoine communal.

Hargicourt (commune de Trois-Rivières) possède une carte communale qui identifie plusieurs éléments de patrimoine : un oratoire, un abreuvoir, une grille de château, un calvaire, des haies et des talus. Le calvaire et l'oratoire peuvent présenter des vues sur la Z.I.P.

La commune de La Neuville-Sire-Bernard possède un PLU mais pas de patrimoine communal protégé.

La commune d'Arvillers possède un PLU mais pas de patrimoine communal protégé.

La commune de Moreuil possède un PLU qui a des éléments remarquables protégés au titre de la loi paysage (article L 123-1) il s'agit de grandes haies arborées aux entrées de la ville.

La commune de Mézières-en-Santerre possède un PLU ayant des éléments remarquables protégés au titre de la loi paysage (article L 123-1). On dénombre 11 éléments il s'agit de calvaires, de jardins, d'arbres remarquables, un puits, une maison de maître, deux murs de clôture, de l'église. Un calvaire situé dans la rue du Moulin peut présenter des vues sur la Z.I.P.

La commune de Beaucourt-en-Santerre possède un PLU, mais aucun patrimoine communal n'est recensé.

La commune d'Aubvillers possède un PLUI (avec d'autres communes du Val de Noye), avec des éléments de patrimoine à préserver au titre de l'article L. 151-19 du CU pour l'architecture. On note un puits, deux mares, un calvaire. Pas de vues sur la ZIP depuis ces éléments protégés du fait du contexte urbain.

6.2.5 - Les sites mémoriaux de l'aire d'étude rapprochée

La Somme et plus largement la Picardie, furent le théâtre de nombreuses batailles sanglantes et destructrices au cours de la guerre 14-18. Nombre de lieux de mémoire ponctuent le territoire. On compte en particulier les cimetières militaires et les mémoriaux. Le site picardie1418 recense ces différents sites.

Dans l'aire d'étude rapprochée, il y a 6 cimetières militaires et un mémorial :

- le Moreuil Communal Cemetery Allied extension, situé au coeur de la ville de Moreuil dans la rue du 8 mai 1945
- le New British Cemetery de Bouchoir est situé en-dehors du village sur la RD 934 et regroupe des tombes de soldats tués lors des combats de 1918 dont des Britanniques, des Canadiens, des Australiens et un Sud-Africain.
- le Hillside Cemetery, situé au Quesnel, le long de la RD 41, en dehors du village, accueille les corps de soldats Canadiens et Britanniques dont 3 inconnus. Il s'agit de soldats tombés en août 1918 lors de la contre-offensive alliée. Il existe également une extension militaire du cimetière communal, le Communal cemetery extension situé au Nord-Est du village le long de la RD 41 où soldats Canadiens et Britanniques reposent.
- le Communal cemetery extension à Mézières-en-Santerre est également une extension militaire du cimetière communal dans laquelle repose des soldats Britanniques, Canadiens et Australien tués en août 1918 et dont plusieurs n'ont pas été identifiés. Il est situé à la sortie Nord du village, le long de la RD 137, à proximité de la RD 934.
- le Beaucourt british cemetery de Beaucourt-en-Santerre contient les corps de soldats essentiellement Canadiens et aussi Britanniques. Il est situé à la sortie Est du village, le long de la rue de Quesnel.
- Le mémorial canadien du Quesnel situé au bord de la RD 934 est un monument érigé en l'honneur des soldats de l'armée canadienne ayant participé à la contre-offensive en août 1944.

6.2.6 - Les sites et itinéraires fréquentés ou touristiques

De nombreuses routes fréquentées et deux autoroutes parcourent l'aire d'étude éloignée et rapprochée. Elles sont donc sensibles en termes de perception des paysages et de vues éventuelles sur le parc éolien des Gressieres.

Dans la Somme, les itinéraires les plus fréquentés situés dans l'aire d'étude rapprochée sont :

- la RD 934, reliant Roye à Amiens, fréquentation supérieure à 8 000 véhicules/jour.
- la RD 935 entre Thennes et Montdidier : entre 4 000 et 8 000 véhicules/jour.
- et dans une moindre mesure, la RD 54 et la RD 41 : entre 1 000 et 2 000 véhicules/jour.

Dans la Somme, les itinéraires les plus fréquentés dans l'aire d'étude éloignée sont :

- l'A 29, (qui n'est pas répertoriée sur la carte ci-contre) est l'autoroute qui relie Caen à Saint-Quentin. Dans l'aire d'étude éloignée il s'agira de la section entre Amiens et Saint-Quentin qui est concernée.
- l'A1, (qui n'est pas répertoriée sur la carte ci-contre) est l'autoroute qui relie Paris à Lille.
- la RD 934, reliant Roye à Amiens : trafic supérieur à 8 000 véhicules/jour.
- la RD 1029 à l'Est d'Amiens comporte une portion très fréquentée jusqu'à Villers-Bretonneux, plus de 8 000 véhicules par jour. Elle est ensuite moins fréquentée, entre 4 000 et 8 000 véhicules/jour, entre Villers-Bretonneux et Saint-Quentin.
- la RD 935 entre Thennes et Montdidier : entre 4 000 et 8 000 véhicules/jour.
- la RD 1013 entre Roye et Fonches-Fonchette : entre 4 000 et 8 000 véhicules/jour.
- la RD 930 entre Roye et Marché-Allouarde : entre 4 000 et 8 000 véhicules/jour.
- la RD 1017 entre Roye et Conchy-les-Pots : entre 4 000 et 8 000 véhicules/jour.

Dans l'Oise, les itinéraires les plus fréquentés situés dans l'aire d'étude éloignée sont :

- la RD 1017 entre Conchy-les-Pots et Senlis (hors périmètre) : entre 7 000 et 15 000 véhicules/jour.
- la RD 930 entre Montdidier et Breteuil (hors périmètre) : entre 2 000 et 7 000 véhicules/jour.

Plusieurs itinéraires de Grande Randonnée traversent les aires d'étude :

- le GR 123, passe au Sud de la Z.I.P., dans la vallée de l'Avre, dans l'aire d'étude rapprochée
- le GR 124, passe au Nord et à l'Ouest de l'aire d'étude éloignée

Le site touristique d'importance du secteur est la vallée de la Somme et ses paysages naturels au Nord de l'aire d'étude éloignée. Le département de la Somme a été profondément touché par les combats de la première guerre mondiale avec l'invasion d'août et la « course à la mer » de septembre 1914, la bataille de la Somme de 1916 et les batailles de Picardie de 1918. Plusieurs lieux de mémoire s'inscrivent dans ce territoire :

- le Mémorial National Australien de Villers-Bretonneux et Fouilloy, répertorié également comme site classé dans l'aire d'étude éloignée;
- le Centre Sir John Monash à Fouilloy;
- le patrimoine architectural de Montdidier, l'église Saint-Pierre, l'hôtel de ville, l'église de Saint-Sépulcre;
- le patrimoine religieux: l'église Saint-Nicolas de Coulemelle, l'église de Tilloloy, l'église Saint-Pierre de Roye, l'église Sainte-Marie Madeleine de Maignelay, l'église Saint-Pierre de Corbie;
- le château de Folleville, et le château de Chaussoy-Epagny.



Photo 44 : L'église de Tilloloy

Source : Etude paysagère du projet d'extension « Parc éolien des Gressieres » – L'Herbe à rue – Juin 2022



Photo 45 : L'église Saint-Pierre de Roye

Source : Etude paysagère du projet d'extension « Parc éolien des Gressieres » – L'Herbe à rue – Juin 2022



Photo 46 : Le château de Chaussoy-Epagny

Source : Etude paysagère du projet d'extension « Parc éolien des Gressieres » – L'Herbe à rue – Juin 2022

6.2.7 - Les villages situés dans l'aire d'étude rapprochée

Dans l'aire d'étude rapprochée on compte 21 villages : Davenescourt, Trois-Rivières, Le Plessier-Rozainvillers, Boussicourt, Pierrepont-sur-Avre, Hangest-en-Santerre, Fresnoy-en-Chaussée, Hargicourt, Becquigny, la Neuville- Sire-Bernard, Braches, Fignièrès, Warsy, Arvillers, Bouillancourt-la-Bataille, Mézières-en-Santerre, Guerbigny, Gratibus, Le Quesnel, Villers-aux-Erables, Marestmontiers. Le cadre de vie de ces villages est donc sensible à l'installation du parc éolien.

Tous se situent à moins de 5 km d'un parc en exploitation, 7 se situent à moins de 5 km d'un parc dont la demande d'autorisation d'exploiter a été déposée et 8 se situent à moins de 5 km d'un parc dont la demande d'autorisation d'exploiter a été accordée ou est en travaux. Le paysage autour de ces villages est donc susceptible d'évoluer ces prochaines années.

Très proches de la Z.I.P., à moins de 2 kilomètres, on compte les villages de Davenescourt, Trois-Rivières, Le Plessier-Rozainvillers, Boussicourt, Pierrepont-sur-Avre et deux hameaux :

- Hamel (commune de Contoire)
- Saulchoix-sur-Davenescourt (commune de Davenescourt)

6.2.8 - Les autres parcs et projets éoliens

Dans l'aire d'étude éloignée, on dénombre 41 parcs éoliens en exploitation, 19 parcs dont la demande d'autorisation d'exploiter a été accordée et 14 projets dont la demande d'autorisation d'exploiter est en instruction. Géographiquement les parcs en exploitation sont répartis dans toute l'aire d'étude avec une concentration plus importante vers l'Est de l'aire d'étude éloignée.

Le projet éolien des Gressières est un projet d'extension du parc éolien de la Sablière, (9 éoliennes). Très proches, les parcs éoliens de Champs Perdus I (4 éoliennes) et II (3 éoliennes) sont situés sur les communes de Trois-Rivières, Davenescourt et Hangest-en-Santerre. L'ordonnement des lignes d'éoliennes de ces trois parcs est constante suivant une direction Nord-Ouest/Sud-Est.

On citera également proches, le parc de Santerre Energies également en exploitation à 0,9 km au Nord du secteur A de la ZIP. L'ordonnement des lignes d'éoliennes de ces parcs est variable suivant les parcs.

Le parc éolien Les Gressières en projet est une extension du parc éolien de La Sablière. Le contexte éolien est relativement dense dans ce secteur de la Somme. Le secteur A de la ZIP se situe au Sud/Sud-Ouest du projet existant, le secteur B au Sud-Est. C'est deux secteurs sont en continuité du parc éolien de la Sablière.

Le contexte éolien général :

Le parc de la Sablière fait lui-même partie d'un "alignement" de parcs éoliens globalement orientés Nord- Ouest/Sud-Est, parallèle à la RD 934 et à l'axe de la vallée de l'Avre. Cet alignement est constitué, du Nord au Sud, du parc du Chêne Courteau, du parc des Terres de l'Abbaye, du parc de Santerre Energies, du parc des Champs Perdus (I et II), parc de la Sablière, du parc du Mont de Treme et de son extension, du parc des Althéas, du parc des Tulipes. Tous ces parcs se déploient dans la sous-unité de paysage du Coeur du plateau du Santerre.

Tous ces parcs ont des implantations suivant globalement cet axe Nord-Ouest/ Sud-Est. Ils sont situés en bordure du plateau du côté de la rive droite de la vallée de l'Avre. Les inter-distances entre ces parcs sont assez régulières.

Au Nord de ce secteur une autre concentration de parcs se déploie, moins formellement organisée autour des parcs de Luce, du Quesnel, de Caix, de Bois Madame (I et II), parc du Santerre, parc du Moulin Wable, parc de Sucrierie.

Les parcs de Roye se situent entre ces deux organisations spatiales appartenant d'avantage aux parcs qui se déploient de part et d'autre de l'autoroute A1.

Au Sud de l'alignement de parcs éoliens auquel appartient le parc éolien en projet, les parcs d'Hargicourt, du Bois de La Hayette et récemment celui du Bois de Bouillancourt sont situés de l'autre côté de la vallée de l'Avre et appartiennent à la sous-unité de paysage de la vallée de l'Avre et des Trois Doms.

Les parcs éoliens autour :

Le parc éolien de la Sablière et la partie Sud du parc éolien de Champs Perdus, ainsi que le parc éolien de Champs Perdus II (autorisé) forment un ensemble homogène. Les inter-distances entre les éoliennes sont régulières. Les éoliennes forment un groupe de 4 lignes alignées assez denses.

Les deux éoliennes de la partie Nord du parc de Champs Perdus sont isolées au Nord de cet ensemble. Plus au Nord-Ouest, les parcs de Thennes, du Chêne Courteau, des Terres de l'Abbaye, des Hauts de Saint-Aubin, de Santerre Energies forment un alignement.

Il existe un espace de respiration inter-parcs entre le parc éolien du Mont de Treme et le groupe d'éoliennes des parcs de la Sablière, de Champs Perdus I et II au niveau du Fond de Vallière, vallée sèche perpendiculaire à la vallée de l'Avre.


Il existe également un espace de respiration inter-parcs entre le parc éolien de Santerre Energies et le parc de Champs Perdus suivant la RD 54 entre le Plessier-Rozainvillers et Hangest-en-Santerre.

6.2.9 - Carte de synthèse des sensibilités paysagères et patrimoniales

Est présentée ci-après la carte de synthèse des sensibilités paysagères mis en avant par l'état initial de l'étude paysagère.


SENSIBILITÉS PAYSAGÈRES


 Vallées et versants de forte sensibilité paysagère

 Vallée de sensibilité paysagère modérée

SITES ET ITINÉRAIRES FRÉQUENTÉS OU TOURISTIQUES


Itinéraires routiers fréquentés

 Autoroutes et itinéraires (RN et RD) (plus de 8 000 véhicules/jour)


 Itinéraires très fréquentés (entre 4 000 et 8 000 véhicules/jour)


 Autres itinéraires très fréquentés (entre 2 000 et 4 000 véhicules/jour)

Itinéraires de grande randonnée

 Itinéraire de Grande Randonnée

Sites et édifices touristiques


 Jardin et site naturel

 Monument

 Musée


AUTRES PARCS ET PROJETS ÉOLIENS

 Éolienne d'un parc éolien en exploitation

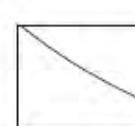
 Éolienne d'un projet éolien autorisé ou en travaux

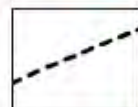
 Éolienne d'un projet éolien en cours d'instruction

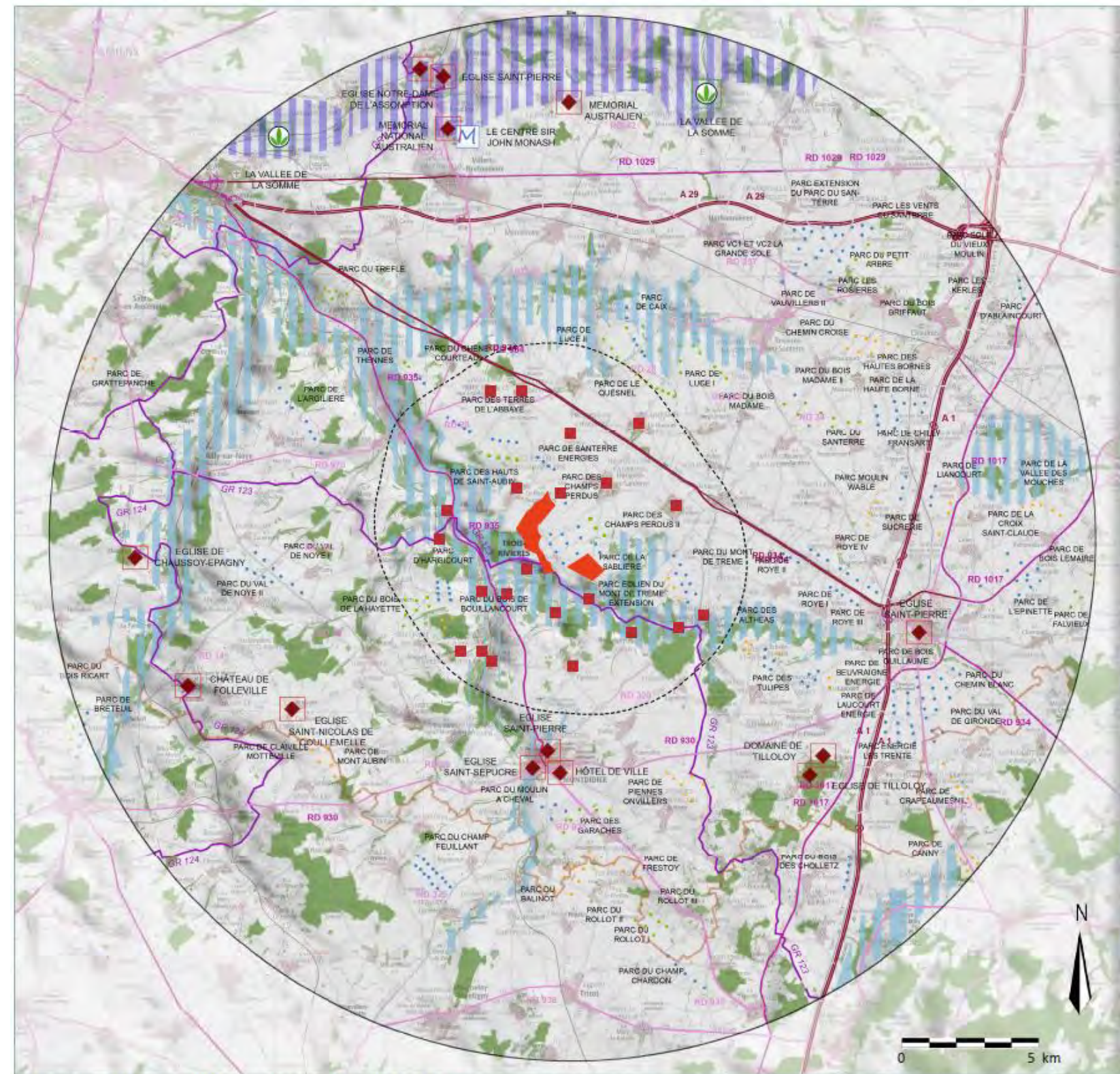
VILLAGES SITUÉS DANS L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE

 Village situé à moins de 5 km de la ZIP

 Zone d'implantation potentielle (ZIP)

 Aire d'étude éloignée

 Aire d'étude rapprochée



Carte de synthèse des sensibilités paysagères.
(source : IGN, scan 100, BD alti, bd topo)

Figure 98 : Carte de synthèse des sensibilités paysagères

Source : Etude paysagère du projet d'extension « Parc éolien des Gressières » – L'Herbe à rue – Juin 2022

6.3 - SYNTHÈSE DES ANALYSES CONCERNANT LA PERCEPTION DE LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE

6.3.1 - Perception de la zone d'implantation potentielle depuis les abords des monuments historiques

Concernant les enjeux liés aux monuments historiques, le domaine de Davenescourt est le monument protégé le plus proche de la Z.I.P., la partie Nord de la partie boisée inscrite au titre des monuments historiques est située à 70 m seulement du secteur B de la Z.I.P. Le château, la chapelle et la grille d'entrée, sont classés au titre des monuments historiques. La ferme, les communs, les serres, le pigeonnier, les jardins, le parc, ainsi que les parties boisées et le mur de clôture sont inscrits au titre des monuments historiques. Le château et la chapelle sont situés au pied du coteau et sont protégés en grande partie par les reliefs et les boisements du domaine situés plus au Nord. Des vues sur le secteur A de la Z.I.P. sont sans doute possibles depuis le château. Des vues sur le secteur A de la Z.I.P. sont également possibles depuis les abords du château et de la chapelle depuis la rue Vallière (RD 160), face à la grille d'entrée. Il existe également des covisibilités possibles avec la Z.I.P. depuis la RD 41, au Nord du village, avec les parties boisées du domaine, ainsi que depuis la rue du Plessier entre le secteur B de la Z.I.P. et les boisements du domaine.

Depuis les abords de l'église Saint-Martin de Davenescourt, classée au titre des monuments historiques, située à 900 m du secteur B de la Z.I.P., des perceptions du secteur A de la Z.I.P. sont possibles dans la perspective de la rue Saint-Martin, qui longe l'édifice.

Depuis l'église Notre-Dame-de-l'Assomption, de Beaufort-en-Santerre, inscrite au titre des monuments historiques, située à 7,3 km de la Z.I.P., des vues sur le secteur B de la Z.I.P., sont peut-être possibles depuis la rue du château qui longe l'édifice.

Depuis les abords du domaine de Tilloloy, des vues sur la Z.I.P. sont possibles depuis la RD 1017 et depuis la RD 133. En revanche, aucune vue sur la Z.I.P. n'est possible depuis le domaine en lui-même car des boisements couronnent le Nord du domaine et s'intercalent entre la Z.I.P. et le périmètre du domaine protégé. Par contre des vues sont possibles aux abords de l'allée qui s'inscrit dans la perspective du château, depuis la RD 1017.

Une attention particulière sera donnée lors de l'élaboration du projet pour minimiser les impacts depuis ces points singuliers. Des photomontages du projet éolien, depuis ces monuments historiques, seront proposés au chapitre 3.

Des covisibilités plus lointaines et partielles sont possibles entre la Z.I.P. et l'église Saint-Aignan de Grivesnes, ainsi qu'entre les trois monuments historiques de Montdidier, l'église Saint-Sépulcre, l'hôtel de ville et l'église Saint-Pierre.

6.3.2 - Perception de la zone d'implantation potentielle depuis le site protégé

Depuis le site protégé des mémoriaux de Villers-Bretonneux et Le Hamel et leurs perspectives situé à 13,3 km, la Z.I.P. n'est que très ponctuellement perceptible. La perception de la Z.I.P. est possible au sommet de la tour du Mémorial National Australien. Depuis le périmètre du Mémorial Australien de Villers-Bretonneux, du côté de la Z.I.P., des arbres et des arbustes longent le site. De plus l'organisation spatiale du monument se fait suivant un axe Est/Ouest, opposé à l'axe de perception de la Z.I.P. Nord/ Sud.

6.3.3 - Perception de la Z.I.P. depuis les itinéraires fréquentés ou touristiques

Les sites touristiques importants de la région, concernent souvent des monuments ou des sites patrimoniaux protégés. La perception de la Z.I.P. depuis leurs abords y est étudiée dans les paragraphes précédents. Concernant la perception depuis les itinéraires routiers les plus empruntés :

❖ Depuis les itinéraires routiers très fréquentés :

Depuis l' A 1, qui est au plus proche à 12 km de la Z.I.P., les perceptions sont très limitées du fait des talus continus et de la végétation qui bordent les voies. Sur la quasi-totalité du linéaire de l'autoroute A1 de l'aire d'étude, l'infrastructure est longée par le TGV et par des boisements ou des masses arbustives plantées entre les deux infrastructures. Seule une petite séquence de perception est possible, à l'Est de Goyencourt sur 1,5 km, avec des perceptions latérales et lointaines.

Depuis l' A 29, qui est au plus proche à 12 km de la Z.I.P., les perceptions sont plus fréquentes que sur l'A1. Il existe deux séquences de perception possibles : au Sud de Villers-Bretonneux jusqu'au Sud de Bayonvillers et entre le Nord d'Harbonnières au Sud d'Herleville. Le passage au-dessus du TGV étant le point de vue le plus important sur la Z.I.P.

La RD 934, entre Amiens et Roye, s'approche au plus proche à 3,6 km de la Z.I.P. au niveau de Fresnoy-en-Chaussée. Il existe une grande séquence de perception entre Mézières-en-Santerre et Roye d'environ 18 km. La Z.I.P. est perceptible, bien souvent en arrière-plan de boisements ou de silhouettes de village.

La RD 1017, passe au plus proche à 12,5 km de la Z.I.P. Depuis cet itinéraire routier très emprunté, la Z.I.P. est visible sur une séquence assez courte de Tilloloy à Laucourt, puis une seconde entre Roye et Liancourt Fosse. La distance importante, les boisements de la vallée de l'Avre qui s'intercalent entre la Z.I.P. et la route, forment des filtres importants à la perception de la Z.I.P.

La RD 1029, reliant Amiens à Saint-Quentin, passe au plus proche à 13,5 km de la Z.I.P. Elles ne seront pas visibles depuis cette route du fait des boisements et du relief.

La RD 935 passe très proche de la Z.I.P., à 1,8 km à l'Ouest de celle-ci. Depuis cet itinéraire routier, la Z.I.P. est perceptible sur plusieurs séquences lorsque la route passe sur le plateau. Dès qu'elle descend dans la vallée de l'Avre au niveau de Pierrepont-sur-Avre, la Z.I.P. n'est plus visible.

Il existe donc une première séquence de perception de 7 km environ de Pierrepont-sur-Avre à l'entrée Nord de Montdidier, puis une seconde au Sud de Montdidier sur 2,5 km environ.

❖ Depuis les itinéraires routiers les plus fréquentés dans l'aire d'étude rapprochée :

Depuis la RD 329, il existe une séquence de perception sur le plateau entre la vallée des Trois Doms et la vallée de l'Avre, entre Montdidier et le Bois de Guerbigny, sur 5,5 km. Les boisements de la vallée de l'Avre s'intercalent et filtrent les perceptions sur la Z.I.P. Une autre séquence de perception entre Guerbigny et Bouchoir, située plus à l'Est de la Z.I.P., sur 6 km s'ouvre ensuite sur le plateau.

Depuis la RD 54, qui passe à 500 m de la Z.I.P., cette dernière est perceptible sur les séquences du plateau, (en dehors de son passage dans les villages), entre Le Plessier-Rozainvillers et Erches, sur 7 km environ. C'est une des routes de découverte du parc éolien.

La RD 28 qui passe entre Moreuil et Beaucourt-en-Santerre, au plus proche à 3,8 km de la Z.I.P. Des perceptions sont possibles le long de cet itinéraire sur 7 km environ, en dehors du passage dans les villages.

❖ Depuis les itinéraires de Grande randonnée :

Le GR 123 traverse le Sud du secteur A de la Z.I.P., à Davenescourt. Les perceptions de la Z.I.P. sont essentiellement liées aux séquences sur le plateau et ponctuellement à la traversée du secteur A de la Z.I.P. en elle-même. Il existe donc une première séquence de perception entre Remaugies et Lignièrès sur 5 km. Ici aussi les boisements du plateau et de la vallée de l'Avre fragmentent la perception de la Z.I.P. Une seconde séquence de perception se situe entre Davenescourt et Contoire, à la confluence de la vallée de l'Avre et de la vallée des Trois Doms. Dans cette séquence de 2,5 km qui traverse le Sud du secteur A de la Z.I.P., cet itinéraire offre un panorama entre la vallée de l'Avre et le plateau occupé par la Z.I.P.

Depuis le GR 124 qui passe à l'Ouest de la Z.I.P., à plus de 15 km, aucune vue sur la Z.I.P. n'est possible.

6.3.4 - Perception de la Z.I.P depuis les villages situés dans l'aire d'étude rapprochée

Vingt et un villages sont situés à moins de 5 km de la zone d'implantation potentielle, et tous sont déjà concernés par des perceptions de parcs éoliens à l'étude ou existants.

Trois-Rivières, Davenescourt, Le Plessier-Rozainvillers, Boussicourt, Pierrepont-sur-Avre, Hangest-en-Santerre, Becquigny, Arvillers, Le Quesnel, Villers-aux-Erables, Marestmontiers, Lanches-Saint-Hilaire, Épécamps et Domesmont présentent des possibilités de percevoir la zone d'implantation potentielle depuis l'intérieur du village, sur certaines séquences, depuis la rue principale axée ou non sur la Z.I.P. Ces secteurs nécessiteront une vigilance particulière lors de l'élaboration plus précise du projet.

Depuis certaines entrées ou sorties de tous les villages des perceptions de la Z.I.P. sont possibles.

Depuis certains hameaux situés très près de la zone d'implantation potentielle notamment Hamel (commune de Trois-Rivières), les perceptions de la Z.I.P. sont importantes du fait de la grande proximité. Les villages situés sur le plateau, peuvent également être soumis plus fortement à des vues sur la Z.I.P.

Ces villages et hameaux feront l'objet également d'une attention singulière lors de l'élaboration plus précise du projet, afin de minimiser au maximum l'impact visuel du projet.

6.3.5 - Perception de la Z.I.P avec les parcs éoliens en service ou autorisés

Les interactions visuelles entre la zone d'implantation potentielle et les projets ou parcs éoliens existants concernent essentiellement les parcs de la Sablière, dont le parc à l'étude constitue l'extension et les parcs de Champs Perdus I et II. Des interactions visuelles importantes ont lieu également avec le parc de Santerre Energies, situé à 0,9 km sur le plateau plus au Nord, (Le Plessier-Rozainvillers, Hangest-en-Santerre, Mézières-en-Santerre). La RD 934 essentiellement, la RD 28, ainsi que la RD 54 présenteront des perceptions cumulées de ces trois parcs.

6.4 - PRECONISATIONS D'AMENAGEMENT POUR LE PROJET EOLIEN DES GRESSIERES

Suite aux analyses de perception de la zone d'implantation potentielle, des secteurs présentant des sensibilités paysagères et patrimoniales, des préconisations peuvent être formulées quant à l'aménagement et l'ordonnement du parc éolien des Gressieres.

Le secteur A de la Z.I.P. mesure 2,1 km² environ et le secteur B de la Z.I.P. mesure 0,9 km². Le secteur A de la Z.I.P. mesure, dans sa plus grande longueur environ 3,4 km et dans sa plus grande largeur 900 m. Le secteur B de la Z.I.P., mesure, dans sa plus grande longueur environ 1,6 km et dans sa plus grande hauteur 1,1 km.

6.4.1 - Minimiser l'impact visuel depuis les abords du domaine de Davenescourt

Minimiser l'impact visuel depuis les abords du domaine de Davenescourt, dont une partie est classée et l'autre inscrite, au titre des monuments historiques est un objectif important pour le projet éolien. Il est proposé de travailler à l'organisation des éoliennes du projet afin de réduire au maximum l'emprise visuelle du projet depuis les abords du monument historique et notamment depuis la partie Sud du domaine qui touche le village de Davenescourt. La partie Nord du périmètre du monument protégé est composée des bois du domaine qui créent un obstacle visuel à la perception du secteur B de la Z.I.P.

6.4.2 - Minimiser l'impact visuel depuis l'église Saint-Martin de Davenescourt

Le projet devra s'organiser afin de limiter les impacts visuels depuis les abords de l'église Saint-Martin de Davenescourt, classée au titre des monuments historiques et très proche du secteur A de la Z.I.P., notamment (0,9 km). Le projet devra réduire la perception d'éoliennes dans l'axe de la rue Saint-Martin de Davenescourt. Il est proposé de limiter la possibilité d'implantation d'éoliennes dans une partie du secteur A de la Z.I.P.

6.4.3 - Minimiser l'impact visuel depuis la Vallée de l'Avre

Le projet devra s'organiser afin de limiter les impacts visuels vis à vis de la vallée de l'Avre, paysage de vallée qui par sa dimension et son échelle forme un paysage sensible à l'installation de parcs éoliens.

Le Sud de la Z.I.P. est donc sensible, il est proposé de limiter la possibilité d'implantation d'éoliennes dans cette partie.

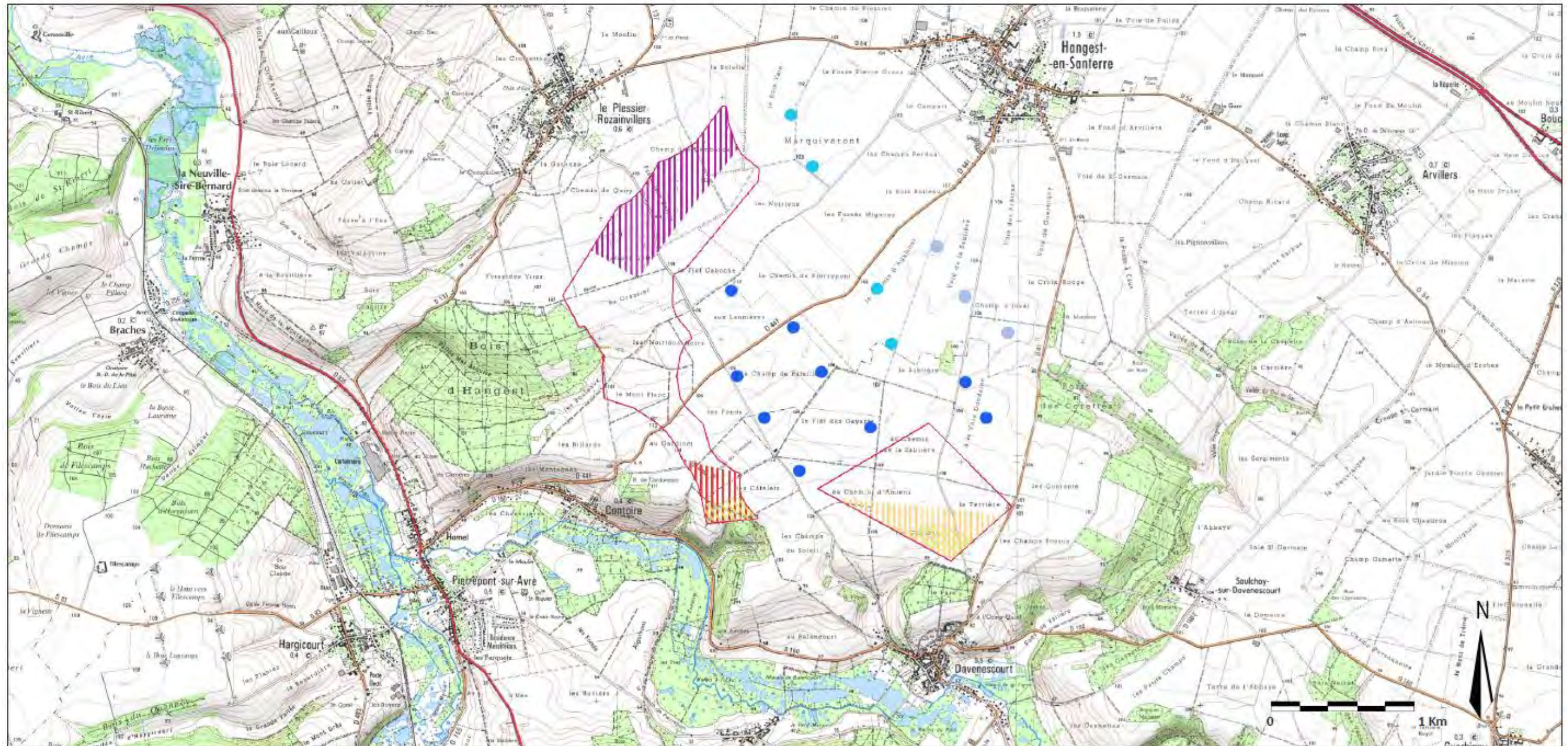
6.4.4 - Minimiser l'impact visuel depuis le Plessier-Rozainvillers

Le village du Plessier-Rozainvillers est situé sur le plateau, proche de la Z.I.P. Le parc en projet devra se positionner en retrait par rapport à une marge définie au droit du Plessier-Rozainvillers. Le projet éolien devra s'écarter des abords du village, afin de diminuer les possibles effets de surplomb des éoliennes et les ruptures d'échelle entre les éoliennes et les habitations.

6.4.5 - Ordonnement des éoliennes par rapport aux parcs éoliens alentour

Afin de maintenir une cohérence à l'échelle du grand paysage et des points de vue éloignés et proches, il serait préférable d'organiser le parc éolien des Gressieres de manière continue avec les parcs de la Sablière et de Champs Perdus.

Le parc éolien s'appuiera sur la géométrie de ces deux parcs, en termes d'alignement et d'orientation. Il est important également de maintenir l'équidistance entre les éoliennes afin de ne pas introduire de confusion et de dispersion visuelle.



PRÉCONISATIONS POUR L'ORDONNANCEMENT DU PARC ÉOLIEN DES GRESSIÈRES

- | | | | |
|--|---|---|--|
|  <p>Cône de vue à maintenir libre d'éoliennes (réduction des impacts visuels par rapport au Plessier-Rozainvillers)</p> |  <p>Cône de vue à maintenir libre d'éoliennes (réduction des impacts visuels par rapport au domaine et au village de Davenescourt)</p> |  <p>Cône de vue à maintenir libre d'éoliennes (réduction des impacts visuels par rapport à l'église de Davenescourt et au village de Davenescourt)</p> |  <p>Cône de vue à maintenir libre d'éoliennes (réduction des impacts visuels par rapport à la vallée de l'Avre)</p> |
|  <p>Eolienne du parc de Champs Perdus I</p> |  <p>Eolienne du parc de la Sablière</p> |  <p>Eolienne du parc de Champs Perdus II</p> | |

Figure 99 : Carte de préconisations pour l'ordonnancement du parc éolien des Gressières
Source : Etude paysagère du projet d'extension « Parc éolien des Gressières » – L'Herbe à rue – Juin 2022

7- SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL

✧ Situation géographique

Localisation du site	⇒ Communes de Davenescourt, d'Hangest-en-Santerre, du Plessier-Rozainvillers et de Trois-Rivières
Occupation du sol	⇒ Secteur où l'agriculture compose la majorité de l'occupation du sol

✧ Topographie

Topographie	⇒ La zone d'implantation potentielle se trouve à une altitude comprise entre + 85 et + 113 m NGF
--------------------	--

✧ Hydrographie

Hydrographie	<p>⇒ La Z.I.P. appartient au SDAGE Artois-Picardie et au SAGE Somme aval et Cours d'eau côtiers</p> <p>⇒ La zone d'implantation potentielle n'est traversée par aucun cours d'eau. Le cours d'eau le plus proche est la rivière de l'Avre située à 280 m de la Z.I.P.</p>
---------------------	---

✧ Géologie – Géotechnique

Géologie	⇒ Le cadre géologique se caractérise par un substrat crayeux limoneux du quaternaire recouvrant une formation crayeuse du Campanien.
-----------------	--

✧ Hydrogéologie

Hydrogéologie	⇒ Sous le plateau, la nappe de la craie est une nappe libre et son alimentation s'opère directement à partir de précipitations atmosphériques
----------------------	---

✧ Captages

Captages AEP	⇒ Aucun captage ou/et périmètre de protection de captages AEP sur la zone d'implantation potentielle, le plus proche est situé sur la commune de Trois-Rivières, à 1,1 km de la Z.I.P.
---------------------	--

✧ Risques

Cavités souterraines	⇒ Le risque de cavités souterraines est globalement faible
Risque de mouvements de terrain	<p>⇒ La zone d'implantation potentielle est concernée par un aléa nul à moyen pour le retrait/gonflement des argiles</p> <p>⇒ Le risque karstique ne semble pas être présent sur la zone d'implantation potentielle</p>
Inondations	<p>⇒ Les communes Davenescourt, d'Hangest-en-Santerre, du Plessier-Rozainvillers et de Trois-Rivières ne sont pas concernées par un PPR inondations</p> <p>⇒ La zone d'implantation potentielle ne soit pas localisée dans des zones potentiellement sujettes aux inondations de nappe ou de cave</p> <p>⇒ Des axes de ruissellement ont été identifiés sur la Z.I.P, aucune trace d'érosion n'a été observée lors des prospections de terrain réalisées le 7 janvier 2021, cependant des secteurs semblent être sensibles à l'érosion par observation des orthophotographies, notamment au niveau des axes de ruissellement situés à proximité des éoliennes E1 et E2.</p>
Risque sismique	⇒ Le risque sismique est très faible (zone de niveau 1)
Risque d'incendie	⇒ Les communes de Davenescourt, d'Hangest-en-Santerre, du Plessier-Rozainvillers et de Trois-Rivières ne présentent pas de risque d'incendie

✧ Climatologie

Climat	⇒ Océanique à océanique dégradé
Orages	⇒ Le périmètre n'est pas situé dans une zone à risque sur le plan de la foudre

✧ Potentiel éolien

Zone d'implantation potentielle	<p>⇒ La Z.I.P. se situe dans une zone favorable à l'éolien selon le SRE</p> <p>⇒ La vitesse moyenne du vent sur la zone d'implantation potentielle a été mesurée à plus de 6,5 m/s à 90 m de hauteur</p>
--	--

✧ Qualité de l'air

Qualité de l'air	⇒ La qualité de l'air est satisfaisante au regard des données recueillies sur l'association Atmo Hauts-de-France
-------------------------	--

✧ Gestion des déchets

Gestion des déchets	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ La gestion des déchets est gérée par la Commune Communauté de communes Avre Luce Noye pour les communes d'Hangest-en-Santerre et du Plessier Rozainvillers et par la Communauté de communes du Grand Roye pour les communes de Davenescourt et Trois-Rivières ⇒ Aucun Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) n'a été approuvé
----------------------------	---

✧ Population

Davenescourt	⇒ 563 habitants, soit 48 hab./km ² (2017)
Hangest-en-Santerre	⇒ 1 016 habitants, soit 67,4 hab./km ² (2017)
Le Plessier-Rozainvillers	⇒ 755 habitants, soit 74,2 hab./km ² (2017)
Trois-Rivières	⇒ 1 504 habitants, soit 90,4 hab./km ² (2017)

✧ Habitat

Habitat	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Situation en zone rurale ⇒ Deux habitations sur l'ancienne commune de Contoire et la commune de Davenescourt se situent à 243 m et à 255 m de la zone d'implantation potentielle. Conformément à la réglementation, les éoliennes seront implantées à plus de 500 m de toute habitation.
----------------	---

✧ Environnement sonore

Mesures de bruit	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Mesures de bruit réalisées au niveau des habitations les plus proches (7 points) pour différentes vitesses de vent ⇒ En période de jour : niveaux sonores entre 29 et 47 dB(A) selon les points de mesure et les vitesses de vent ⇒ En période de nuit : niveaux sonores entre 23 et 42 dB(A) selon les points de mesure et les vitesses de vent
-------------------------	--

✧ Activités économiques

Activités économiques	⇒ Les activités économiques principales sont l'administration publique, enseignement, santé et action sociale, le Commerce, transports et services et la construction
Fréquentation du site	⇒ Sur le site, il y a uniquement de l'activité agricole

✧ AOC, IGP

AOC, IGP	⇒ Il n'y a pas d'AOC/AOP et IGP que les communes concernées par la Z.I.P
-----------------	--

✧ Tourisme et loisirs

Tourisme	⇒ Deux hébergements touristiques sont présents sur la commune d'Hangest-en-Santerre
Loisirs	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Il n'y a pas de circuit de VTT ou de randonnées passant à proximité de la zone d'implantation potentielle ⇒ Des chemins inscrits au PDIPR sont présents sur la Z.I.P ⇒ La pratique de la chasse est potentiellement possible sur la zone d'implantation potentielle

✧ Infrastructures

Infrastructures routières	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ La route départementale D441 traverse la zone d'implantation potentielle ⇒ Plusieurs routes communales et chemins d'exploitation traversent la zone d'implantation potentielle
Accessibilité	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Bonne accessibilité de par les routes départementales D 925 et D 924 respectivement situées à 1,8 km et 4,0km de la Z.I.P. ⇒ L'autoroute la plus proche est l'autoroute A1 située à 12km

✧ Réseaux

Alimentation en eau potable (AEP)	⇒ Il y a une canalisation d'alimentation en eau potable qui traverse la zone d'implantation potentielle, le long de la RD 441
Assainissement	⇒ Pas de canalisation sur la zone d'implantation potentielle
Electricité	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Une liaison électrique souterraine gérée par le SICAE de la Somme et du Cambrasis le long de ce chemin d'exploitation, au nord du secteur A de la Z.I.P. La fibre optique est également enterrée le long de ce chemin ⇒ Une liaison électrique souterraine de 90 KV « Hangest-en-Santerre – Hargicourt » gérée par RTE traverse le secteur B de la Z.I.P ⇒ Une ligne électrique aérienne de 63 KV « Hargicourt – Roye » gérée par RTE traverse le secteur B de la Z.I.P ⇒ La liaison électrique souterraine liée au parc éolien existant de la Sablière traverse également le secteur B de la Z.I.P
Gaz	⇒ Il y a une canalisation de gaz naturel géré par GRT gaz qui traverse le secteur A de la Z.I.P

Hydrocarbure	⇒ Pas de canalisation sur la Z.I.P
Téléphone	⇒ Il y a deux faisceaux hertziens des opérateurs Free et SFR qui traversent la zone d'implantation potentielle ⇒ Aucun câble souterrain géré par Orange ne traverse la zone d'implantation potentielle

✧ Risques technologiques

Risque industriel	⇒ Il n'y a pas d'installation classée SEVESO sur les communes d'implantation. Les plus proches se situent à plus de 8 km. ⇒ L'ICPE la plus proche est le parc éolien de la Sablière situé à 400 m de la zone d'implantation potentielle
Transport de matières dangereuses	⇒ L'ancienne commune de Contoire et les communes d'Hangest-en-Santerre et du Plessier-Rozainvillers sont concernées par le risque lié au transport de matières dangereuses par canalisation
Rupture de barrage	⇒ La zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par le risque de rupture de barrage

✧ Patrimoine culturel

Monuments historiques	⇒ Le monument historique le plus proche est le domaine du château de Davenescourt dont une partie de la limite de périmètre réglementaire se situe au sein du secteur B de la Z.I.P.
Archéologie	⇒ La Z.I.P. n'est pas située sur une zone de présomption de prescriptions archéologiques.

✧ Urbanisme

Document en vigueur	⇒ La commune de Davenescourt est concernée par une carte communale ⇒ La commune d'Hangest-en-Santerre est concernée par un Plan Local d'Urbanisme (PLU) ⇒ L'ancienne commune de Contoire et la commune du Plessier-Rozainvillers sont concernées par le Règlement National d'Urbanisme ⇒ Le Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) du Grand Roye et PLUi d'Avre Luce et Moreuil sont en cours d'élaboration
Schéma de Cohérence Territorial	⇒ Les communes de Davenescourt, d'Hangest-en-Santerre, du Plessier-Rozainvillers et de Trois-Rivières appartiennent au SCOT du Pays du Grand Amiénois
Plan de Prévention des Risques	⇒ Il n'y a pas de PPR sur les quatre communes d'implantation

✧ Servitudes

Servitude monument historique (AC1)	⇒ Une partie du secteur B de la Z.I.P se situe dans le rayon de protection réglementaire du domaine du château de Davenescourt. Les éoliennes seront implantées en dehors de ce périmètre.
Servitude site protégé (AC2)	⇒ La zone d'implantation potentielle est en dehors de tout périmètre de protection de site classé ou inscrit
Servitude électrique (I4)	⇒ Pour les lignes gérées RTE, une distance de 183 m à la ligne aérienne et une distance de 3m pour la ligne souterraine sont préconisées.
Servitude hertzienne (PT2)	⇒ Une distance de 150 m de part et d'autre des faisceaux hertziens des opérateurs SFR et Free devra être respectée
Servitude téléphonique (PT3/PT4)	⇒ Il n'y a pas de servitudes téléphoniques sur la zone d'implantation potentielle
Servitude relative au chemin de fer (T1)	⇒ Il n'y a pas de chemin de fer sur la zone d'implantation potentielle
Servitude aéronautique	⇒ Avec une hauteur d'éolienne de 180m (bout de pale), le projet est en dehors des servitudes aéronautiques et radioélectriques de l'aviation civile. ⇒ L'aviation militaire a été consultée le 21/02/2019 dans le cadre de la réalisation du dossier. A ce jour, nous attendons une réponse de leur part.
Servitude gaz (I3)	⇒ Une distance préliminaire d'éloignement des éoliennes par rapport à la canalisation de gaz est fixée à 285 m. Des études plus approfondies sont nécessaires en dessous de cette limite.
Météo France	⇒ Pas de servitude de Météo France sur le périmètre de la zone d'implantation potentielle
Servitude relative aux captages (AS1)	⇒ Aucun captage ou/et périmètre de protection de captages AEP sur la zone d'implantation potentielle
Servitude relative aux habitations	⇒ Les éoliennes seront implantées à plus de 500 m des habitations et zones urbanisables définies dans les documents d'urbanisme en vigueur
Servitude liées au recensement de cavités	⇒ La zone d'implantation potentielle ne semble pas concernée par des périmètres de sécurité d'indices de cavités souterraines
Servitude liées aux axes routiers	⇒ La distance minimale d'éloignement vis-à-vis des routes départementale (RD 441 et RD 41) est fixée par l'étude de dangers.

✧ Schémas éoliens

Schéma régional éolien et SRADEET	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Le SRADEET en région Hauts-de-France a été approuvé par le Préfet de la Région le 4 août 2020. ⇒ La zone d'implantation potentielle se situe en zone favorable pour l'implantation d'éoliennes d'après le volet éolien de l'ancien Schéma Régional Eolien de Picardie
--	--

✧ Etat de l'éolien dans un rayon de 20km

En service	⇒ Le parc éolien en service le plus proche est celui de la Sablière à 400 m de la Z.I.P. Le projet développé par Energie TEAM correspond à l'extension de ce parc éolien.
En travaux	⇒ Le parc éolien autorisé le plus proche est celui des Champs Perdus II à 1,0 km de la Z.I.P.
En instruction	⇒ Le parc éolien en instruction le plus proche est celui du champ Personette à 2,7 km de la Z.I.P.

✧ Paysage

Structure et échelle de paysage	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ La Z.I.P. se situe dans les sous-entités de paysage : les vallées de l'Avre, des Trois Doms, les Boucles de la Haute-Somme, la Vallée de la Noye, le Plateau du Pays de Chaussée, Le Noyonnais ⇒ 50 monuments historiques classés et inscrits présents dans l'aire d'étude éloignée ⇒ Un site classé présent dans l'aire d'étude éloignée : site des Mémoires de Villers-Bretonneux et Le Hamel ⇒ 21 villages sont situés dans l'aire d'étude rapprochée ⇒ Présence de deux itinéraires de Grande Randonnée à proximité de la Z.I.P. : GR 123 et GR 124 ⇒ Présence de plusieurs lieux de mémoire s'inscrivant dans ce territoire : Mémorial National Australien de Villers-Bretonneux et Fouilloy, Centre Sir John Monash à Fouilloy, patrimoine architectural de Montdidier, patrimoine religieux, château de Folleville
Préconisations paysagères	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Minimiser l'impact visuel depuis les abords du domaine de Davenescourt ⇒ Minimiser l'impact visuel depuis l'église Saint-Martin de Davenescourt ⇒ Minimiser l'impact visuel depuis la vallée de l'Avre ⇒ Minimiser l'impact visuel depuis le Plessier-Rozainvillers ⇒ Ordonnement des éoliennes par rapport aux parcs éoliens alentour

✧ Milieu naturel

Protection réglementaire	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ La zone d'implantation potentielle est en dehors de tout site classé ou inscrit ⇒ Il n'y a pas d'arrêté de protection du biotope sur la zone d'implantation potentielle ⇒ La zone d'implantation potentielle est en dehors de toute réserve naturelle nationale ou régionale ⇒ La zone d'implantation potentielle n'abrite pas d'Espace Naturel Sensible, l'ENS la plus proche de la Z.I.P est « Le Larris du Brûlé » qui se situe à environ 2,9 km.
ZNIEFF	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Une partie de la ZNIEFF de type 2 « Vallée de l'Avre, des trois Doms et confluence avec la Noye » se situe au sud du secteur A de la Z.I.P ⇒ La ZNIEFF de type 1 « Cours de l'Avre entre Guerbigny et Contoire, marais associés, Larris de Becquigny, de Boussicourt/Fignièrres et des Carambures » est limitrophe au sud du secteur A de la Z.I.P.
Parc Naturel Régional	⇒ Il n'y a pas de PNR dans un rayon de 20 km autour du site du projet
Engagements internationaux	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ La zone d'implantation potentielle est en dehors de toute zone Natura 2000 ⇒ La zone d'implantation potentielle est en dehors de toute Réserve de Biosphère ⇒ La zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par une ZICO ⇒ La zone d'implantation potentielle se situe à 240m du site RAMSAR « Marais et tourbières des vallées de la Somme et de l'Avre »
Flore	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ 90 espèces végétales ont été recensées : Absence d'espèce d'intérêt patrimonial et protégée. ⇒ Aucune espèce envahissante ou exotique n'a été recensée
Faune terrestre	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Toutes les espèces d'insectes contactées sont communes : Enjeux faibles ⇒ Aucune espèce de reptile n'a été contactée ⇒ Toutes les espèces de mammifères (au nombre de 7) contactées sont communes
Avifaune	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ 66 espèces ont été recensées aux différentes saisons dont : 27 espèces ont un statut important (liste rouge ou annexe I) ⇒ Avifaune nicheuse : l'Alouette des champs, le Busard Saint-Martin, la Caille des blés, la Linotte mélodieuse, l'Édicnème criard, le Pipit farlouse, le Bruant jaune, le Chardonneret élégant. Enjeu faible à modéré ⇒ Avifaune migratrice : Pluviers dorés et Vanneaux huppés. Enjeu faible à modéré ⇒ Avifaune hivernante : Pluviers dorés et Vanneaux huppés. Enjeu modéré au nord et enjeu faible sur le reste de la Z.I.P.
Chiroptères	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ 14 espèces toutes protégées fréquentent la Z.I.P. et ses abords : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle pygmée, Noctule commune, Noctule de Leisler, Sérotine commune, Grand murin, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Oreillard gris, Oreillard roux. ⇒ La zone du projet se situe en enjeu potentiellement faible pour les chiroptères, sauf aux abords Ouest, identifiés comme enjeu potentiellement moyen

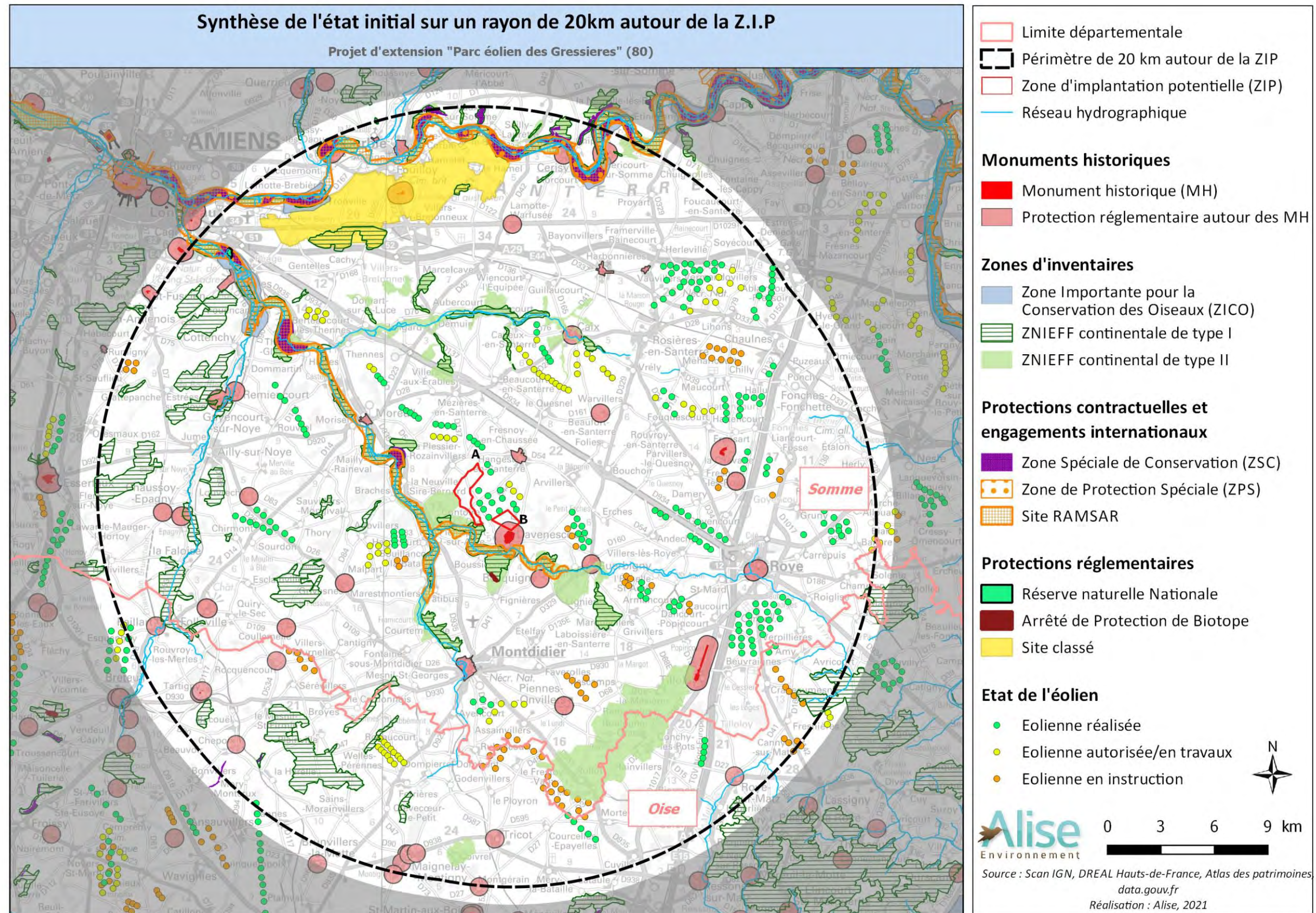


Figure 100 : Synthèse de l'état initial sur un rayon de 20km autour de la zone d'implantation potentielle

Source : IGN, DREAL Hauts-de-France, Atlas des patrimoines, data.gouv.fr

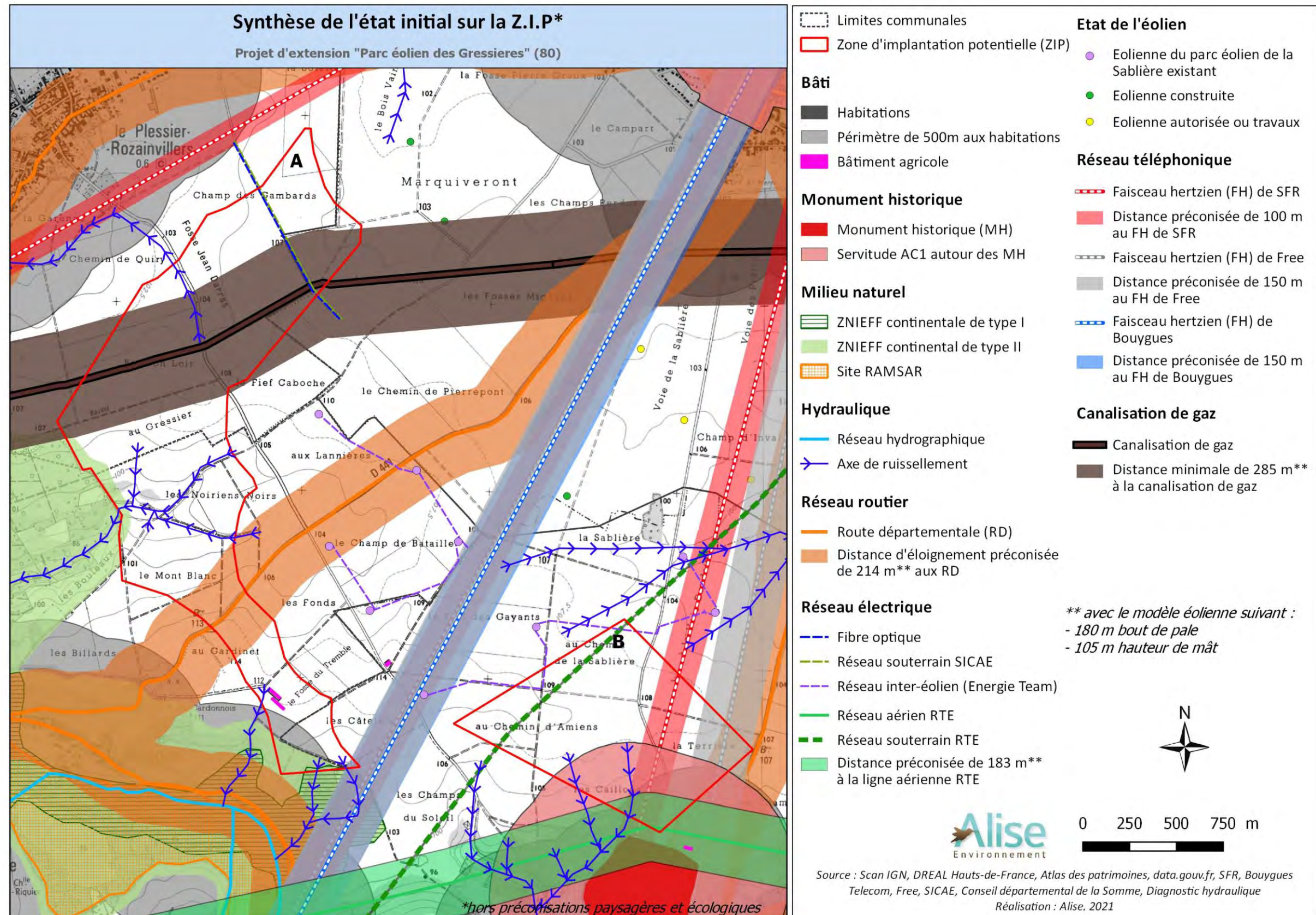


Figure 101 : Synthèse de l'état initial sur la Z.I.P (hors préconisations paysagères et écologiques)

Source : IGN, DREAL Hauts-de-France, Atlas des patrimoines, data.gouv.fr, SFR, Bouygues Télécom, Free, SICAE, Conseil départemental de la Somme, Diagnostic hydraulique

8- SYNTHÈSE DE L'ÉTAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT, ÉVOLUTION EN CAS D'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

Thématique	Etat actuel	Etat futur en l'absence de mise en œuvre du projet
Occupation du sol	⇒ Secteur où l'agriculture compose la majorité de l'occupation du sol	⇒ Aucune évolution pressentie
Topographie	⇒ La zone d'implantation potentielle se trouve à une altitude comprise entre + 85 et + 113 m NGF	⇒ Aucune évolution prévisible de la topographie du site.
Hydrographie	⇒ La zone d'implantation potentielle appartient au SDAGE Artois-Picardie et au SAGE Somme aval et Cours d'eau côtiers ⇒ La zone d'implantation potentielle n'est traversée par aucun cours d'eau. Le cours d'eau le plus proche est la rivière de l'Avre située à 280 m de la Z.I.P.	⇒ Aucune évolution prévisible de l'hydrographie du site.
Géologie	⇒ Le cadre géologique se caractérise par un substrat crayeux limoneux du quaternaire recouvrant une formation crayeuse du Campanien.	⇒ Aucune évolution prévisible de la géologie du site.
Hydrogéologie et Captages AEP	⇒ Sous le plateau, la nappe de la craie est une nappe libre et son alimentation s'opère directement à partir de précipitations atmosphériques ⇒ Aucun captage ou/et périmètre de protection de captages AEP sur la zone d'implantation potentielle, le plus proche est situé sur la commune de Trois-Rivières, à 1,1 km de la Z.I.P.	⇒ Bien qu'une masse d'eau soit exploitée via un captage à l'est de la zone d'implantation potentielle, cela ne devrait pas provoquer d'évolution majeure de cette masse d'eau.
Risque de mouvements de terrain	⇒ Le risque de cavités souterraines est globalement faible ⇒ La zone d'implantation potentielle est concernée par un aléa nul à moyen pour le retrait/gonflement des argiles ⇒ Le risque karstique ne semble pas être présent sur la zone d'implantation potentielle	⇒ Les risques naturels sont issus de la géologie et du climat, et donc de processus évoluant à des échelles de temps très importantes. Le changement climatique actuel peut augmenter certains risques, cependant ces évolutions ne sont pas aujourd'hui prévisibles. L'état des connaissances actuelles ne permet pas de présumer d'une évolution des risques naturels.
Inondations	⇒ Les communes Davenescourt, d'Hangest-en-Santerre, du Plessier-Rozainvillers et de Trois-Rivières ne sont pas concernées par un PPR inondations ⇒ La zone d'implantation potentielle n'est pas localisée dans des zones potentiellement sujettes aux inondations de nappe ou de cave ⇒ Des axes de ruissellement ont été identifiés sur la Z.I.P, aucune trace d'érosion n'a été observée lors des prospections de terrain réalisées le 7 janvier 2021, cependant des secteurs semblent être sensibles à l'érosion par observation des orthophotographies, notamment au niveau des axes de ruissellement situés à proximité des éoliennes E1 et E2.	
Risque sismique	⇒ Le risque sismique est très faible (zone de niveau 1)	
Risque d'incendie	⇒ Les communes de Davenescourt, d'Hangest-en-Santerre, du Plessier-Rozainvillers et de Trois-Rivières ne présentent pas de risque d'incendie	
Climat	⇒ Océanique à océanique dégradé	⇒ Bien qu'allant vers un réchauffement global, les évolutions climatiques locales futures ne sont pas aujourd'hui prévisibles avec certitudes.

Thématique	Etat actuel	Etat futur en l'absence de mise en œuvre du projet
Potentiel éolien	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ La Z.I.P se situe dans une zone favorable à l'éolien selon le SRE ⇒ Le SRADDET en région Hauts-de-France a été approuvé par le Préfet de la Région le 4 août 2020. ⇒ La vitesse moyenne du vent sur la zone d'implantation potentielle a été mesurée à plus de 6,5 m/s à 90 m de hauteur. 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Aucune évolution prévisible du potentiel éolien.
Qualité de l'air	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ La qualité de l'air est satisfaisante au regard des données recueillies par l'association Atmo Hauts-de-France 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Aucune évolution prévisible de la qualité de l'air du site.
Gestion des déchets	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ La gestion des déchets est gérée par la Commune Communauté de communes Avre Luce Noye pour les communes d'Hangest-en-Santerre et du Plessier Rozainvillers et par la Communauté de communes du Grand Roye pour les communes de Davenescourt et Trois-Rivières ⇒ Aucun Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) n'a été approuvé 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ La gestion des déchets ne devrait pas subir de modifications majeures.
Population et habitat	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Davenescourt : 563 habitants, soit 48 hab./km² (2017) ⇒ Hangest-en-Santerre : 1 016 habitants, soit 67,4 hab./km² (2017) ⇒ Plessier-Rozainvillers : 755 habitants, soit 74,2 hab./km² (2017) ⇒ Trois-Rivières : 1 504 habitants, soit 90,4 hab./km² (2017) ⇒ Situation en zone rurale ⇒ Deux habitations sur l'ancienne commune de Contoire et la commune de Davenescourt se situent à 243 m et à 255 m de la zone d'implantation potentielle. Conformément à la réglementation, les éoliennes seront implantées à plus de 500 m de toute habitation. 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Aucune évolution présumée du nombre d'habitants sur la commune de la zone d'implantation potentielle. L'évolution démographique de la commune de la zone d'implantation potentielle depuis les 20 dernières années devrait se maintenir sur les prochaines années.
Mesures de bruit	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Mesures de bruit réalisées au niveau des habitations les plus proches (7 points) pour différentes vitesses de vent ⇒ En période de jour : niveaux sonores entre 29 et 47 dB(A) selon les points de mesure et les vitesses de vent ⇒ En période de nuit : niveaux sonores entre 23 et 42 dB(A) selon les points de mesure et les vitesses de vent 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Le niveau de bruit ambiant pourra augmenter très faiblement au fur et à mesure de l'augmentation continue du trafic.
Activités économiques	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Les activités économiques principales sont l'administration publique, enseignement, santé et action sociale, le commerce, transports et services et la construction 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Le commerce, les services et la construction continueront à être des facteurs économiques importants sur les communes d'implantation.
AOP, AOC, IGP	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Il n'y a pas d'AOC/AOP et IGP que les communes concernées par la Z.I.P 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ L'apparition de nouvelles IGP/AOP n'est pas prévisible.
Fréquentation du site	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Il y a uniquement de l'activité agricole sur le site 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Aucune évolution présumée de l'offre touristique et de randonnée sur les communes d'implantation. ⇒ Aucune évolution présumée de l'activité de chasse
Tourisme	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Deux hébergements touristiques sont présents sur la commune d'Hangest-en-Santerre 	
Loisirs	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Il n'y a pas de circuit de VTT ou de randonnées passant à proximité de la zone d'implantation potentielle ⇒ Des chemins inscrits au PDIPR sont présents sur la Z.I.P ⇒ La pratique de la chasse est potentiellement possible sur la zone d'implantation potentielle 	

Thématique	Etat actuel	Etat futur en l'absence de mise en œuvre du projet
Infrastructures routières et accessibilité	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ La route départementale D441 traverse la zone d'implantation potentielle ⇒ Plusieurs routes communales et chemins d'exploitation traversent la zone d'implantation potentielle ⇒ Bonne accessibilité de par les routes départementales D 925 et D 924 respectivement situées à 1,8 km et 4,0km de la Z.I.P. ⇒ L'autoroute la plus proche est l'autoroute A1 située à 12km 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Aucune évolution présumée des infrastructures et réseaux présents sur la zone d'implantation potentielle.
Alimentation en eau potable (AEP)	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Il y a une canalisation d'alimentation en eau potable qui traverse la zone d'implantation potentielle, le long de la RD 441 	
Assainissement	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Pas de canalisation sur la zone d'implantation potentielle 	
Electricité	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Une liaison électrique souterraine gérée par le SICAE de la Somme et du Cambrasis le long de ce chemin d'exploitation, au nord du secteur A de la Z.I.P. La fibre optique est également enterrée le long de ce chemin ⇒ Une liaison électrique souterraine de 90 KV « Hangest-en-Santerre – Hargicourt » gérée par RTE traverse le secteur B de la Z.I.P ⇒ Une ligne électrique aérienne de 63 KV « Hargicourt – Roye » gérée par RTE traverse le secteur B de la Z.I.P ⇒ La liaison électrique souterraine liée au parc éolien existant de la Sablière traverse également le secteur B de la Z.I.P 	
Gaz	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Il y a une canalisation de gaz naturel géré par GRT gaz qui traverse le secteur A de la Z.I.P 	
Téléphone	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Il y a deux faisceaux hertziens des opérateurs Free et SFR qui traversent la zone d'implantation potentielle ⇒ Aucun câble souterrain géré par Orange ne traverse la zone d'implantation potentielle 	
Risque industriel	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Il n'y a pas d'installation classée SEVESO sur les communes d'implantation. Les plus proches se situent à plus de 8 km. ⇒ L'ICPE la plus proche est le parc éolien de la Sablière situé à 400 m de la zone d'implantation potentielle 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ En l'état de connaissances actuelles, aucun élément ne permet de conclure à de nouveaux risques technologiques. ⇒ Une étude de dangers sera réalisée
Transport de matières dangereuses	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ L'ancienne commune de Contoire et les communes d'Hangest-en-Santerre et du Plessier-Rozainvillers sont concernées par le risque lié au transport de matières dangereuses par canalisation 	
Rupture de barrage	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ La zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par le risque de rupture de barrage 	
Monuments historiques	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Le monument historique le plus proche est le domaine du château de Davenescourt dont une partie de la limite de périmètre réglementaire se situe au sein du secteur B de la Z.I.P. 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Aucune évolution présumée du patrimoine culturel actuel aux alentours de la zone d'implantation potentielle
Archéologie	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ La zone d'implantation potentielle n'est pas située sur une zone de présomption de prescriptions archéologiques 	

Thématique	Etat actuel	Etat futur en l'absence de mise en œuvre du projet
Documents d'urbanisme	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ La commune de Davenescourt est concernée par une carte communale ⇒ La commune d'Hangest-en-Santerre est concernée par un Plan Local d'Urbanisme (PLU) ⇒ L'ancienne commune de Contoire et la commune du Plessier-Rozainvillers sont concernées par le Règlement National d'Urbanisme ⇒ Le Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) du Grand Roye et PLUi d'Avre Luce et Moreuil sont en cours d'élaboration ⇒ Les communes de Davenescourt, d'Hangest-en-Santerre, du Plessier-Rozainvillers et de Trois-Rivières appartiennent au SCOT du Pays du Grand Amiénois 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Les usages de la zone d'implantation potentielle devraient rester agricoles
Plan de Prévention des Risques	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Il n'y a pas de PPR sur les quatre communes d'implantation 	
Servitude monument historique (AC1)	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Une partie du secteur B de la Z.I.P se situe dans le rayon de protection réglementaire du domaine du château de Davenescourt. Les éoliennes seront implantées en dehors de ce périmètre. 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Un site est candidat au Patrimoine Mondial de l'UNESCO des « sites funéraires et mémoriels du front ouest de la Grande Guerre ». Il s'agit du Mémorial national australien « Villers-Bretonneux Memorial » & Cimetière militaire du Commonwealth « Villers-Bretonneux Military Cemetery (situés à 15 km de la Z.I.P.)
Servitude site protégé (AC2)	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ La zone d'implantation potentielle est en dehors de tout périmètre de protection de site classé ou inscrit 	
Servitude électrique (I4)	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Pour les lignes gérées RTE, une distance de 183 m à la ligne aérienne et une distance de 3m pour la ligne souterraine sont préconisées 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Sous réserve d'une réponse de l'aviation militaire, aucune évolution présumée des servitudes et des protections applicables aux alentours de la zone d'implantation potentielle
Servitude hertzienne (PT2)	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Une distance de 150 m de part et d'autre des faisceaux hertziens des opérateurs SFR et Free devra être respectée 	
Servitude téléphonique (PT3/PT4)	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Il n'y a pas de servitudes liées à l'activité des différents opérateurs 	
Servitude relative au chemin de fer (T1)	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Il n'y a pas de chemin de fer sur la zone d'implantation potentielle 	
Servitude aéronautique	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Avec une hauteur d'éolienne de 180m (bout de pale), le projet est en dehors des servitudes aéronautiques et radioélectriques de l'aviation civile. ⇒ L'aviation militaire a été consultée le 21/02/2019 dans le cadre de la réalisation du dossier. A ce jour, nous attendons une réponse de leur part. 	
Servitude gaz (I3)	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Une distance préliminaire d'éloignement des éoliennes par rapport à la canalisation de gaz est fixée à 285 m. Des études plus approfondies sont nécessaires en dessous de cette limite. 	
Météo France	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Pas de servitude de Météo France sur le périmètre de la zone d'implantation potentielle 	
Servitude relative aux captages (AS1)	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Pas de servitude relative aux captages sur la zone d'implantation potentielle 	
Servitude relative aux habitations	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Les éoliennes seront implantées à plus de 500 m des habitations et zones urbanisables définies dans les documents d'urbanisme en vigueur 	

Thématique	Etat actuel	Etat futur en l'absence de mise en œuvre du projet
Servitude liées au recensement de cavités	⇒ D'après les données disponibles, aucune servitude liée aux périmètres de cavités souterraines n'est connue	
Servitude liées aux axes routiers	⇒ La distance minimale d'éloignement vis-à-vis des routes départementale (RD 441 et RD 41) est fixée par l'étude de dangers.	
Schéma régional éolien	⇒ La zone d'implantation potentielle se situe en zone favorable pour l'implantation d'éoliennes d'après le volet éolien de l'ancien Schéma Régional Eolien de Picardie	
Développement éolien	⇒ Le parc éolien en service le plus proche est celui de la Sablière à 400 m de la Z.I.P. Le projet développé par Energie TEAM correspond à l'extension de ce parc éolien. ⇒ Le parc éolien autorisé le plus proche est celui des Champs Perdus II à 1,0 km de la Z.I.P. ⇒ Le parc éolien en instruction le plus proche est celui du champ Personette à 2,7 km de la Z.I.P.	⇒ Aucun autre projet éolien n'est en cours sur la zone d'implantation potentielle à part celui présenté dans ce dossier. ⇒ L'éolien continuera de se développer selon les projets recensés dans l'aire d'étude.
Structure et échelle de paysage	⇒ La Z.I.P. se situe dans les sous-entités de paysage : les vallées de l'Avre, des Trois Doms, les Boucles de la Haute-Somme, la Vallée de la Noye, le Plateau du Pays de Chaussée, Le Noyonnais ⇒ 50 monuments historiques classés et inscrits présents dans l'aire d'étude éloignée ⇒ Un site classé présent dans l'aire d'étude éloignée : site des Mémoires de Villers-Bretonneux et Le Hamel ⇒ 21 villages sont situés dans l'aire d'étude rapprochée ⇒ Présence de deux itinéraires de Grande Randonnée à proximité de la Z.I.P. : GR 123 et GR 124 ⇒ Présence de plusieurs lieux de mémoire s'inscrivant dans ce territoire : Mémorial National Australien de Villers-Bretonneux et Fouilloy, Centre Sir John Monash à Fouilloy, patrimoine architectural de Montdidier, patrimoine religieux, château de Folleville	⇒ Il est vraisemblable que le paysage continuera à s'adapter à la modernisation des pratiques culturelles sans que cela n'influe sur les caractéristiques paysagères intrinsèques.
Préconisations paysagères	⇒ Minimiser l'impact visuel depuis les abords du domaine de Davenescourt ⇒ Minimiser l'impact visuel depuis l'église Saint-Martin de Davenescourt ⇒ Minimiser l'impact visuel depuis la vallée de l'Avre ⇒ Minimiser l'impact visuel depuis le Plessier-Rozainvillers ⇒ Ordonnement des éoliennes par rapport aux parcs éoliens alentour	
Protection réglementaire	⇒ La zone d'implantation potentielle est en dehors de tout site classé ou inscrit ⇒ Il n'y a pas d'arrêté de protection du biotope sur la zone d'implantation potentielle ⇒ La zone d'implantation potentielle est en dehors de toute réserve naturelle nationale ou régionale ⇒ La zone d'implantation potentielle n'abrite pas d'Espace Naturel Sensible, l'ENS la plus proche de la Z.I.P est « Le Larris du Brûlé » qui se situe à environ 2,9 km.	⇒ Il ne devrait pas y avoir d'évolution de l'influence de l'activité agricole de la zone d'implantation potentielle sur le patrimoine naturel environnant.

Thématique	Etat actuel	Etat futur en l'absence de mise en œuvre du projet
ZNIEFF	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Une partie de la ZNIEFF de type 2 « Vallée de l'Avre, des trois Doms et confluence avec la Noye » se situe au sud du secteur A de la Z.I.P ⇒ La ZNIEFF de type 1 « Cours de l'Avre entre Guerbigny et Contoire, marais associés, Larris de Becquigny, de Boussicourt/Fignièrès et des Carambures » est limitrophe au sud du secteur A de la Z.I.P. 	
Parc Naturel Régional	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Il n'y a pas de PNR dans un rayon de 20 km autour du site du projet 	
Engagements internationaux	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ La zone d'implantation potentielle est en dehors de toute zone Natura 2000 ⇒ La zone d'implantation potentielle est en dehors de toute Réserve de Biosphère ⇒ La zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par une ZICO ⇒ La zone d'implantation potentielle se situe à 240m du site RAMSAR « Marais et tourbières des vallées de la Somme et de l'Avre » 	
Flore	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ 90 espèces végétales ont été recensées : Absence d'espèce d'intérêt patrimonial et protégée. ⇒ Aucune espèce envahissante ou exotique n'a été recensée 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Sans changement majeur prévu, le contexte écologique devrait correspondre aux constats des inventaires réalisés pour l'établissement de l'état initial écologique.
Faune terrestre	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Toutes les espèces d'insectes contactées sont communes : Enjeux faibles ⇒ Aucune espèce de reptile n'a été contactée ⇒ Toutes les espèces de mammifères (au nombre de 7) contactées sont communes 	
Avifaune	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ 66 espèces ont été recensées aux différentes saisons dont : 27 espèces ont un statut important (liste rouge ou annexe I) ⇒ Avifaune nicheuse : l'Alouette des champs, le Busard Saint-Martin, la Caille des blés, la Linotte mélodieuse, l'Œdicnème criard, le Pipit farlouse, le Bruant jaune, le Chardonneret élégant. Enjeu faible à modéré ⇒ Avifaune migratrice : Pluviers dorés et Vanneaux huppés. Enjeu faible à modéré ⇒ Avifaune hivernante : Pluviers dorés et Vanneaux huppés. Enjeu modéré au nord et enjeu faible sur le reste de la Z.I.P. 	
Chiroptères	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ 14 espèces toutes protégées fréquentent la Z.I.P. et ses abords : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle pygmée, Noctule commune, Noctule de Leisler, Sérotine commune, Grand murin, Murin à oreilles échanquées, Murin de Bechstein, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Oreillard gris, Oreillard roux. ⇒ La zone du projet se situe en enjeu potentiellement faible pour les chiroptères, sauf aux abords Ouest, identifiés comme enjeu potentiellement moyen 	

Chapitre 4 ANALYSES DE LA VULNERABILITE DU PROJET EN CAS DE RISQUE D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS

1- LES RISQUES MAJEURS EXISTANTS SUR LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE

Le risque majeur est la possibilité d'un événement d'origine naturelle ou anthropique, dont les effets peuvent mettre en jeu un grand nombre de personnes, occasionner des dommages importants et dépasser les capacités de réaction de la société (source : www.georisque.gouv.fr).

Ce chapitre a pour objectif de recenser l'ensemble des risques existants sur la zone d'implantation potentielle du projet.

Les risques majeurs peuvent avoir plusieurs origines :

- **les risques naturels** : avalanche, feu de forêt, inondation, mouvement de terrain, cyclone, tempête, séisme et éruption volcanique ;
- **les risques technologiques (d'origine anthropique)** : les risques industriels, nucléaire, minier, de rupture de barrage et de transport de matière dangereuses.

1.1 - LES RISQUES NATURELS

Le tableau ci-après présente la synthèse des risques naturels sur la zone d'implantation potentielle :

Tableau 69 : Synthèse des risques naturels sur la zone d'implantation potentielle

Risques	Etat sur la zone d'implantation potentielle
Avalanche	⇒ Risque inexistant
Risque de mouvements de terrain	⇒ La craie, substrat du secteur concerné, peut être sujette au risque lié au karst. Cependant, aucune cavité souterraine naturelle n'a été recensée. Le risque de mouvement de terrain est faible mais ne peut être exclu ⇒ Aléa nul à moyen pour le retrait/gonflement des argiles
Inondations	⇒ Risque d'inondation par débordement de cours d'eau faible ⇒ Risque d'inondation par remontée de nappes très faible ⇒ Risque d'inondation par ruissellement existant
Risque sismique	⇒ Le risque sismique est très faible (zone de niveau 1)
Risque d'incendie	⇒ Risque existant mais très faible
Risque tempête	⇒ Risque existant mais très faible
Risque cyclone	⇒ Risque inexistant
Eruption volcanique	⇒ Risque inexistant

La zone d'implantation potentielle présente globalement un aléa d'inondations par remontée de nappe très faible. Sur les communes de Davenescourt, Hangest-en-Santerre, du Plessier-Rozainvillers et de Trois-Rivières, 3 arrêtés de catastrophe naturelle « Inondations et coulées » pouvant aussi concerner des mouvements de terrain ont été déclarés. Les risques de mouvement de terrain, d'inondations et de coulées de boue sont présents dans la zone d'implantation potentielle.

1.2 - LES RISQUES ANTHROPIQUES

Le tableau ci-après présente la synthèse des risques anthropiques sur la zone d'implantation potentielle :

Tableau 70 : Synthèse des risques anthropiques sur la zone d'implantation potentielle

Risques	Etat sur la zone d'implantation potentielle
Risques industriels	⇒ Risque faible. Les ICPE les plus proches sont situées en dehors de la zone d'implantation potentielle et correspondent à des parcs éoliens. ⇒ Risque inexistant. Aucun établissement classé SEVESO n'est présent sur la zone d'implantation potentielle. Le site le plus proche se situe sur la commune de Moreuil à plus de 8 km de la Z.I.P. ⇒ La zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par un PPRT
Risque nucléaire	⇒ Risque inexistant. Aucune centrale nucléaire n'est présente dans la Somme
Risque minier	⇒ Aucune cavité souterraine n'est recensée au sein de la zone d'implantation potentielle
Risque de rupture de barrage	⇒ Risque inexistant
Risque de transport de matières dangereuses	⇒ Les communes de la zone d'implantation potentielle sont concernées par le risque de transport de matières dangereuses. Une canalisation de gaz naturel traverse le secteur A de la Z.I.P.

Les risques anthropiques auxquels est soumise la zone d'implantation potentielle sont le risque généré par les parcs éoliens et le risque lié au transport de matières dangereuses. Les éoliennes seront implantées à une distance respectant les recommandations de GRT Gaz.

Le risque anthropique auquel est soumise la zone d'implantation potentielle est considéré comme faible.

2- VULNERABILITE DU PROJET AUX RISQUES MAJEURS ET INCIDENCES POTENTIELLES NEGATIVES SUR L'ENVIRONNEMENT

2.1 - INCIDENCES POTENTIELLES NEGATIVES SUR L'ENVIRONNEMENT

Les substances ou produits chimiques mis en œuvre dans l'installation sont limités. Les seuls produits présents en phase d'exploitation sont :

- l'huile hydraulique (circuit haute pression) ;
- l'huile de lubrification du multiplicateur ;
- l'eau glycolée (mélange d'eau et d'éthylène glycol), qui est utilisée comme liquide de refroidissement ;
- les graisses pour les roulements et systèmes d'entrainements ;
- l'hexafluorure de soufre (SF₆), qui est le gaz utilisé comme milieu isolant pour les cellules de protection électrique.

Vis-à-vis de l'environnement, le SF₆ possède un potentiel de réchauffement global (gaz à effet de serre) très important, mais les quantités présentes sont très limitées (seulement 1 à 2 kg de gaz dans les cellules de protection).

Les huiles et graisses, même si elles ne sont pas classées comme dangereuses pour l'environnement, peuvent en cas de déversement au sol ou dans les eaux entraîner une pollution du milieu.

Les installations éoliennes ne peuvent pas être à l'origine de pollution massive résultant d'accident, comme c'est le cas pour les installations nucléaires ou l'exploitation des hydrocarbures.

2.2 - VULNERABILITE DU PROJET AUX RISQUES MAJEURS

Le tableau ci-après présente la vulnérabilité du projet aux risques majeurs présents sur la zone d'implantation potentielle et les incidences potentiellement négatives sur l'environnement découlant de cette vulnérabilité :

Tableau 71 : Vulnérabilité du projet aux risques majeurs et incidences potentiellement négatives en découlant

Risque	Vulnérabilité du projet	Incidences
Inondation par ruissellement	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Matériaux entraînés par le courant. ⇒ Destruction du mat, effondrement de la machine. ⇒ Infiltration de l'eau dans le mat et dans le poste de livraison. 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Dévastation du paysage. ⇒ Pollution de l'eau et des sols. ⇒ Ralentissement de l'évacuation des eaux.

Risque	Vulnérabilité du projet	Incidences
Inondation par remontée de nappes	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Obstacle à l'écoulement des crues. ⇒ Destruction du mat, effondrement de la machine. ⇒ Infiltration de l'eau dans le mat et dans le poste de livraison. 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Pollution de l'eau et des sols. ⇒ Ralentissement de l'évacuation des eaux.
Risque sismique	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Destruction de l'ouvrage par les secousses ⇒ Effondrement des machines 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Pollution de l'eau et des sols.
Risques de mouvement de terrain	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Destruction de l'ouvrage par les mouvements ⇒ Effondrement des machines 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Pollution de l'eau et des sols.
Risque tempête	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Destruction de l'ouvrage par un vent trop fort 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Pollution de l'eau, des sols et de l'air.
Risque de transport de matière dangereuse	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Destruction des ouvrages par explosion ou incendie 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Pollution de l'eau, des sols et de l'air.

Les incidences potentielles négatives sur l'environnement découlant de la vulnérabilité du projet aux risques majeurs sont principalement les pollutions de l'eau et des sols pouvant découler de la fuite de produits en cas de détérioration des machines ou des postes de livraisons.

En cas de fortes inondations, le transport de matériaux issus des machines effondrées peut impliquer une destruction de la végétation et du paysage et ralentir l'évacuation des eaux.

3- MESURES DE REDUCTION DE LA VULNERABILITE

Les installations sont soumises à des normes de qualité et de sécurité, leur permettant de résister à certains phénomènes naturels ou anthropiques :

3.1 - SOLIDITE DES FONDATIONS

La solidité des fondations assure une résistance à la chute de mât pouvant être provoqué par les risques majeurs évoqués précédemment.

La construction des fondations se base sur des études de sol précises réalisées par un bureau d'études géotechniques selon la norme NFP 94-500. D'autre part, le dimensionnement des fondations est effectué par un autre bureau spécialisé suivant les règles du fascicule 62 du cahier des clauses techniques générales (CCTG) « Règles techniques de conception et de calcul des ouvrages en béton armé suivant la méthode des états limites ». Enfin, les éoliennes dont la hauteur du mât et de la nacelle est supérieure ou égale à 12 mètres sont soumises obligatoirement à un contrôle technique (article R 111-38 du Code de la construction et de l'habitation). Ce contrôle technique obligatoire porte sur la solidité des ouvrages de fondation et des éléments d'équipement qui font indissociablement corps avec ces ouvrages. Il est réalisé par des bureaux de contrôle agréés tels que Veritas, Apave, Dekra, Socotec, etc.

3.2 - SYSTEME DE SECURITE EN CAS DE TEMPETE

L'éolienne ne démarre pas si elle se trouve à l'arrêt. De plus, à partir d'une certaine vitesse de vent, appelé vitesse de coupure, l'éolienne est mise à l'arrêt pour protection. L'éolienne s'arrête également si l'angle maximum admis pour les pales est dépassé. Un anémomètre gelé ne constitue donc pas un risque pour la sécurité. Dans tous les cas, l'éolienne passe en fonctionnement au ralenti.

L'éolienne démarre automatiquement lorsque la vitesse du vent tombe en dessous de la vitesse de vent de coupure pendant 10 minutes consécutives.

L'éolienne est équipée d'un système permettant d'éviter un arrêt brutal si les vitesses du vent dépassent la vitesse maximale admissible. En effet, la puissance est progressivement réduite par le réglage de l'angle des pales du rotor.

3.3 - SYSTEME DE SECURITE CONTRE LES INCENDIES

Conformément à l'article 16 de l'arrêté du 26 août 2011, aucun matériel inflammable ou combustible ne sera stocké dans les éoliennes du parc éolien des Gressieres

D'autre part, les risques d'incendie sont parfaitement maîtrisés grâce à un suivi permanent et à une maintenance du fonctionnement de toutes les composantes du parc éolien. L'ensemble des capteurs d'incendie est contrôlé par le système général de l'éolienne.

En cas d'incendie d'une des éoliennes, le parc est automatiquement déconnecté du réseau électrique pour éviter toute perturbation. Le Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) est prévenu automatiquement par le système de contrôle à distance, ce qui permet aux pompiers d'intervenir rapidement sur le site.

D'autre part, des extincteurs à CO₂ (préconisés pour les feux électriques) sont placés au niveau des points sensibles à l'instar de la nacelle. Ils peuvent être utilisés par les agents de maintenance lorsque ceux-ci se trouvent dans l'éolienne.

L'éolienne retenue sera équipée de détecteurs permettant de mettre la machine à l'arrêt en cas d'incendie ainsi que d'extincteurs à CO₂ pour faire face à tout début d'incendie lors des visites de contrôle ou de maintenance par les techniciens. Toutes les précautions seront prises pour éviter le risque d'incendie en fonction de la réglementation et des recommandations du SDIS.

3.4 - PRISE EN COMPTE DES RISQUES NATURELS

Dans le cadre du projet éolien des Gressieres, la zone d'implantation potentielle est concernée par le risque de ruissellement. D'après le diagnostic hydraulique, des axes de ruissellement ont été identifiés sur la Z.I.P, aucune trace d'érosion n'a été observée lors des prospections de terrain réalisées le 7 janvier 2021, cependant des secteurs semblent être sensibles à l'érosion par observation des orthophotographies, notamment au niveau des axes de ruissellement situés à proximité des éoliennes E1 et E2.

Ce risque sera pris en compte afin d'éviter toute vulnérabilité du projet face à un accident majeur. Des mesures de réduction et d'accompagnement seront également mises en place (cf. dossier annexe « Etude hydraulique »).

Le risque de ruissellement a été pris en compte dans le parti d'implantation du projet dans le but de limiter toute vulnérabilité du projet face à un accident majeur.

L'aggravation des phénomènes climatiques, et plus particulièrement les tempêtes et inondations liées aux cours d'eau, est susceptible d'affecter le projet. Ce dernier situé le plateau ne présentera pas de véritable vulnérabilité à ce risque inondation. Comme expliqué précédemment (cf. 3.2 -Système de sécurité en cas de tempête), les éoliennes sont conçues pour résister à des vents de plus de 150 km/h. Un système de sécurité permet de mettre l'éolienne en arrêt pour protection.

De manière générale, le projet éolien des Gressieres ne présente donc qu'une très faible vulnérabilité aux conséquences du changement climatique sur une échelle de 15 à 20 ans (durée de vie d'un parc éolien).

4- TRAITEMENT DU RISQUE DE POLLUTION

Afin de réduire les risques de pollution, le stockage des produits potentiellement polluants sera en rétention, conformément à la réglementation. Les postes électriques (les transformateurs des éoliennes et le poste de livraison) seront hermétiques. Ils seront équipés d'une rétention permettant de récupérer les liquides en cas de fuite.

Si une anomalie était détectée au niveau du transformateur, une sécurité par relais stopperait son fonctionnement.

Après une inondation ou un accident qui induirait un endommagement ou un effondrement de l'éolienne, et une pollution de l'environnement, les techniciens chargés de la maintenance du parc éolien seraient prévenus par le système de surveillance automatique. Le liquide pourrait donc être récupéré et éliminé dans une filière adaptée (par une entreprise spécialisée dans l'élimination de déchets liquides industriels).

Chapitre 5 - RAISONS DU CHOIX DU PROJET

1- PREAMBULE

D'après l'article R122-5 du Code de l'environnement, l'étude d'impact doit présenter les raisons pour lesquelles, notamment du point de vue des préoccupations d'environnement, le projet a été retenu. Il s'agit d'exposer l'ensemble des arguments ayant motivés les choix pris lors du développement du projet concernant le parti d'aménagement, les variantes et les variantes localisées.

Le schéma ci-dessous présente la notion de parti d'aménagement, de variante et de variante localisée selon l'ADEME :

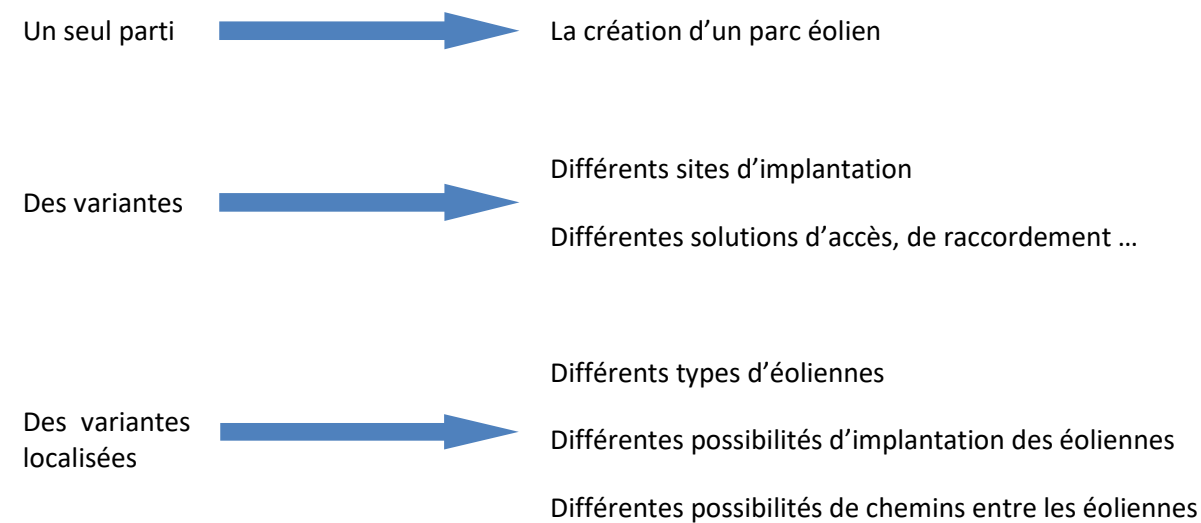


Figure 102 : Notions de parti, variante et variante localisée

Source : ADEME, novembre 2002

Dans le cas des aménagements éoliens, il n'y a qu'un seul parti possible « la création d'un parc éolien », il ne s'agit pas de comparer deux aménagements électrogènes différents. D'autre part, plusieurs sites potentiels ont été étudiés avant que le site final soit retenu via la réalisation de pré-diagnostic permettant de sélectionner les sites d'implantation les plus pertinents. Enfin, si plusieurs possibilités de « forme d'aménagement » sont envisageables, les arguments ayant concourus au choix final sont présentés et comparés.

2- LA CONFIGURATION DU PARC ET SON INSCRIPTION DANS LE SITE

La démarche sur laquelle s'appuie l'élaboration d'un parc éolien est une démarche de projet. Elle se fonde sur des contraintes techniques, environnementales, sociales et la prise en compte de composantes et d'enjeux paysagers considérés comme essentiels ou marquants. Cette démarche aboutit à l'élaboration d'un parti d'implantation qui lie le projet éolien à son territoire.

2.1 - UNE DEMARCHE ATTENTIVE ET PEDAGOGIQUE

Lors de l'élaboration de variantes potentielles, les contraintes réglementaires, environnementales, paysagères et techniques sont prises en compte, en particulier :

- ✓ les études bibliographiques concernant les zones environnementales protégées ou toute autre donnée issue des schémas régionaux, plans et programmes en vigueur ;
- ✓ la détermination des servitudes et des périmètres de protection (habitat, patrimoine, lignes électriques, canalisations gaz, servitudes aéronautiques et radioélectriques, distances aux départementales...);
- ✓ la mise en cohérence entre le site et les éoliennes ;

A travers l'état initial des analyses paysagère, écologique et acoustique, une connaissance détaillée du site induit des préconisations qui nourrissent la détermination d'un parti d'implantation plutôt qu'un autre. **L'implantation finale est alors déterminée au terme d'une comparaison de variantes potentielles. Cette évaluation croise la cohérence technique, économique, paysagère et environnementale du projet.**

L'impact visuel du projet est estimé notamment grâce à la réalisation de photomontages qui permettent de se représenter le nouveau paysage avec les éoliennes construites. Ils sont réalisés depuis des points de vue représentatifs des principaux enjeux relevés dans l'analyse paysagère de l'état initial, et permettent d'appréhender :

- la **lisibilité** de l'implantation et son **ancrage dans le site** ;
- les **rapports d'échelle** en fonction de la taille et du nombre d'éoliennes.

Implanter au mieux les éoliennes, c'est les faire accepter en les associant à une logique paysagère compréhensible par tous.

2.2 - PRISE EN COMPTE DES ENJEUX PAYSAGERS DANS L'ELABORATION DU PARTI D'IMPLANTATION

Le scénario d'implantation qui sera retenu doit s'appuyer sur les composantes qui structurent le paysage local et sur les enjeux définis par l'analyse paysagère : rapports d'échelles, effet de surplomb, éloignement aux bourgs, covisibilités, perception depuis les axes majeurs, intervisibilités, etc.

D'une façon générale, l'implantation doit s'orienter vers :

- ✓ la régularité de l'implantation ou/et sa cohérence avec les partis pris des parcs proches ;
- ✓ l'adéquation du projet avec les grandes lignes de force du paysage, les grandes infrastructures routières ;
- ✓ la recherche de la simplicité de l'implantation (le projet doit être lisible et compréhensible par tous) ;

- ✓ éviter tout effet d'encerclement ou de masse. Les éoliennes ne doivent pas enfermer l'observateur, mais au contraire être organisées de telle manière qu'elles permettent la création de fenêtres sur le paysage.

Au regard du paysage, plusieurs éléments permettent d'orienter l'appréciation des différentes variantes d'implantation:

- Minimiser l'impact visuel depuis les abords du domaine de Davenescourt ;
- Minimiser l'impact visuel depuis l'église Saint-Martin de Davenescourt ;
- Minimiser l'impact visuel depuis la vallée de l'Avre ;
- Minimiser l'impact visuel depuis le Plessier-Rozainvillers ;
- Ordonnement des éoliennes par rapport aux parcs éoliens alentour.

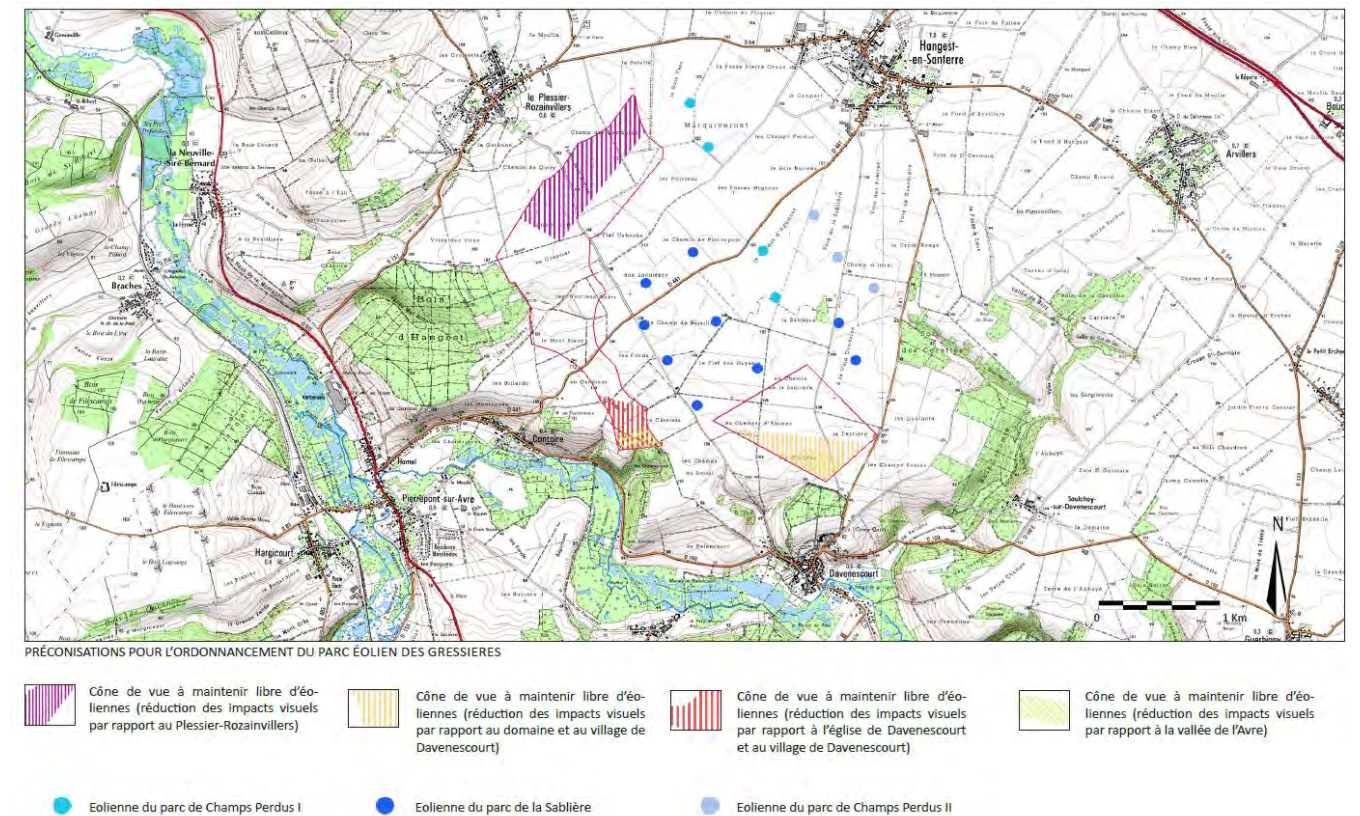


Figure 103 : Préconisations pour l'ordonnement du parc éolien des Gressieres

Source : Etude paysagère du projet d'extension « Parc éolien des Gressieres » – L'Herbe à rue – Juin 2022

2.3 - PRISE EN COMPTE DES ENJEUX ECOLOGIQUES DANS L'ELABORATION DU PARTI D'IMPLANTATION

De manière générale, l'implantation doit tenter d'éviter les zones à fort enjeux environnementaux, et le scénario final d'implantation devra être celui de moindre impact (haies arrachées, emprise sur des occupations de sols d'intérêt pour la biodiversité, zones protégées...). Elle doit également s'appuyer sur la sensibilité des espèces présentes définie dans l'étude écologique : habitats, présence d'espèces d'intérêt patrimonial, axe de migration, territoire de chasse, etc.

Les enjeux sur le milieu naturel local sont synthétisés sur la carte ci-dessous :

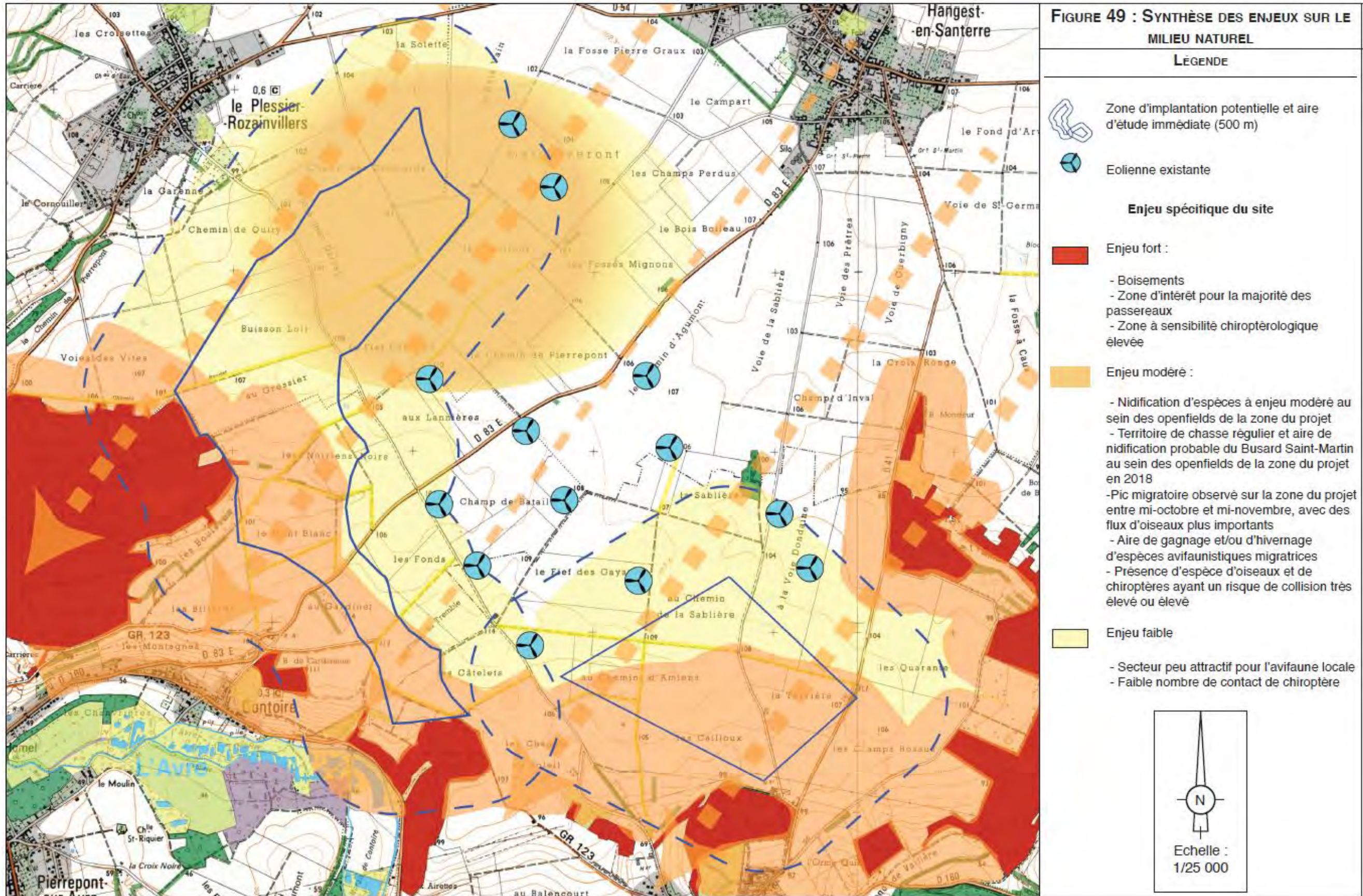


Figure 104 : Synthèse des enjeux sur le milieu naturel
Source : Etude écologique – Planète verte – Septembre 2020

2.4 - PRISE EN COMPTE DES ENJEUX TECHNIQUES ET HUMAINS DANS L'ÉLABORATION DU PARTI D'AMÉNAGEMENT

Les servitudes et contraintes techniques (réseaux hertziens, canalisations, etc.) et les enjeux humains (éloignement aux habitations, préservation de l'agriculture, acoustique, etc.) sont également pris en compte lors de l'élaboration des variantes.

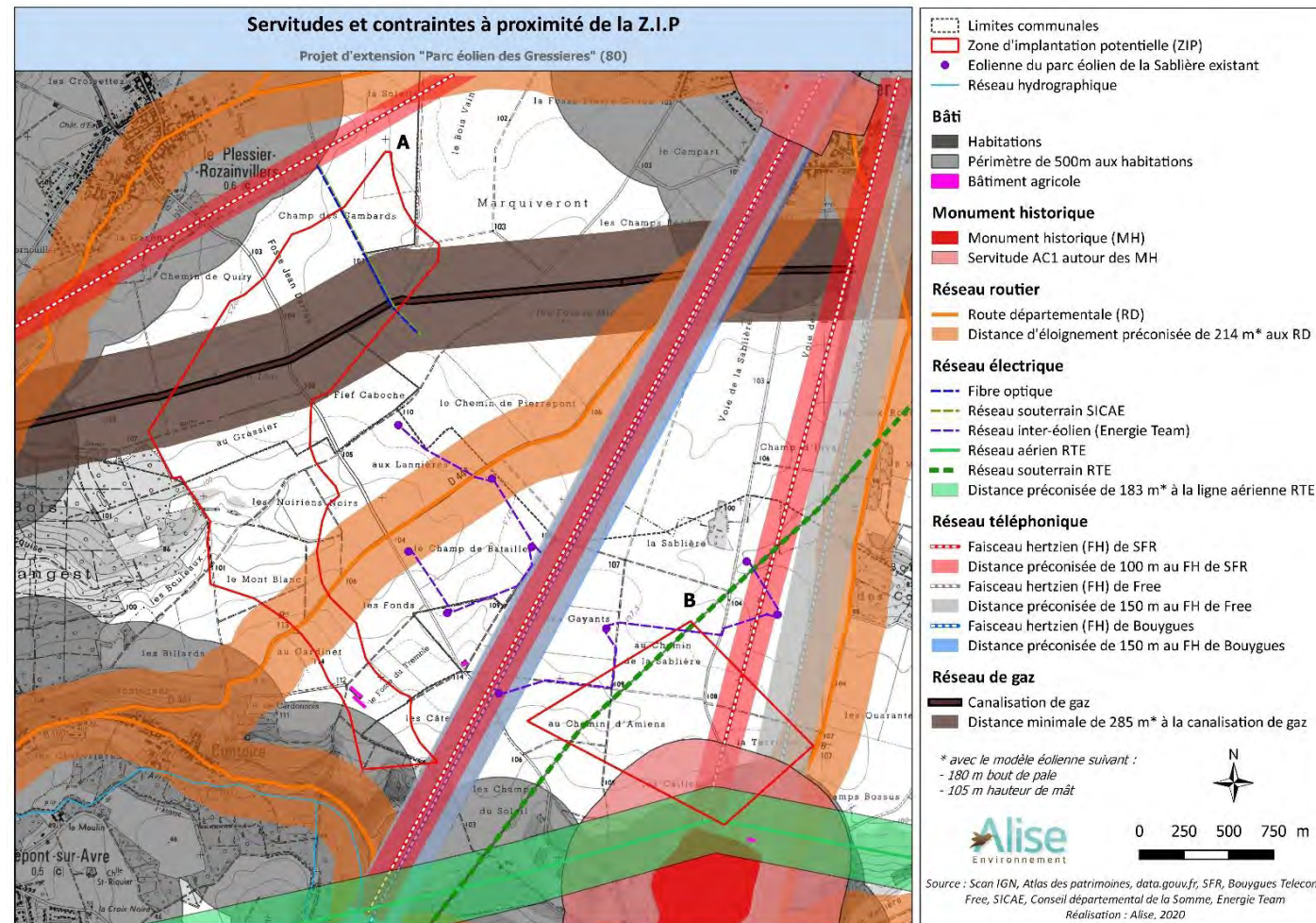


Figure 105 : Synthèse des servitudes et contraintes sur la Z.I.P

Source : Scan IGN, Atlas des patrimoines, data.gouv.fr, SFR, Bouygues Telecom, Free, SICAE, Conseil départemental de la Somme, Energie Team

2.5 - PRESENTATION DES VARIANTES ENVISAGEES

2.5.1 - Variante n°1 : 6 éoliennes implantées en ligne courbe au sud du secteur A de la Z.I.P.

La variante n° 1 du projet d'implantation est composée d'une ligne courbe d'éoliennes, située à l'Ouest des éoliennes des parcs existants. Les éoliennes s'ordonnent par rapport aux lignes existantes d'éoliennes.

D'un point de vue paysager (cf. Figure 106), les éoliennes suivent un axe d'implantation, dans la direction de la plus grande longueur de la Z.I.P. A, et donc parallèle aux grandes lignes de force du paysage du secteur, c'est à dire les vallées proches et notamment celle de l'Avre.

Les éoliennes ne sont pas équidistantes. Seule la Z.I.P. A est occupée par le projet pour cette variante, la Z.I.P. B n'est pas investie par de nouvelles éoliennes. Les éoliennes E1, E2, E3 et E4 sont situées dans une zone favorable d'un point de vue paysager. Par contre, les éoliennes E5 et E6 sont situées dans une zone d'exclusion paysagère par rapport au village de Davenescourt et de son église protégée au titre des monuments historiques.

D'un point de vue des contraintes et servitudes techniques (cf. Figure 105), les éoliennes E1, E2, E3, E5 et E6 sont situées en dehors de toute servitude et contrainte technique. Seule l'éolienne E4 se situe dans la zone d'éloignement de 214m à la route départementale RD 441, préconisée par le Conseil Départemental de la Somme.

D'un point de vue écologique (cf. Figure 108), la variante n°1 consiste en un éloignement de 6 éoliennes dans le secteur Ouest de la zone d'implantation. On se rend compte que 3 éoliennes (les 2 au Nord et celle tout au Sud) se retrouvent à proximité (moins de 200m) des structures arborées du secteur, zone de prédilection des chiroptères, le risque de mortalité est très fort. De même, toutes les éoliennes se retrouvent dans une zone de sensibilité moyenne où l'avifaune des openfields nichent et où l'avifaune migratrice vient en halte. La moitié des éoliennes se trouvent aussi dans une zone de nidification probable de l'Édicnème criard.

Cette variante a donc été écartée pour des raisons d'ordre paysager et écologique.

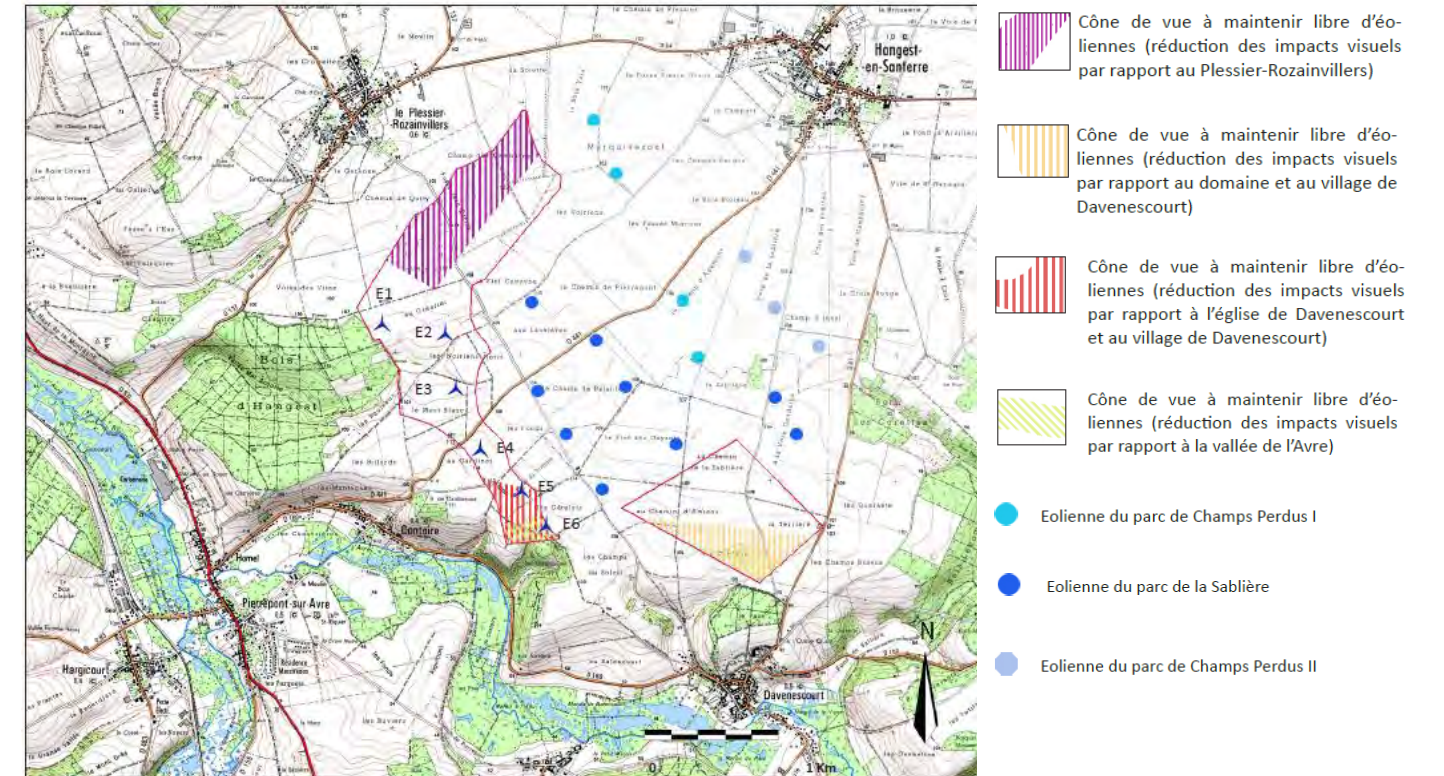


Figure 106 : Variante n°1 d'implantation et préconisations paysagères

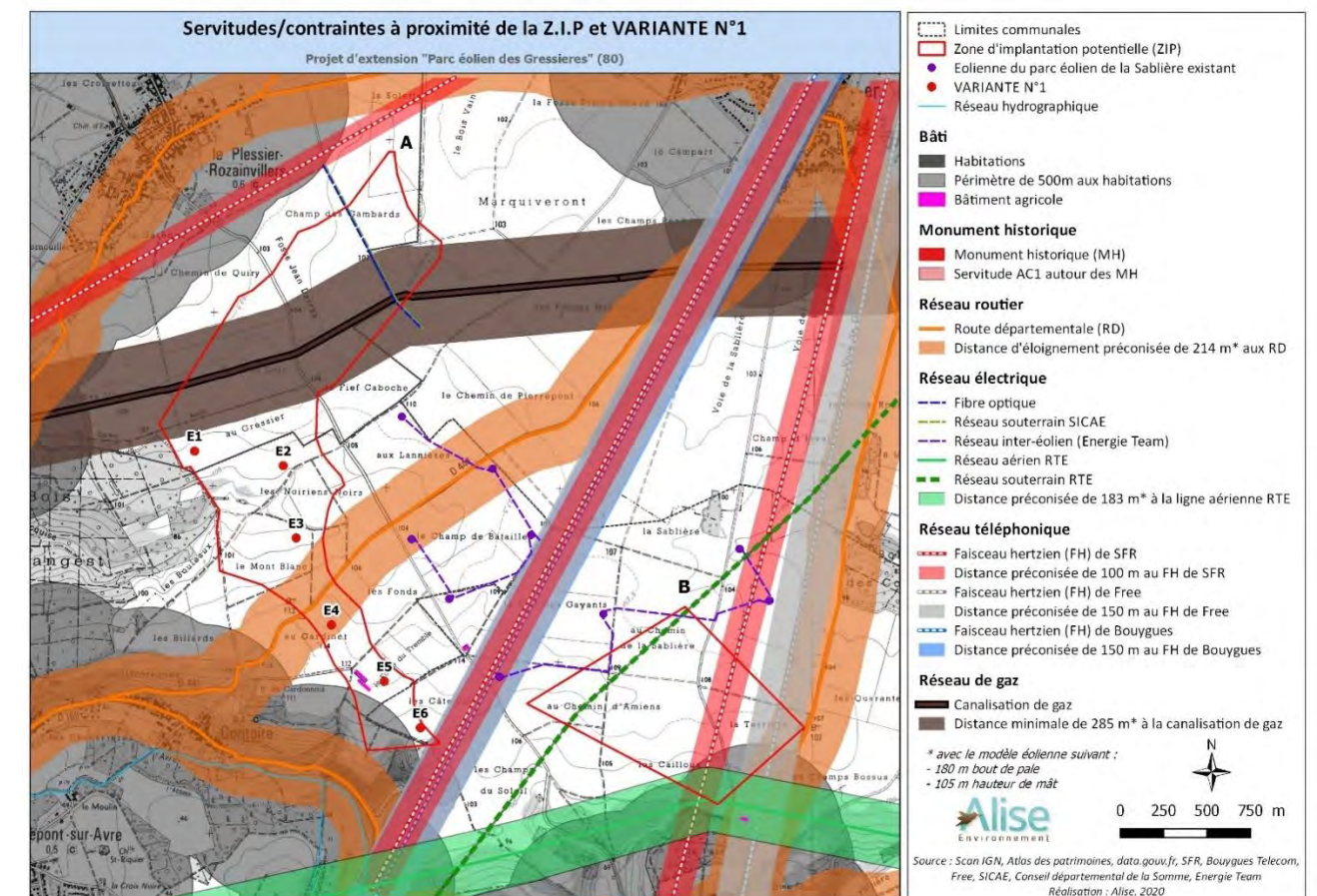


Figure 107 : Variante n°1 d'implantation et servitudes/contraintes

FIGURE 1 : VARIANTE N°1

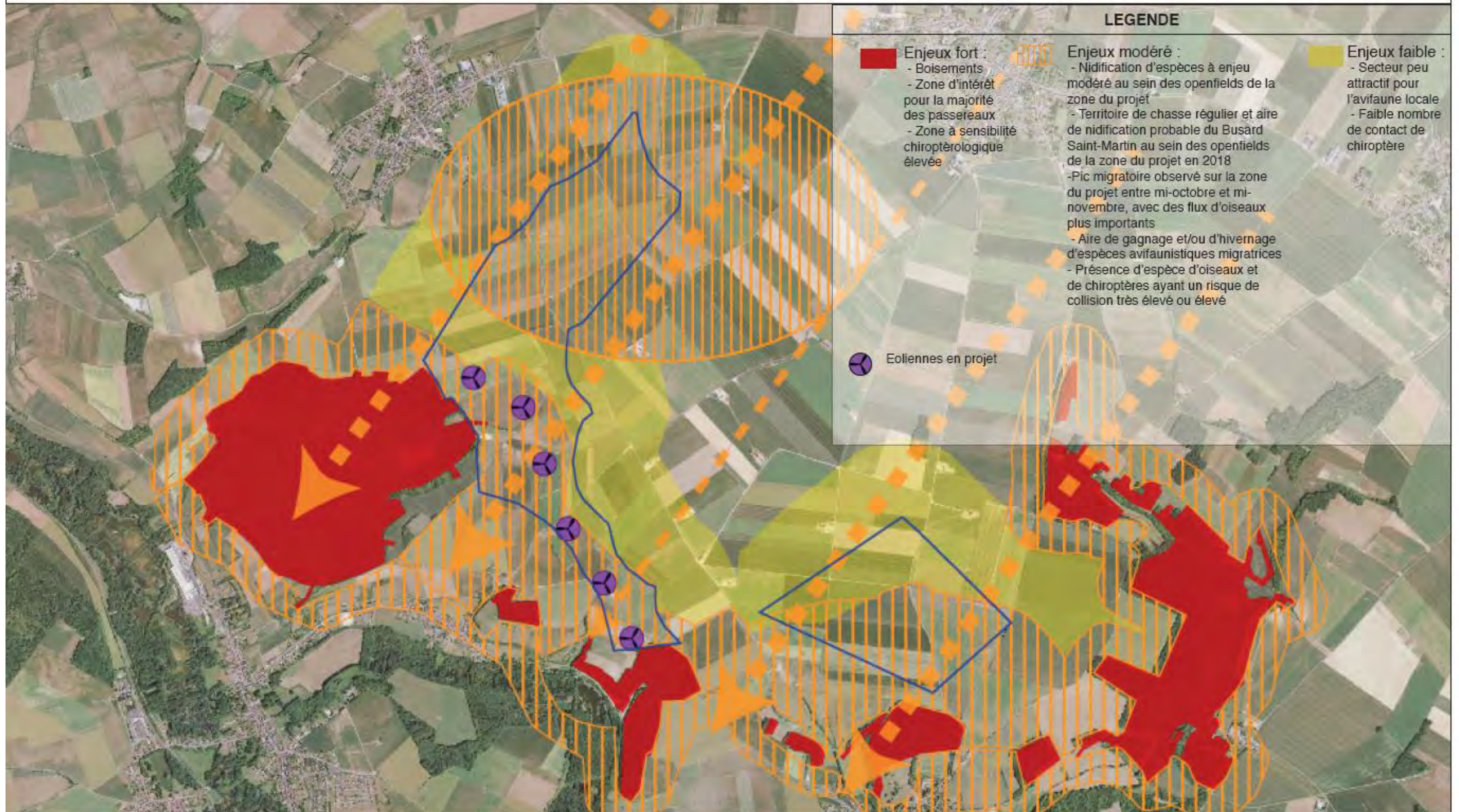


Figure 108 : Variante n°1 d'implantation et enjeux écologiques

2.5.2 - Variante n°2 : 6 éoliennes implantées sur deux lignes sur le secteur B de la Z.I.P.

La variante n° 2 du projet d'implantation est composée de deux lignes d'éoliennes, qui ne sont pas parallèles entre elles. Ces deux lignes suivent globalement la même direction.

D'un point de vue paysager (cf. Figure 109), l'ordonnement des éoliennes n'est pas tout à fait symétrique, mais reste régulier. Les deux lignes d'éoliennes suivent des axes d'implantation qui suivent les contours de la Z.I.P.-B. On peut donc dire que ces deux lignes suivent les grandes lignes de force du paysage du secteur, et notamment celle de la vallée de l'Avre.

Seule la Z.I.P.-B est investie par les éoliennes pour cette variante du projet, la Z.I.P. A est exempte d'éoliennes. Les éoliennes E1, E4, E5, E6 sont situées dans une zone favorable d'un point de vue paysager. Par contre, les éoliennes E2 et E3 sont situées dans une zone d'exclusion paysagère par rapport à la réduction des impacts pour le domaine et le village de Davenescourt.

Par rapport aux parcs éoliens à proximité, les éoliennes ne sont pas alignées à celles du parc de la Sablière. Elles sont décalées vers le Nord-Est par rapport à celles existantes.

D'un point de vue des contraintes et servitudes techniques (cf. Figure 110), l'éolienne E1 se situe à proximité de la ligne électrique souterraine gérée par RTE.

Les éoliennes E2 et E3 sont situées en dehors de toute servitude et contrainte technique. L'éolienne E4 se situe dans la zone d'exclusion de 100m au faisceau hertzien recommandée par SFR.

L'éolienne E5 se situe à moins de 183 m de la ligne électrique aérienne, distance préconisée par le gestionnaire de la ligne RTE. De plus, l'éolienne E5 se situe à moins de 500m des habitations, ce qui exclut cette variante.

L'éolienne E6 se situe dans la zone d'exclusion au faisceau hertzien recommandé par Free et à moins de 214m de la route départementale RD 41, distance préconisée par le Conseil Départemental de la Somme.

D'un point de vue écologique (cf. Figure 111), la variante n°2 propose d'implanter les éoliennes dans la partie Est du projet. Bien qu'éloignées des formations arborées (sauf pour une qui reste relativement proche), quasiment toutes les éoliennes sont situées en zone de sensibilité moyenne. En effet, cette zone est supposée accueillir les rassemblements postnuptiaux de l'œdicnème criard. Implanter toutes les éoliennes dans cette zone risquerait d'avoir un effet négatif sur les populations d'œdicnèmes criards, qui est une espèce assez sensible au risque de collision (niveau 2 sur 4) et une forte modification de son habitat risquerait de la faire abandonner la zone car c'est une espèce très craintive.

Cette variante a donc été écartée pour des raisons de contraintes et servitudes techniques.

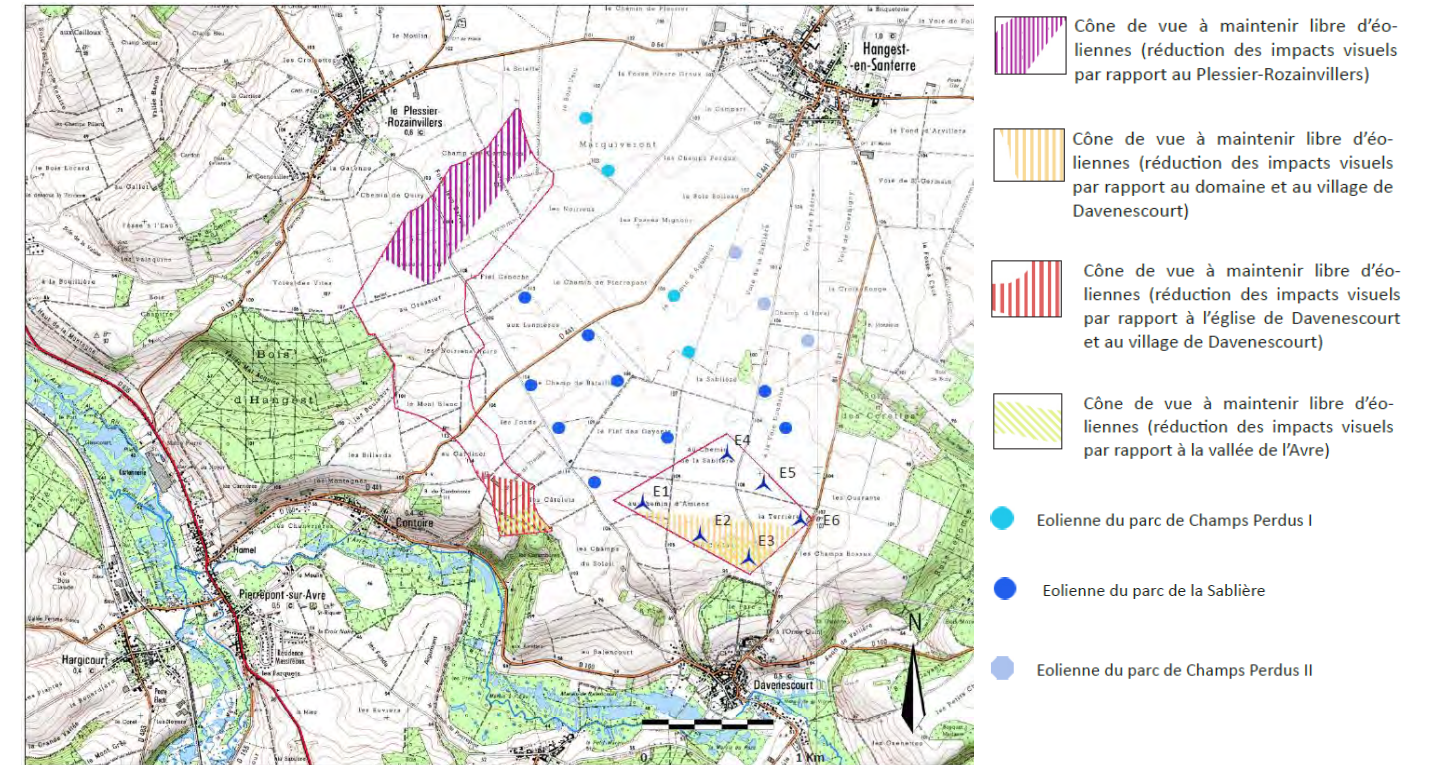


Figure 109 : Variante n°2 d'implantation et préconisations paysagères

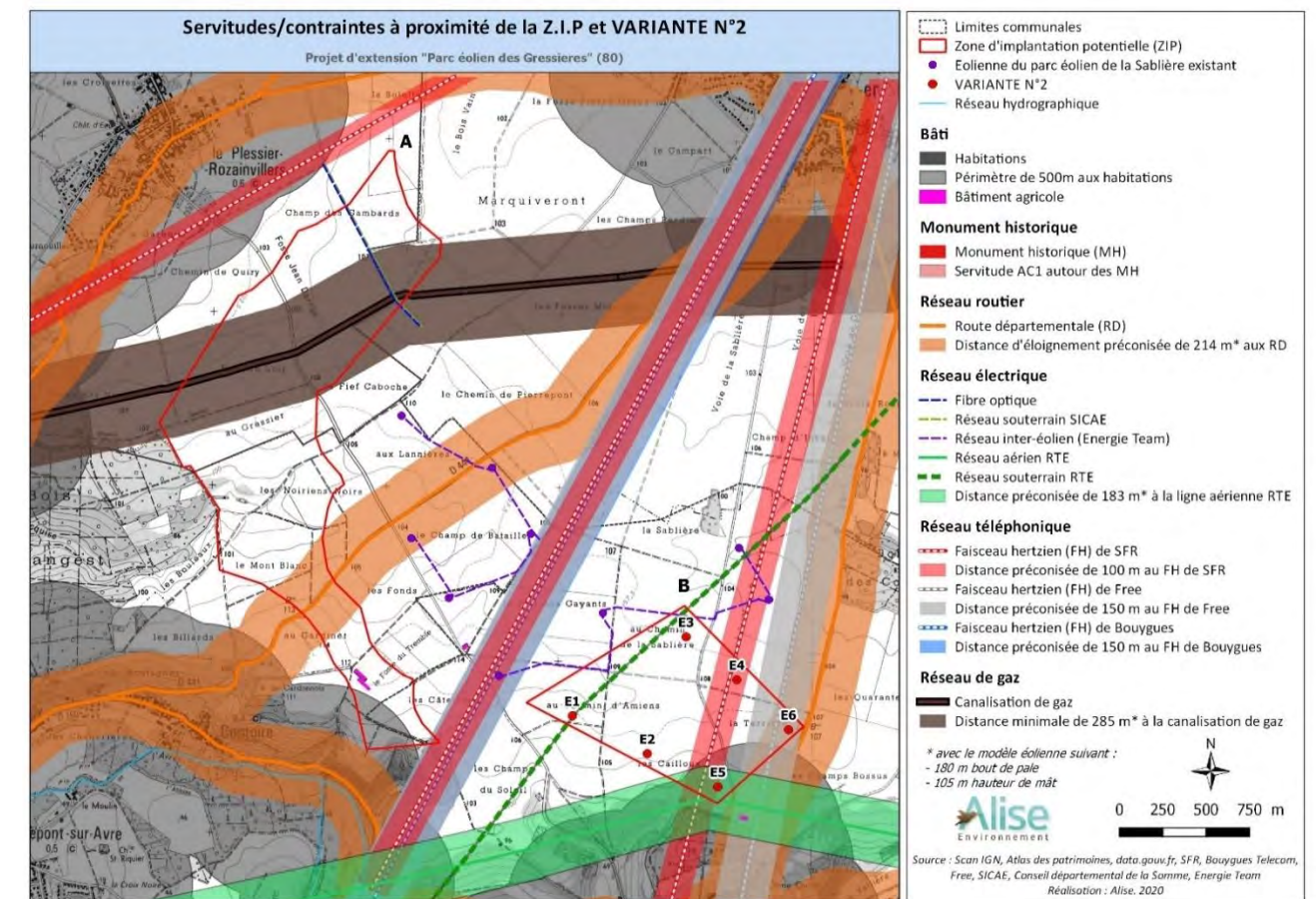


Figure 110 : Variante n°2 d'implantation et servitudes/contraintes

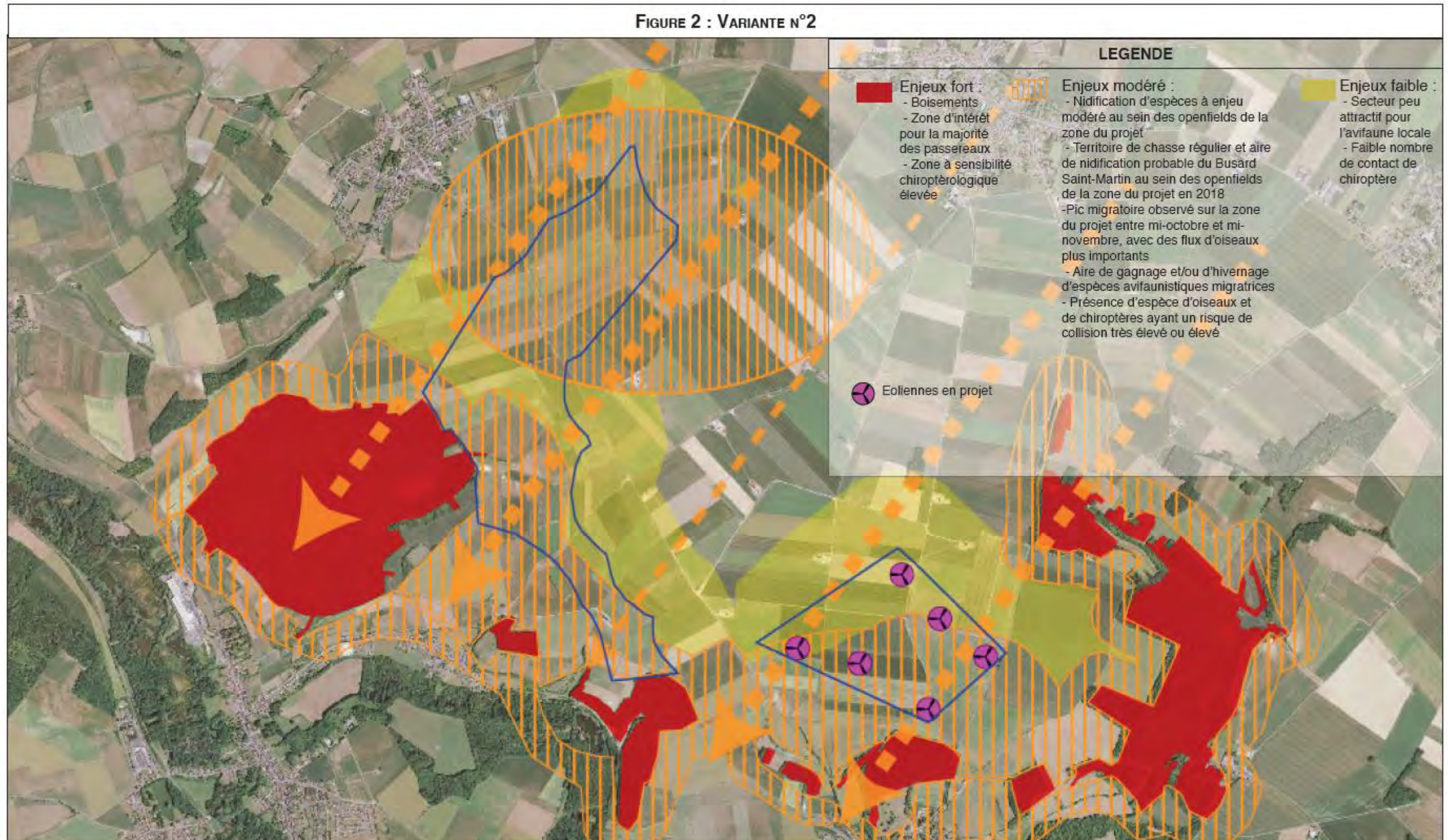


Figure 111 : Variante n°2 d'implantation et enjeux écologiques

2.5.3 - Variante 3 : 6 éoliennes implantées sur le secteur A et le secteur B de la Z.I.P.

La variante n° 3 du projet d'implantation propose de disposer les six éoliennes sur les deux secteurs de manière égale.

D'un point de vue paysager (cf. Figure 112), l'ordonnancement du projet éolien des Gressieres, composé de 6 éoliennes, suit celui du parc de la Sablière.

Le parc éolien s'installe sur la même entité topographique que le parc dont il forme l'extension, la grande plaine appartenant au plateau du Santerre comprise entre le Plessier-Rozainvillers, Hangest-en-Santerre, jusqu'au rebord du plateau basculant vers la vallée de l'Avre. Il s'organise, dans la partie Sud du secteur A de la Z.I.P. et dans la partie Nord du secteur B.

Par rapport au parc éolien de la Sablière, il s'organise à l'Ouest de celui-ci et au Sud-Est. Les éoliennes E1, E2 et E3 forment une nouvelle ligne souple d'éoliennes à l'Ouest du parc de la Sablière. L'éolienne E4 complète la ligne la plus à l'Ouest du parc existant de la Sablière. Les éoliennes E5 et E6 complètent la seconde ligne, plus à l'Est.

Toutes les éoliennes se situent en en dehors des différents cônes de vue.

D'un point de vue des contraintes et servitudes techniques (cf. Figure 113), les éoliennes E1, E2, E4 et E5 sont situées en dehors de toute servitude et contrainte technique.

L'éolienne E3 se situe à moins de 214m de la route départementale RD 441, distance préconisée par le Conseil Départemental de la Somme.

L'extrémité des pales de l'éolienne E6 se situe à 79 m de l'axe de la liaison hertzienne de l'opérateur Free. Cependant, les pales d'une éolienne du parc éolien existant de la Sablière se situent à moins de 150 m et à ce jour, aucune perturbation n'a été signalée.

D'un point de vue écologique (cf. Figure 114), cette disposition limiterait l'impact du parc éolien sur l'avifaune et les chiroptères du site car :

- 2 des machines se trouvent en zone à enjeux faible
- Toutes les machines sont éloignées des formations arborées du secteur
- La disposition limite le risque de collision et d'abandon du secteur pour l'Œdicnème criard (même si un risque d'abandon existe toujours pour les éoliennes de la partie Est du site car elles sont situées dans la zone de nidification)
- Les éoliennes n'empiètent pas sur la zone de nidification supposée du Busard saint-martin

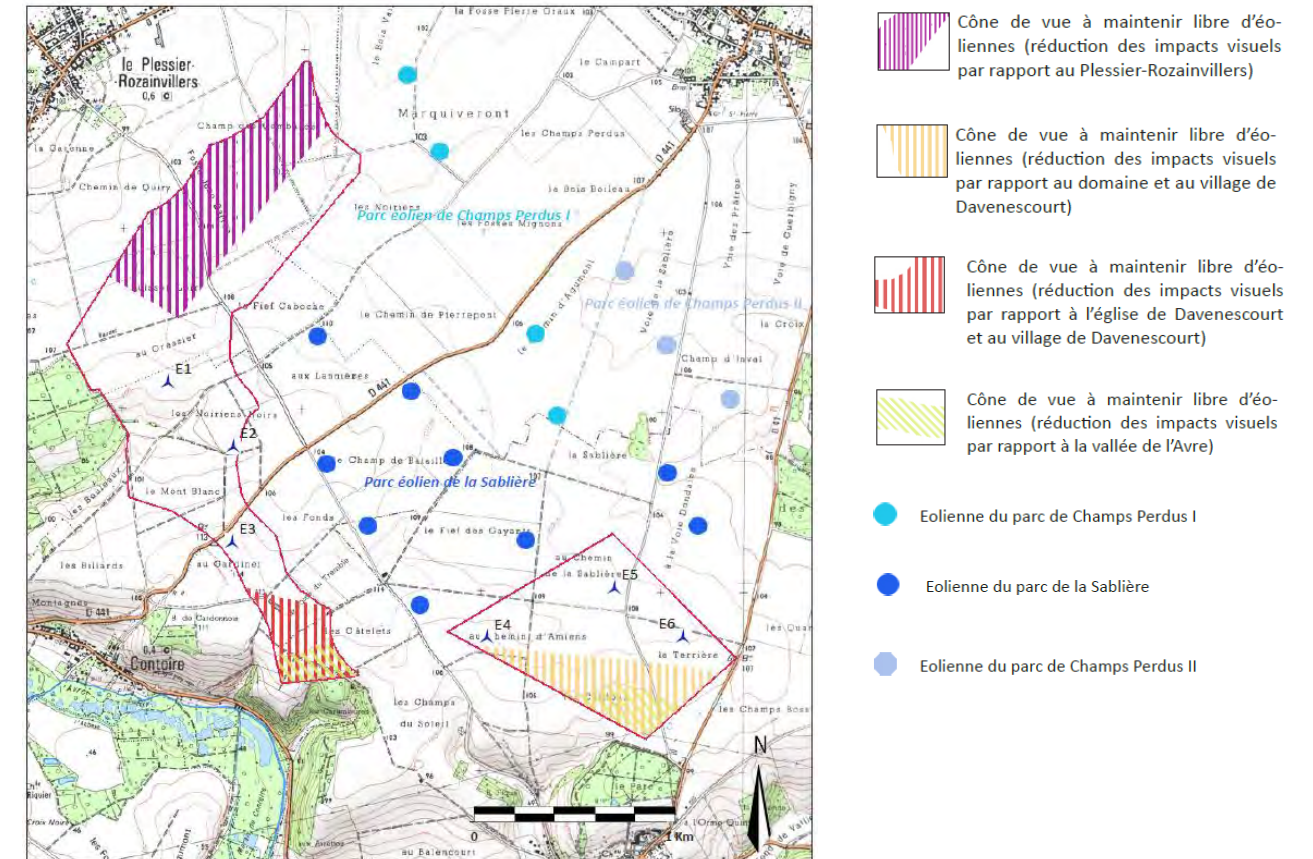


Figure 112 : Variante n°3 d'implantation finale et préconisations paysagères

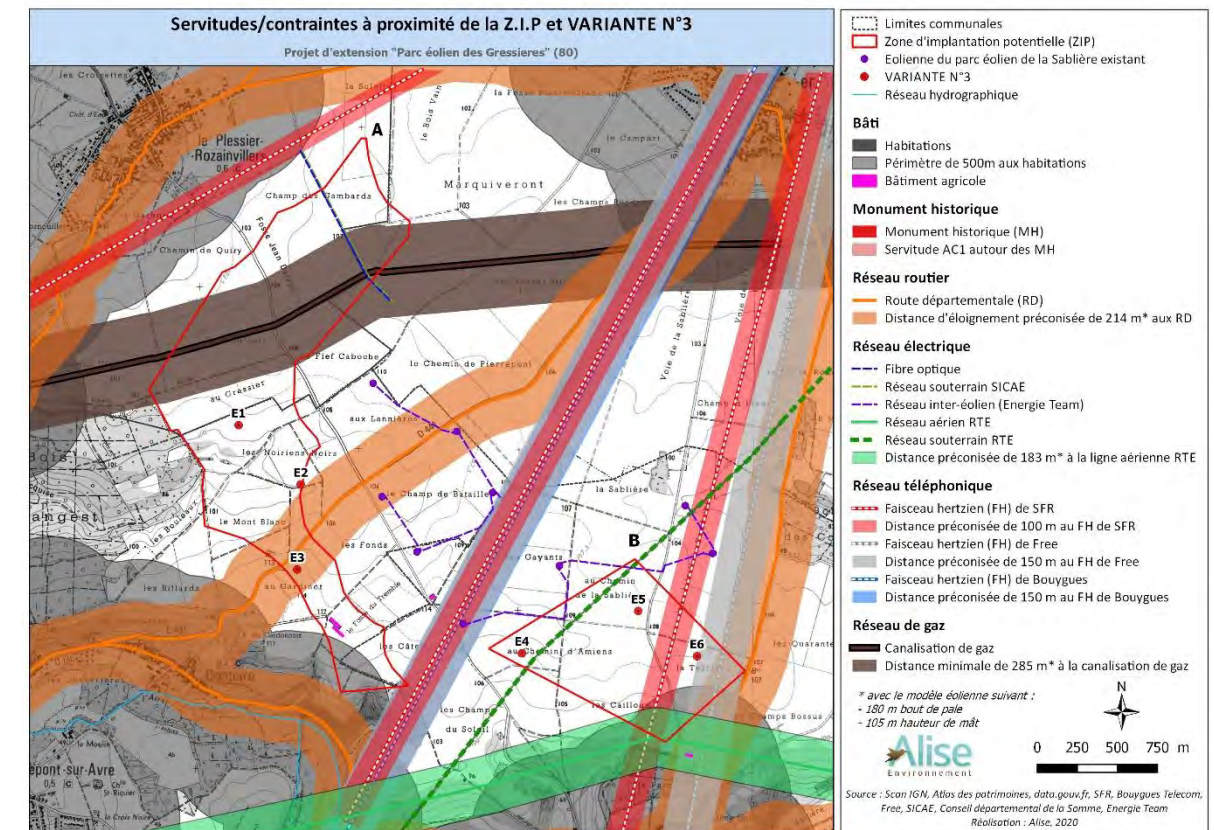


Figure 113 : Variante n°3 d'implantation finale et servitudes/contraintes

FIGURE 3 : VARIANTE N°3

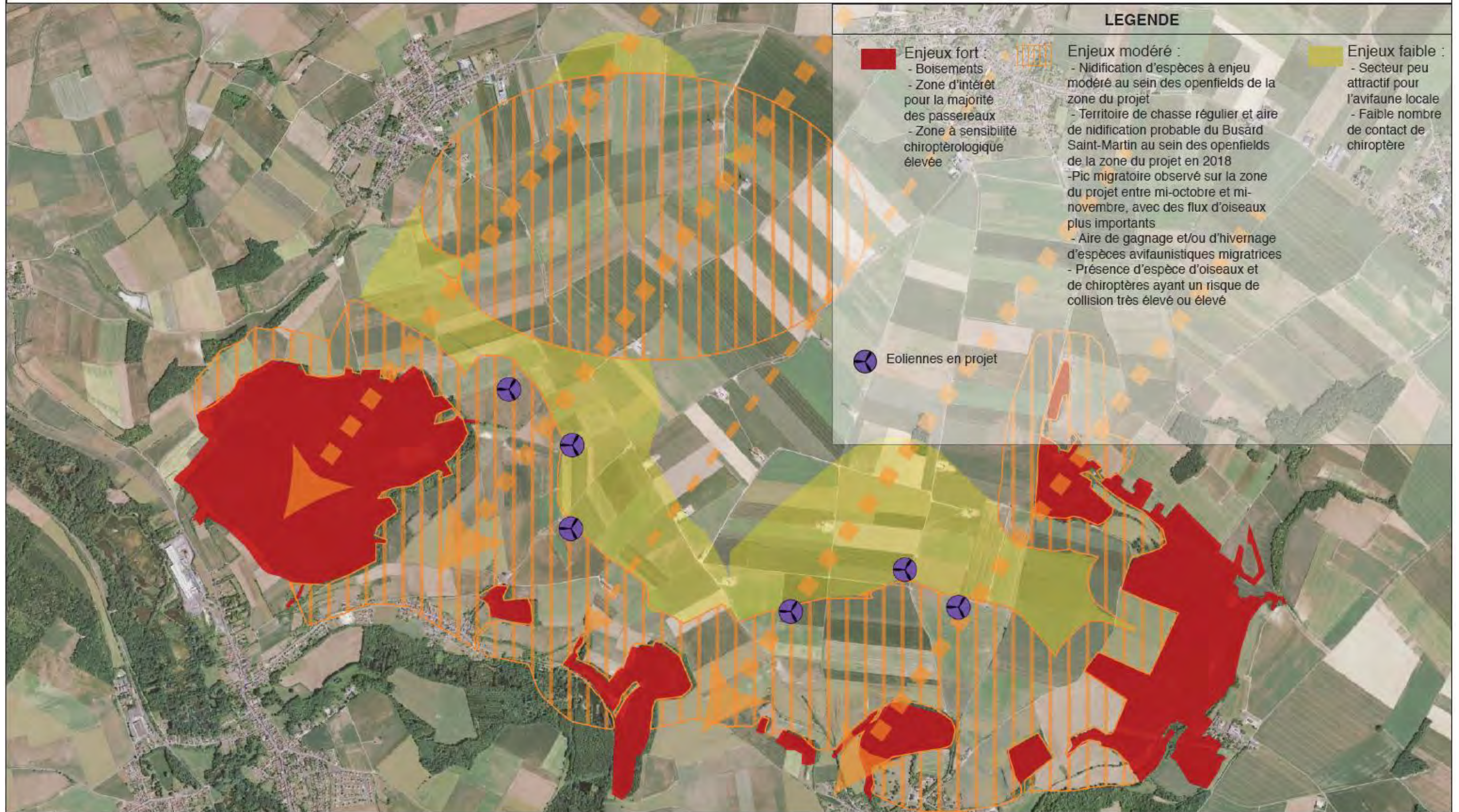


Figure 114 : Variante n°3 d'implantation et enjeux écologiques

2.5.4 - Variante n°4 (finale) : 6 éoliennes implantées sur le secteur A et le secteur B de la Z.I.P.

La variante n° 4 du projet d'implantation propose de disposer les six éoliennes sur les deux secteurs de manière égale. Cette variante a été proposée suite à la demande de complément, elle permet de déplacer l'éolienne E3, par rapport à la variante 3, d'une zone à enjeux modéré à enjeux faible pour l'écologie.

D'un point de vue paysager (cf. Figure 115), l'ordonnancement du projet éolien des Gressières, composé de 6 éoliennes, suit celui du parc de la Sablière.

Le parc éolien s'installe sur la même entité topographique que le parc dont il forme l'extension, la grande plaine appartenant au plateau du Santerre comprise entre le Plessier-Rozainvillers, Hangest-en-Santerre, jusqu'au rebord du plateau basculant vers la vallée de l'Avre. Il s'organise, dans la partie Sud du secteur A de la ZIP et dans la partie Nord du secteur B.

Par rapport au parc éolien de la Sablière, il s'organise à l'Ouest de celui-ci et au Sud-Est. Les éoliennes E1, E2 et E3 forment une nouvelle ligne souple d'éoliennes à l'Ouest du parc de la Sablière.

L'éolienne E3 est également alignée suivant les deux éoliennes du parc de la Sablière qui suivent la RD 441. Les éoliennes E4 et E5 s'organisent avec les deux éoliennes les plus à l'Est du parc de la Sablière.

On peut lire l'organisation des deux parcs dans les deux sens. En effet, l'éolienne E4 complète la ligne la plus à l'Ouest du parc existant de la Sablière. Les éoliennes E5 et E6 complètent la seconde ligne (Nord-Ouest/Sud-Est), plus à l'Est.

Les éoliennes ne forment pas un ordonnancement rectiligne, à la symétrie rigoureuse. Les lignes des éoliennes forment une certaine souplesse. D'ailleurs le parc éolien de la Sablière, le parc à l'étude des Gressières et les parcs des Champs perdus I et II forment un ensemble dont quelques lignes directrices sont visibles, mais toutes les éoliennes ne suivent pas des alignements rigoureux.

D'un point de vue des contraintes et servitudes techniques (cf. Figure 116), les éoliennes E1, E2, E4 et E5 sont situées en dehors de toute servitude et contrainte technique.

L'éolienne E3 se situe à moins de 214 m de la route départementale RD 441, distance préconisée par le Conseil Départemental de la Somme.

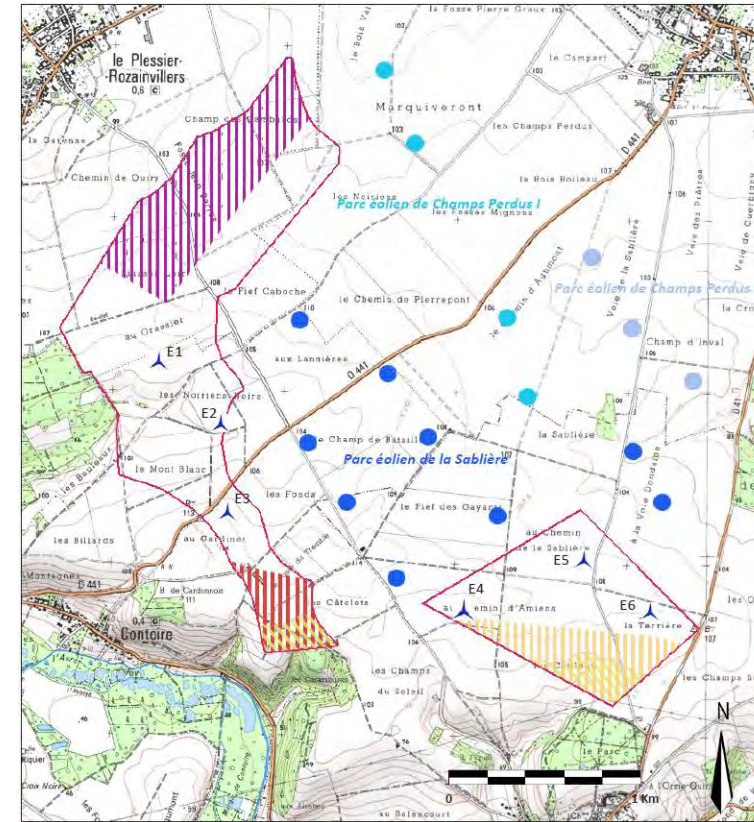
L'extrémité des pales de l'éolienne E6 se situe à 79 m de l'axe de la liaison hertzienne de l'opérateur Free. Cependant, les pales d'une éolienne du parc éolien existant de la Sablière se situent à moins de 150 m et à ce jour, aucune perturbation n'a été signalée.

D'un point de vue écologique (cf. Figure 117), cette disposition limiterait l'impact du parc éolien sur l'avifaune et les chiroptères du site car :

- 3 des machines se trouvent en zone à enjeux faible
- Toutes les machines sont éloignées des formations arborées du secteur
- La disposition limite le risque de collision et d'abandon du secteur pour l'œdicnème criard (même si un risque d'abandon existe toujours pour les éoliennes de la partie Est du site car elles sont situées dans la zone de nidification)
- Les éoliennes n'empiètent pas sur la zone de nidification supposée du Busard saint-martin

Pour conclure, la variante n°4 semble être la variante présentant le moins d'impact pour les populations d'oiseaux et de chiroptères locales et migratrices.

Cette variante N°4 a donc été retenue en tant que variante finale d'implantation.



- Cône de vue à maintenir libre d'éoliennes (réduction des impacts visuels par rapport au Plessier-Rozainvillers)
- Cône de vue à maintenir libre d'éoliennes (réduction des impacts visuels par rapport au domaine et au village de Davenescourt)
- Cône de vue à maintenir libre d'éoliennes (réduction des impacts visuels par rapport à l'église de Davenescourt et au village de Davenescourt)
- Cône de vue à maintenir libre d'éoliennes (réduction des impacts visuels par rapport à la vallée de l'Avre)
- Eolienne du parc de Champs Perdus I
- Eolienne du parc de la Sablière
- Eolienne du parc de Champs Perdus II

Figure 115 : Variante n°4 d'implantation finale et préconisations paysagères

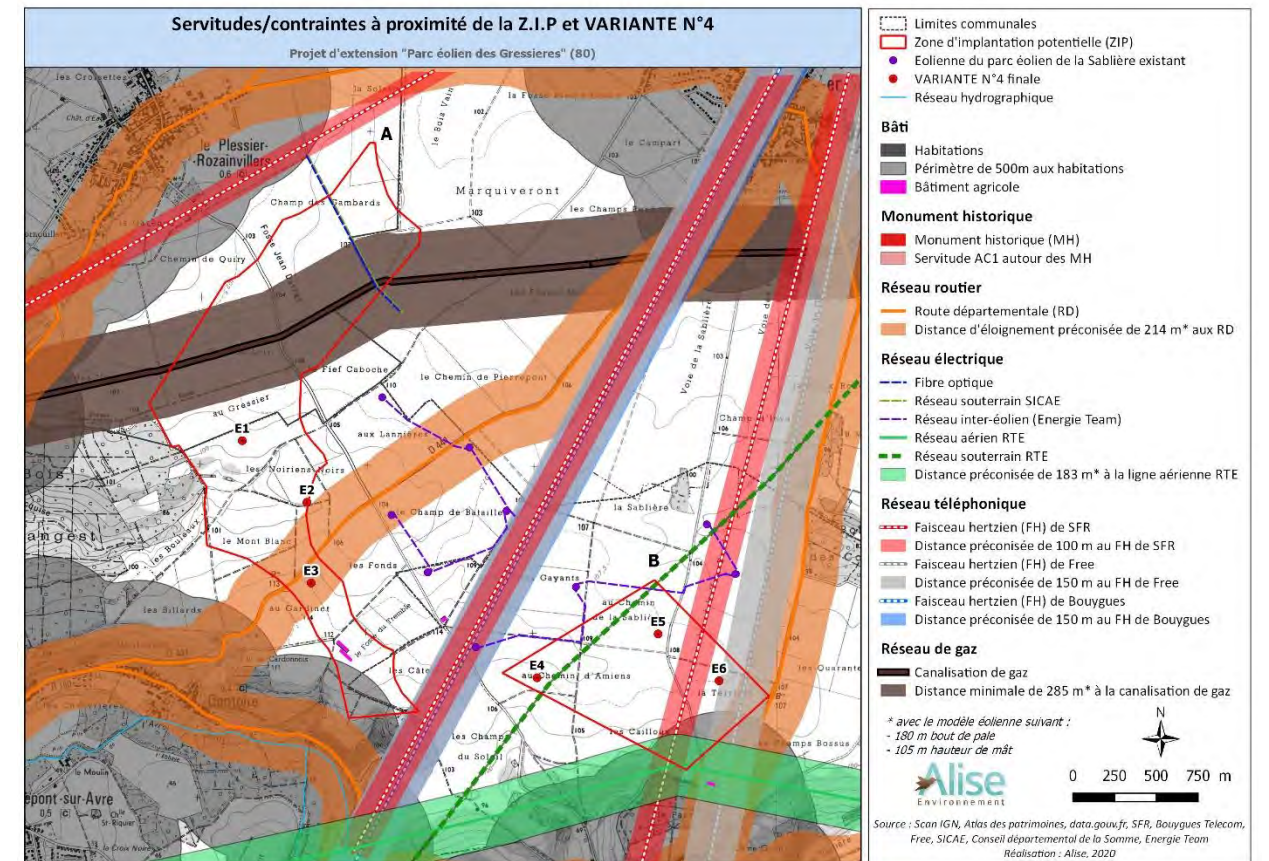


Figure 116 : Variante n°4 d'implantation finale et servitudes/contraintes

FIGURE 4 : VARIANTE N°4

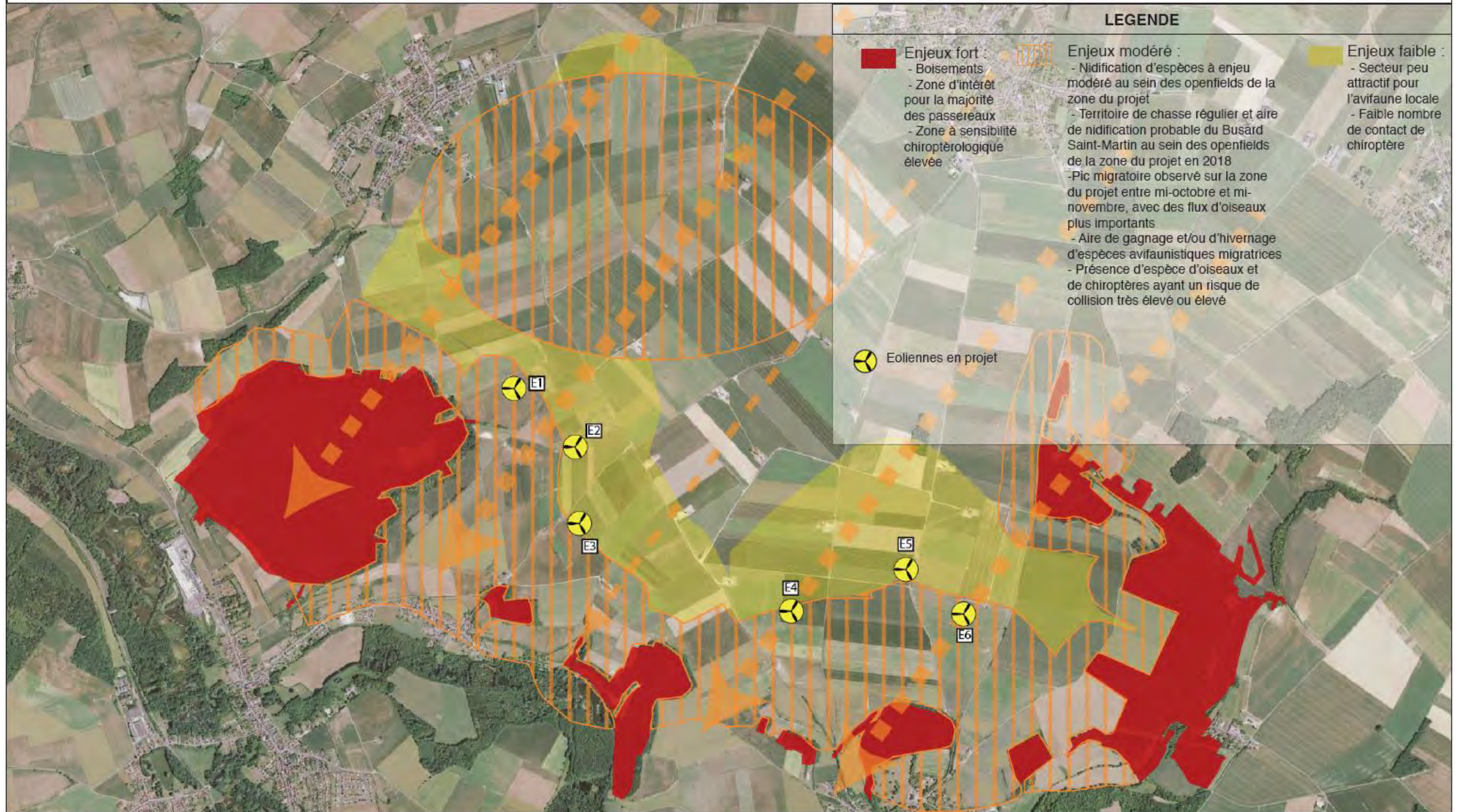


Figure 117 : Variante n°4 d'implantation finale et enjeux écologiques

2.5.5 - Comparaison des variantes par photosimulation

Les variantes 3 et 4 sont très proches d'un point de vue paysager, c'est pour cela qu'il a été choisi de comparer les variantes 1, 2 et 4 sur les photosimulations.

Photosimulation 1 : Depuis la RD 935, à l'entrée Sud de Pierrepont-sur-Avre

Le point de vue est pris depuis la RD 935, à l'entrée Sud de Pierrepont-sur-Avre. On perçoit sur les plans intermédiaires, à gauche, la RD 935 et le calvaire situé à l'entrée du village et, à droite, les lotissements récents. Pierre-pont-sur-Avre est situé à la rencontre de la vallée de l'Avre avec la vallée des Trois Doms. Le point de vue est pris dans un secteur situé de l'autre côté de la vallée de l'Avre, face au parc éolien en projet, dans la partie la plus exposée du village, les lotissements récents situés sur le coteau en hauteur. La quasi-totalité du village est situé en fond de vallée. Les parcs éoliens de la Sablière et de Champs Perdus I sont perceptibles de ce point de vue, de l'autre côté de la vallée de l'Avre dont on perçoit le creux. Le Bois d'Hangest est perceptible à l'arrière-plan sur la gauche.

La comparaison des trois photomontages permet de mettre en évidence l'impact plus important de la variante n°1 sur la vallée de l'Avre et sur la silhouette du lotissement de Pierrepont-sur-Avre. En effet les éoliennes de la variante n°1 surplombent toute la vallée et la silhouette du lotissement récent de Pierre-pont-sur-Avre.

De ce point de vue, l'impact de la variante n°2 est faible par rapport à Pierrepont-sur-Avre.

Variante V1



Variante V2



Variante retenue (V4)



Angle : ± 40°

Figure 118 : Photosimulation 1, depuis la RD 935 (à l'entrée Sud de Pierre-Pont-sur-Avre)



Figure 119 : Photosimulation 1 depuis la RD 935 (à l'entrée Sud de Pierre-Pont-sur-Avre) et localisation de la prise de vue

Photosimulation 2 : Depuis la RD 250 au Sud de Boussicourt

Le point de vue est pris depuis la RD 250, au Sud de Boussicourt, depuis le plateau de l'autre côté de la vallée de l'Avre, face au projet éolien à l'étude.

On perçoit à l'arrière-plan le vaste plateau agricole du Santerre sur lequel se positionne les parcs éoliens de la Sablière et de Champs Perdus I et II, avec à droite le village de Boussicourt situé sur la rive gauche de la vallée de l'Avre. La vallée est perceptible suivant la ligne claire des boisements de la ripisylve (boisements qui poussent à proximité d'une rivière) et le creux que l'on devine entre les deux plateaux.

La comparaison des photomontages des variantes étudiées et de celle retenue, en ce point particulier permet de mettre en évidence l'impact plus important du projet par rapport à la silhouette du village de Boussicourt et à la vallée de l'Avre de la variante n°2.

De ce point de vue, les éoliennes de la variante retenue ont une hauteur relative inférieure à celle des éoliennes des variantes n°1 et n°2.

Variante V1



Variante V2



Variante retenue (V4)



Angle : ± 40°

Figure 120 : Photosimulation 2, depuis la RD 250 (au Sud de Boussicourt)

Photosimulation 3 : Depuis la rue d'Hangest (RD 54) à l'entrée Ouest d'Arvillers

Le point de vue est pris depuis la RD 54, la rue d'Hangest à la sortie Ouest d'Arvillers. La vaste plaine agricole s'ouvre sur laquelle s'est installée les parcs éoliens de la Sablière et de Champs Perdus I et II. A droite, on perçoit la silhouette du village d'Hangest-en-Santerre surplombée par le parc de Santerre Energie et des Hauts-de Saint-Aubin et quelques bâtiments industriels.

La comparaison des photomontages des variantes n°1 et n°2 et de la variante retenue permet de mettre en évidence l'impact, de ce point de vue, plus important des variantes n°1 et n°2 par rapport à la variante retenue. En effet les éoliennes sont réparties de part et d'autre des éoliennes existantes de la Sablière et des Champs Perdus I et II. L'effet de densification des éoliennes sur les horizons est moins important pour la variante retenue.

Variante V1



Variante V2



Variante retenue (V4)



Angle : ± 40°

Figure 122 : Photosimulation 3, depuis la rue d'Hangest (RD 54) à l'entrée Ouest d'Arvillers

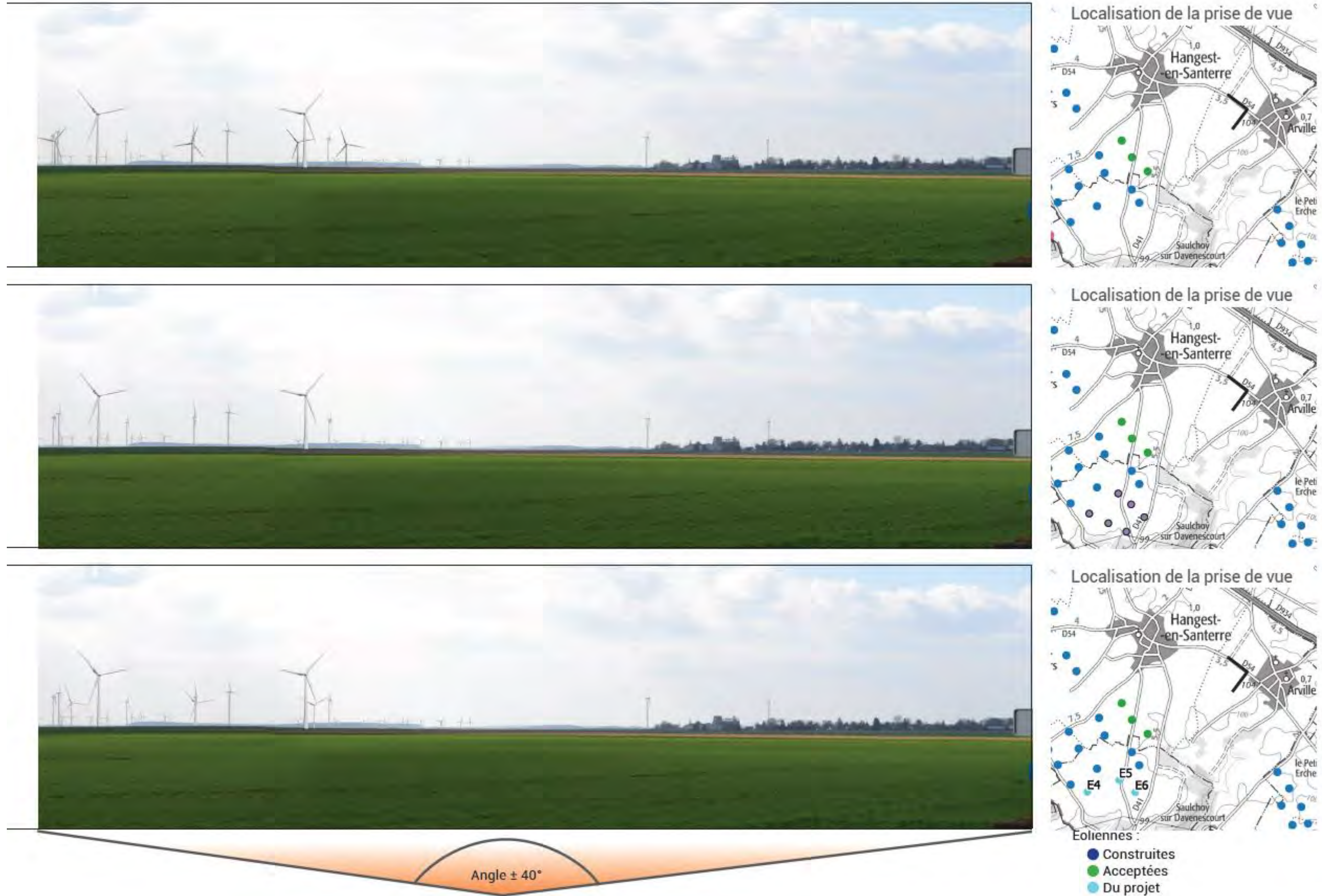


Figure 123 : Photosimulation 3 depuis la rue d'Hangest (RD 54) à l'entrée Ouest d'Arvillers et localisation de la prise de vue

2.5.6 - Synthèse de la comparaison des variantes

L'objectif de cette partie est de présenter une synthèse des avantages et des inconvénients des variantes développées précédemment. Le tableau page suivante présente la comparaison des différentes variantes étudiées.

Tableau 72 : Légende du tableau de comparaison des variantes

	Aucune sensibilité
	Peu sensible
	Sensible
	Très sensible
	Rédhibitoire

Tableau 73 : Synthèse de comparaison des variantes

VOLET	VARIANTE Caractéristiques	VARIANTE 1 6 éoliennes secteur A	VARIANTE 2 6 éoliennes secteur B	VARIANTE 3 6 éoliennes secteurs A et B	VARIANTE 4 FINALE 6 éoliennes secteurs A et B	SYNTHESE Variante la + favorable Variante la - favorable
	Volet paysager	Les éoliennes suivent un axe d'implantation, dans la direction de la plus grande longueur de la Z.I.P. A, et donc parallèle aux grandes lignes de force du paysage du secteur, et notamment celle de la vallée de l'Avre	Ces deux lignes suivent les grandes lignes de force du paysage du secteur, et notamment celle de la vallée de l'Avre.	L'implantation suit les grandes lignes de force du paysage du secteur, et notamment celle de la vallée de l'Avre.	L'implantation suit les grandes lignes de force du paysage du secteur, et notamment celle de la vallée de l'Avre.	L'implantation suit les grandes lignes de force du paysage du secteur, et notamment celle de la vallée de l'Avre.	Variante finale Variante 2
E1, E2, E3 et E4 sont situées dans une zone favorable d'un point de vue paysager		E1, E4, E5, E6 sont situées dans une zone favorable d'un point de vue paysager	Toutes les éoliennes sont situées dans une zone favorable d'un point de vue paysager	Toutes les éoliennes sont situées dans une zone favorable d'un point de vue paysager	Toutes les éoliennes sont situées dans une zone favorable d'un point de vue paysager	
E5 et E6 sont situées dans une zone d'exclusion paysagère par rapport au village de Davenescourt et de son église protégée au titre des monuments historiques		E2 et E3 sont situées dans une zone d'exclusion paysagère par rapport à la réduction des impacts pour le domaine et le village de Davenescourt. Les éoliennes ne sont pas alignées à celles du parc de la Sablière. Elles sont décalées vers le Nord-Est par rapport à celles existantes.	Les éoliennes sont alignées à celles du parc de la Sablière.	Les éoliennes sont alignées à celles du parc de la Sablière. Les éoliennes E1, E2 et E3 forment une nouvelle ligne souple d'éoliennes à l'Ouest du parc de la Sablière.	Les éoliennes sont alignées à celles du parc de la Sablière. Les éoliennes E1, E2 et E3 forment une nouvelle ligne souple d'éoliennes à l'Ouest du parc de la Sablière.	
Volet technique Contraintes et servitudes	E1, E2, E3, E5 et E6 sont situées en dehors de toute servitude et contrainte technique	E2 et E3 sont situées en dehors de toute servitude et contrainte technique	E1, E2, E4 et E5 sont situées en dehors de toute servitude et contrainte technique	E1, E2, E4 et E5 sont situées en dehors de toute servitude et contrainte technique	E1, E2, E4 et E5 sont situées en dehors de toute servitude et contrainte technique	Variantes 1 et finale Variante 2
	E4 se situe dans la zone d'éloignement de 214m à la route départementale RD 441	E1 se situe à proximité de la ligne électrique souterraine gérée par RTE	E3 se situe à moins de 214m de la route départementale RD 441	E3 se situe à moins de 214m de la route départementale RD 441	E3 se situe à moins de 214m de la route départementale RD 441	
		E6 se situe dans la zone d'exclusion au faisceau hertzien recommandé par Free et à moins de 214m de la route départementale RD 41	L'extrémité des pales de l'éolienne E6 se situe à 79 m de l'axe de la liaison hertzienne de l'opérateur Free.	L'extrémité des pales de l'éolienne E6 se situe à 79 m de l'axe de la liaison hertzienne de l'opérateur Free.	L'extrémité des pales de l'éolienne E6 se situe à 79 m de l'axe de la liaison hertzienne de l'opérateur Free.	
		E5 se situe à moins de 500m des habitations				
Volet écologique	Zone de regroupements postnuptiaux de l'Œdicnème criard préservées	Zone de nidification de l'Œdicnème criard préservées	2 machines se trouvent en zone de sensibilité faible	3 machines se trouvent en zone de sensibilité faible	3 machines se trouvent en zone de sensibilité faible	Variante finale (moins d'éoliennes concernées par les enjeux peu sensibles) Variante 1
	Zone de nidification et terrain de chasse du Busard Saint-Martin préservés	Zone de nidification et terrain de chasse du Busard Saint-Martin préservés	4 machines sont situées en sensibilité moyenne	3 machines sont situées en sensibilité moyenne	3 machines sont situées en sensibilité moyenne	
	Proximité directe avec les formations arborées du secteur (moins de 200 m), risque de collisions pour les chiroptères et l'avifaune forestière élevé	Eloignement des structures arborées du secteur (sauf pour une éolienne)	Toutes les machines sont éloignées des formations arborées du secteur	Toutes les machines sont éloignées des formations arborées du secteur	Toutes les machines sont éloignées des formations arborées du secteur	
	Le parc se trouve dans la zone de nidification de l'Œdicnème criard	Le parc se trouve dans la zone de regroupement postnuptiaux de l'Œdicnème criard	La disposition partagée limite le risque d'abandon du site et de collision pour l'Œdicnème criard	La disposition partagée limite le risque d'abandon du site et de collision pour l'Œdicnème criard	La disposition partagée limite le risque d'abandon du site et de collision pour l'Œdicnème criard	
	Tout le parc se trouve en zone de sensibilité écologique moyenne	Presque tout le parc se trouve en zone de sensibilité moyenne	Zone de nidification et terrain de chasse du Busard Saint-Martin préservés	Zone de nidification et terrain de chasse du Busard Saint-Martin préservés	Zone de nidification et terrain de chasse du Busard Saint-Martin préservés	
		3 machines sont situées en zone de sensibilité moyenne	3 machines sont situées en zone de sensibilité moyenne	3 machines sont situées en zone de sensibilité moyenne		

3- PRESENTATION DU PROJET FINAL

3.1 - CHOIX DE L'EMPLACEMENT PRECIS DE CHAQUE EOLIENNE ET DE SES AMENAGEMENTS

Si l'implantation d'un parc éolien se fait à grande échelle, étant données les grandes dimensions des éoliennes et le nombre important de contraintes et de préconisations, l'emplacement de chaque éolienne est souvent défini au mètre près. La localisation du mât et des chemins d'accès est notamment affinée en concertation avec l'exploitant agricole concerné afin de limiter la gêne sur la parcelle.

Entre autres, voici les contraintes locales qui interviennent en plus des critères paysagers lors du choix de l'emplacement précis de chaque éolienne :

- ✓ **les pratiques culturelles** : les agriculteurs des parcelles concernées sont consultés afin que l'éolienne soit placée au mieux. Le chemin d'accès ainsi que l'orientation des plateformes sont créés en concertation avec l'exploitant agricole afin d'en limiter la gêne.
- ✓ **les accords fonciers** : l'accord du propriétaire (de l'usufuitier et des-proprétaires s'ils existent) ainsi que de l'exploitant agricole est indispensable pour qu'une éolienne soit implantée sur une parcelle.
- ✓ **les zones de survol** : les pales des éoliennes ne doivent survoler que des parcelles sur lesquelles le propriétaire a donné son accord, dans le cas contraire, le mât de l'éolienne doit être écarté au minimum d'une longueur de pale des limites parcellaires. Ici, les zones de survol s'étendent sur un disque de diamètre égal à 150 mètres, centré sur l'axe du mât de chaque éolienne.
- ✓ **les distances aux habitations et aux infrastructures** : les éoliennes sont implantées à une certaine distance des habitations (500 mètres minimum conformément aux dispositions de l'article 3 de l'arrêté ICPE du 26 août 2011), des câbles téléphoniques, des routes, des conduites de gaz, etc.
- ✓ **les préconisations environnementales** (avifaune et chiroptères notamment) : des éloignements sont pris par rapport aux axes de passage et aux territoires privilégiés.
- ✓ **les interdistances entre les machines** : de 300 m minimum lorsque les éoliennes sont placées de façon perpendiculaire aux vents dominants et de 500 m d'inter distance lorsque celles-ci sont placées de façon parallèle aux vents dominants.

Rappelons les points suivants :

- ✓ **Emprise au sol** :
 - L'emprise surfacique de la **fondation**, sur laquelle est fixé le mât de l'éolienne, peut être estimée à un disque d'environ 13 mètres de rayon (572 m²). Des études géotechniques seront réalisées en vue de définir les caractéristiques des fondations (profondeur, superficie nécessaire).
 - Les **plateformes** auront une superficie entre 1461 et 2474 m² sans compter les talus qui pourront être nécessaires parfois.
- ✓ **Survol des pales** : le surplomb des pales n'induit aucune gêne à l'exploitation. Il reste néanmoins nécessaire que le propriétaire de la parcelle et l'exploitant agricole donnent leur accord.
- ✓ **Chemin d'accès** : des chemins d'accès permanents de 4,5 m de large sont nécessaires pour l'entretien de l'éolienne et doivent être accessibles 24h sur 24, conformément aux dispositions de l'article 7 de l'arrêté ICPE du 26 août 2011.

La concertation a été menée très en amont sur les différentes possibilités d'implantation des éoliennes sur le site auprès des exploitants agricoles, des propriétaires et des élus. Ainsi, les différents scénarios ont été présentés et l'aboutissement à la variante finale expliqué. L'optimisation de l'implantation avec les exploitants et les propriétaires fonciers permet de respecter les pratiques culturelles que ce soit dans les positionnements de l'éolienne même ou celles des aménagements à savoir les plateformes, le chemin d'accès ou même le tracé du raccordement inter-éoliennes.

3.2 - CHOIX DE L'EMPLACEMENT DES POSTES ELECTRIQUES DE LIVRAISON

Deux postes de livraison assureront le comptage de la production d'électricité et garantiront la qualité du courant fourni. Ces postes sont indispensables. S'il est impossible ou dérisoire d'envisager un aménagement des abords ou un camouflage des éoliennes, ceci est tout à fait envisageable avec le poste électrique de livraison. Les dimensions sont celles d'un local technique et le choix des emplacements est logiquement soumis à beaucoup moins de contraintes que les éoliennes.

L'emplacement d'un poste de livraison doit être choisi en fonction de divers critères :

- ✓ en bordure d'un chemin pour des raisons de facilités d'accès et de limitation de la gêne à l'exploitation agricole ;
- ✓ l'optimisation du raccordement inter-éolien en minimisant la distance au poste source ;
- ✓ de préférence situé à proximité d'un élément existant (bois, arbre, haie, pylône, construction...) ou d'une éolienne pour en faciliter l'intégration par sa mise en couleur par exemple.

Ainsi, l'emplacement des postes de livraison a été déterminé proche des éoliennes. Le PDL n°1 sera installé à proximité de l'éolienne E1 et le PDL n°2 sera installée à proximité de l'éolienne E5.

3.3 - PRESENTATION DE L'IMPLANTATION FINALE

Les optimisations présentées ci-avant ont permis d'aboutir au plan d'implantation final (cf. figure ci-après) :

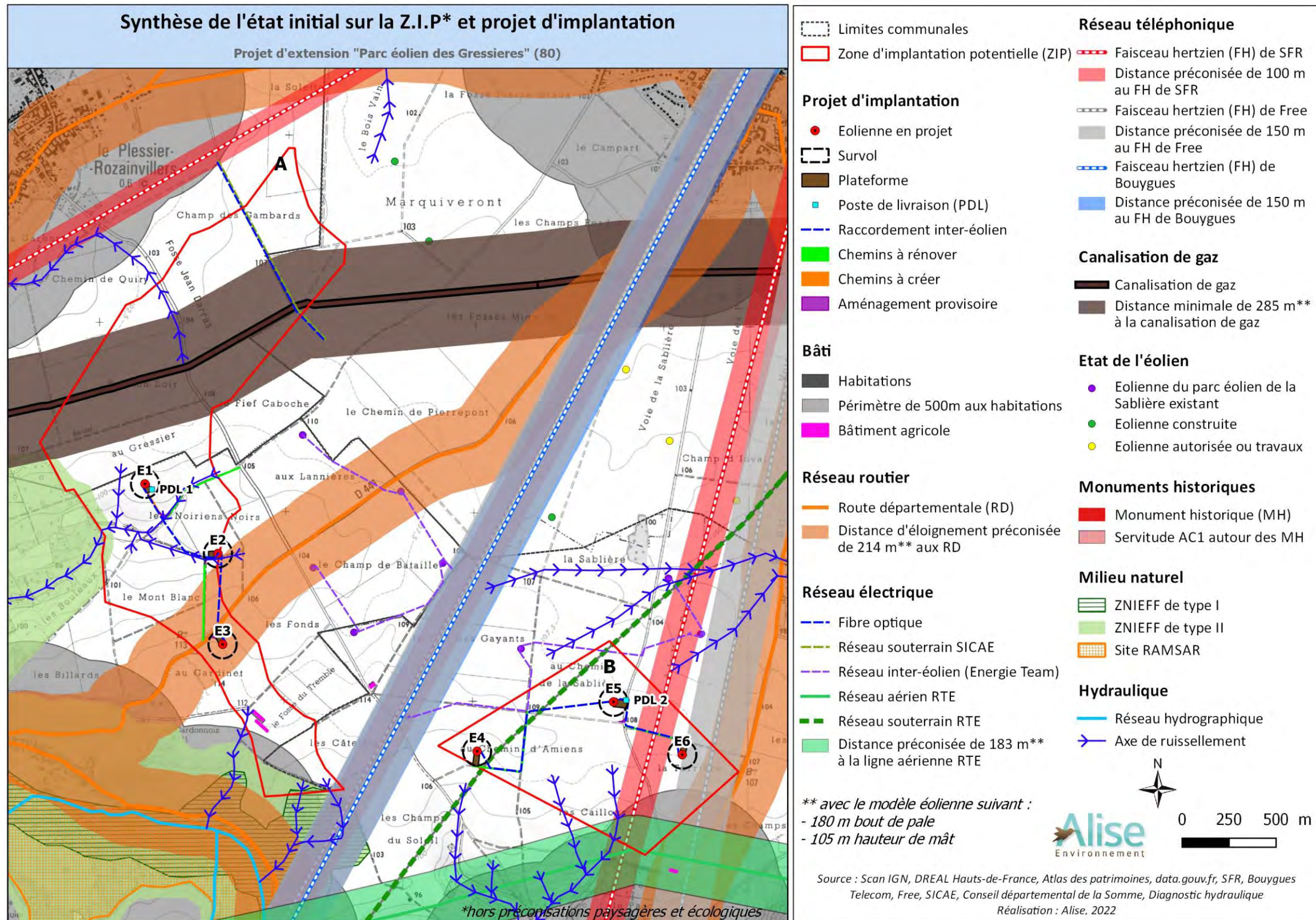


Figure 124 : Synthèse de l'état initial et implantation finale des éoliennes (hors préconisations paysagères et écologiques)

Source : Scan IGN, DREAL Hauts-de-France, Atlas des patrimoines, data.gouv.fr, SFR, Bouygues Telecom, Free, SICAE, Conseil départemental de la Somme, Energie Team

Chapitre 6 - ANALYSE DES EFFETS DU PROJET ET IMPLICATIONS

La suite du document va étudier les impacts du projet en envisageant l'implantation de six éoliennes d'un gabarit de type Vestas V150. Ce modèle sera donc traité tout au long de chacune de ces études :

- Pour **l'étude acoustique**,
- Pour le **volet paysager**,
- Pour le **volet environnemental**,
- Pour les **autres thématiques**.

1- IMPACT GLOBAL DE L'ENERGIE EOLIENNE

1.1 - RAISONNEMENT A LONG TERME

Les énergies renouvelables répondent à une stratégie énergétique à long terme basée sur le principe du développement durable et sont une solution au problème de l'épuisement à moyen terme du gisement des énergies fossiles.

Elles répondent en effet aux besoins actuels sans compromettre le développement des énergies futures. Dans le domaine électrique, la France se caractérise par (selon le Bilan de l'Energie Electrique en France, RTE, 2019) :

- ✓ Une faible utilisation des ressources fossiles : ressources fossiles (7,9% ; hors nucléaire)
- ✓ la prédominance du nucléaire (70,6 % de la production électrique), première source de production électrique en France ;
- ✓ une faible production électrique par énergie renouvelable : environ 20 % de la production totale ;
- ✓ une faible politique de maîtrise de l'énergie.

D'après le bilan électrique RTE de 2019, la production d'électricité en France s'élevait à 537,7 TWh, dont 34,1 TWh produits à partir de l'énergie éolienne, ce qui représente 6,3 % de la production totale (en hausse de 21,2 % par rapport à 2018).

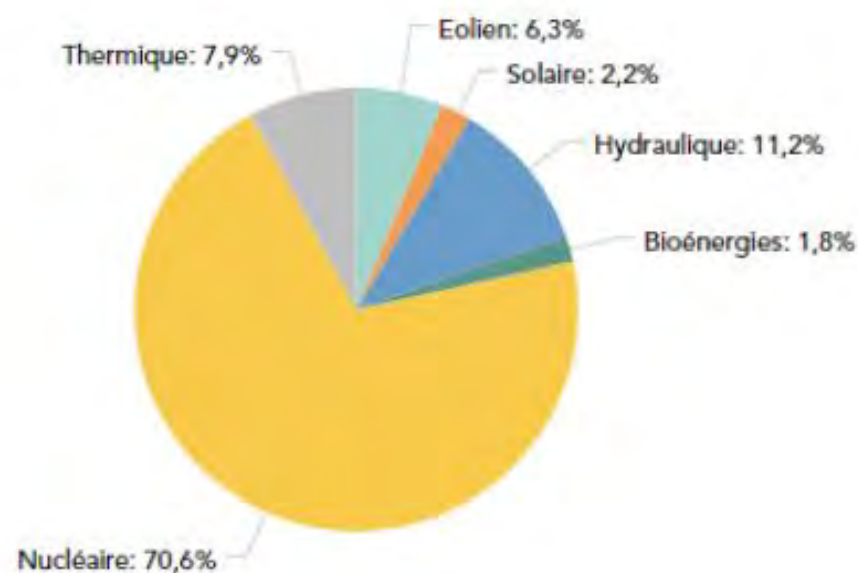


Figure 125 : Répartition de la production d'électricité en France par type d'énergie en 2019

Source : Bilan de l'Energie Electrique en France 2019, RTE

La consommation d'électricité nationale a atteint 473 TWh en 2019, en baisse de 0,5 % par rapport à l'année 2018. « Cette légère baisse s'explique par des températures globalement plus douces en début d'année et par une croissance économique moins soutenue qu'en 2018 et à son plus bas niveau depuis 10 ans. » (Source : Bilan de l'Energie Electrique 2019, RTE).

En France, le Grenelle de l'Environnement a fixé l'objectif de production énergétique de l'éolien en France en 2020 à 25 GW dont 19 GW terrestre et 6 GW en mer.

D'après le projet Programme Pluriannuelle de l'Energie 2019-2023/2024-2028 pour consultation, les objectifs d'augmentation des capacités installées de production éolienne sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 74 : Objectifs d'augmentation des capacités installées de production éolienne

Source : Programmation Pluriannuelle de l'Energie 2019-2023 / 2024-2028

2016	2023	2028 Scénario A	2028 Scénario B
11,7 GW	24,6 GW	34,1 GW	35,6 GW

La France a engagé une politique de développement des parcs éoliens par la réglementation des conditions de rachat par EDF du courant produit, en vue de rattraper le niveau d'équipement moyen en Europe. Ces mesures incitatives ont conduit à l'émergence de projets sur les sites à potentiel éolien favorable : la région Hauts-de-France dispose d'un gisement éolien important sur une large partie de son territoire.

Dans l'avenir, la politique la plus prometteuse consistera à jumeler la maîtrise des consommations avec le développement des énergies renouvelables.

En effet, comme le rappelle l'ADEME, tout Kilowattheure économisé ou produit par les énergies renouvelables présente plusieurs avantages :

- ✓ il évite d'utiliser des énergies fossiles polluantes et de réserve limitée (pétrole, gaz ...)
- ✓ il diminue les risques liés à l'usage de l'énergie nucléaire ;
- ✓ il augmente notre indépendance énergétique.

Le projet de parc éolien des Gressieres participera à cet effort national, à la volonté européenne de promouvoir l'électricité produite à partir de sources d'énergies renouvelables sur le marché intérieur (directive adoptée en septembre 2001), et aux respects des engagements internationaux établis pour répondre aux enjeux du développement durable (protocole de Kyoto, plan national de lutte contre le changement climatique, etc.).

1.2 - POLLUTION EVITEE

L'énergie éolienne est une énergie renouvelable. Une des raisons pour le développement de l'éolien réside dans ses effets positifs sur la qualité de l'air. En effet, la production d'électricité au moyen de l'énergie éolienne permet d'éviter l'utilisation de combustibles fossiles, responsables de la majorité des pollutions atmosphériques à l'échelle de la planète ou d'un continent (source ADEME) :

- ✓ aucune émission de gaz à effet de serre, de poussières, de fumées et d'odeurs,
- ✓ aucune production de suie et de cendre,
- ✓ pas de nuisance (accidents, pollutions) de trafic liée à l'approvisionnement des combustibles,
- ✓ aucun rejet dans les milieux aquatiques (mer, rivière, nappe), notamment des métaux lourds,
- ✓ aucun dégât des pluies acides sur la faune et la flore, le patrimoine, l'homme,
- ✓ pas de stockage des déchets.

Même si ces effets positifs sont plus facilement quantifiables à l'échelle d'un pays qu'à l'échelle locale, des ratios de rejets de gaz évités ont été établis. Les bénéfices de l'énergie éolienne sur la santé humaine et l'environnement sont réels, de nombreuses études détaillées existent à ce sujet. (Rappelons que l'installation du parc éolien est réversible).

A titre de comparaison et en prenant comme indicateur le CO₂ (dioxyde de carbone, gaz à effet de serre), le tableau ci-après indique les ratios d'émissions de gaz par rapport au kWh produit :

Tableau 75 : Emissions de CO₂ pour 1 kWh produit

Source: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/ipcc_wg3_ar5_annex-iii.pdf, GIEC, 2014

Type de production	Emissions de CO ₂ en g/kWh électrique (analyse du cycle de vie)
Charbon	740 -910
Biomasse combinée au charbon	620 - 890
Gaz – cycle combiné	410 - 650
Biomasse seule	130 - 420
Panneaux solaires à grande échelle	18 -180
Panneaux solaires sur toits	26 -60
Géothermie	6.0 -79
Energie solaire concentrée	8.8 -63
Hydroélectricité	1.0 - 2200 ¹
Eolien en mer	8.0 - 35
Nucléaire	3.7 - 110
Eolien terrestre	7.0 - 11

Selon l'ADEME, la production éolienne se substitue essentiellement à des productions à partir d'énergies fossiles (centrales à gaz, pétrole et charbon), fortement émettrices de CO₂. Les émissions évitées par l'éolien installé en France ont été estimées par RTE (Réseau de Transport d'Electricité) à 380 g de CO₂ par kWh en Europe à l'horizon 2020 dont 220 g de CO₂ par kWh en France. En effet, la France est le premier exportateur d'électricité. De ce fait, chaque kWh non consommé ou produit en France par des énergies propres peut être exporté et réduire la part des énergies fossiles dans la production d'électricité en Europe. En dehors de la France, en effet, l'électricité est essentiellement produite à partir d'énergie fossile (gaz, pétrole, charbon).

Le projet de création du parc éolien des Gressieres s'inscrit dans le cadre du développement de l'énergie éolienne en France.

Il prévoit l'implantation de 6 éoliennes d'une puissance unitaire de 4,2 MW. Le parc éolien va permettre une production estimée de 65 GWh/an, ce qui correspond à la consommation de plus de 8 904 foyers (chauffage compris).

Cela permettra d'éviter l'émission d'au moins 18 980 tonnes de CO₂ dans l'atmosphère chaque année (si cette énergie était produite par les centrales thermiques encore exploitées en France). En effet, grâce à l'interconnexion des réseaux électriques au niveau européen, les parcs éoliens viennent aujourd'hui principalement en substitution de centrales thermiques à combustibles fossiles.

Les coûts indirects de l'énergie éolienne sur l'environnement sont quasiment nuls par rapport à ceux générés par les énergies fossiles et nucléaires : les éoliennes ne produisent aucun déchet et n'émettent aucun gaz polluant.

Leur démantèlement se fait sans complication technique (donc peu coûteux) et le site peut retrouver rapidement et facilement un usage intéressant pour la collectivité ou le particulier, ce qui est loin d'être le cas pour les autres types de sites producteurs (démantèlement des centrales nucléaires, traitement des sols pollués sur les sites de stockages d'hydrocarbures, par exemple, etc.).

Enfin, il convient de signaler que dans des conditions climatiques normales, une éolienne produit en 12 mois (Source : L'énergie éolienne, Ademe, Avril 2016) l'équivalent de l'énergie qui a été consommée pour sa fabrication, son installation, sa maintenance et son démantèlement.

L'analyse permettant d'aboutir à ce résultat tient compte du contenu énergétique de tous les composants d'une éolienne, ainsi que du contenu énergétique global de l'ensemble des maillons de la chaîne de production.

Ce bilan énergétique est donc positif, en particulier au regard des bilans établis pour les autres sources de production électrique.

Le parc éolien des Gressieres constituera un élément supplémentaire mis en place sur le territoire national pour réduire les émissions polluantes et leurs coûts indirects sur l'environnement et la santé humaine, tout en participant au développement d'une véritable production décentralisée de l'électricité et à la mise en place d'un nouveau mode d'approvisionnement sécurisé et renouvelable.

2- IMPACT SUR LE MILIEU PHYSIQUE

2.1 - IMPACT SUR LE RELIEF, LE SOL ET LE SOUS-SOL

2.1.1 - Impact sur le relief

La création du parc éolien des Gressieres n'aura aucun effet sur le relief. Les travaux nécessaires (fondations en béton des éoliennes, aménagement des plateformes de levage, création des pistes d'accès, creusement des tranchées de raccordement au réseau électrique) ne modifieront pas la topographie des parcelles concernées par le projet.

2.1.2 - Impact sur le sol et le sous-sol

➤ Phase des travaux

L'implantation des nouvelles éoliennes nécessitera le décapage de la terre végétale et des alluvions superficiels pour permettre le creusement des fondations des éoliennes, l'aménagement des chemins d'accès et des plateformes de levage et le creusement des tranchées pour le raccordement au réseau électrique.

Ces opérations peuvent altérer les qualités agro-pédologiques de la terre végétale non seulement lors du décapage mais également lors des opérations de transport, de stockage, de reprise et de régalage de la terre.

La surface d'emprise du projet concernant leur fondation et leur aire de grutage est détaillée dans le tableau présenté ci-après :

Tableau 76 : Surface d'emprise des fondations et plateformes

Eolienne/PDL	Plateformes	Fondations (hors plateforme)	Total
E1	1 500 m ²	286 m ²	1 786 m ²
E2	1 461 m ²	286 m ²	1 747 m ²
E3	2 474 m ²	286 m ²	2 760 m ²
E4	2 367 m ²	286 m ²	2 653 m ²
E5	2 224 m ²	286 m ²	2 510 m ²
E6	2 122 m ²	286 m ²	2 408 m ²
PDL 1	22,5 m ²	-	22,5 m ²
PDL 2	22,5 m ²	-	22,5 m ²
Total	12 193 m²	1 716 m²	13 909 m²

E : Eolienne

PDL : Poste de livraison

La surface d'emprise des chemins à créer et/ou à renforcer et des tranchées pour les câbles électriques est détaillée dans le tableau présenté ci-après :

Tableau 77 : Surface d'emprise des pistes et tranchées

Type	Emprise
Chemin à créer	744 m ²
Aménagement provisoire	1 435 m ²
Chemin existant à renforcer et élargir	5 151 m ²
Tranchée pour câbles non située le long de chemins à créer ou à renforcer	2 020 ml

De plus, dans le cadre du projet éolien des Gressieres, des aménagements hydrauliques seront envisagés afin de collecter les eaux de ruissellement des plateformes mais également de réduire le risque d'érosion en aval.

Ces aménagements sont décrits dans l'étude hydraulique, annexé au dossier. La surface d'emprise de ces aménagements hydrauliques est détaillée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 78 : Surface d'emprise des aménagements hydrauliques envisagés

Source : Etude hydraulique, ALISE, Août 2023

Localisation	Dimensions des ouvrages de gestion des eaux pluviales							
	Code	Type	Linéaire (en ml)	Largeur au miroir (en m ³)	Largeur de fond (en m ³)	Profondeur en eau (en m)	Pente des berges (en °)	Surface miroir (en m ²)
E1	OUV_01a	Ouvrage d'infiltration	26	10	7,8	1,1	45	260
E1	OUV_01b	Noue d'infiltration	115	1,9	0,1	0,6	34	219
E1	OUV_01c	Ouvrage d'infiltration	16	9	6	1	34	144
E1	OUV_01d	Noue à redents	35	1,5	0	0,5	34	53
E2	OUV_02	Ouvrage d'infiltration	50	6,1	4,1	1	45	305
E3	OUV_03	Ouvrage d'infiltration	90	3,7	1,7	1	45	333
E4	OUV_04	Ouvrage d'infiltration	55	5	3	1	45	275
E5	OUV_05	Ouvrage d'infiltration	62	5,6	3,6	1	45	347
E6	OUV_06	Ouvrage d'infiltration	71	3,7	1,7	1	45	263
Total (m ²)								2 199

La superficie totale du projet est de 13 909 m² (plateformes + ½ fondations) auquel s'ajoute 744 m² de chemins à créer, 5 151 m² de chemins existant à renforcer et à élargir et 1 435 m² d'aménagement provisoire ainsi que 2 020 ml de tranchée (sur une largeur de 0,5 m) pour les câbles de raccordement inter-éoliennes non située le long de chemins à créer ou à renforcer. Ainsi, la surface totale de sol décapé sera d'environ 22 249 m². A cela, s'ajoute également la surface d'emprise potentielle des aménagements hydrauliques qui s'élève à 2 122 m².

La terre végétale décapée sur le site du projet servira lors du réaménagement à la fin des travaux de création du parc éolien et pour recouvrir les fondations de chaque éolienne. Il sera donc nécessaire d'éviter son altération durant la phase des travaux.

Pour limiter les risques de dégradation des qualités agro-pédologiques de la terre végétale, des mesures de prévention seront prises, telles que :

- ✓ décapage de la terre de façon sélective en évitant le mélange avec les couches stériles sous-jacentes ;
- ✓ stockage temporaire de la terre végétale sur une zone à l'écart des passages d'engins.

L'impact potentiel du projet sur le sol sera donc temporaire, se limitant à la période des travaux soit 9 mois. En général, on observe que les sols reconstitués après un chantier retrouvent la qualité des sols originels en 3 à 4 ans.

➤ Phase d'exploitation

Pendant l'exploitation du parc éolien, les impacts sur les sols en place seront nuls car les véhicules légers des techniciens chargés de la maintenance du parc emprunteront les routes existantes et les pistes créées lors du chantier. Il n'y aura aucun passage de véhicules sur les sols en place et les terrains réaménagés.

2.2 - IMPACT SUR LES EAUX

2.2.1 - Phase des travaux

Les risques de contamination des eaux souterraines et superficielles pendant la phase des travaux d'aménagement du parc éolien peuvent venir :

- des fuites de produits polluants (hydrocarbures essentiellement) provenant des engins de chantier et des camions de transport ;
- des fuites de produits liquides stockés sur le site pour les besoins du chantier ;
- de matières contaminantes par ruissellement d'eau pluviale.

Comme dans tout chantier d'aménagement, les risques de contaminations des eaux par des produits polluants (hydrocarbures essentiellement) ne peuvent être totalement exclus. Cependant, ces risques sont faibles et limités car les quantités de produits mis en œuvre sont faibles : volume des réservoirs des engins pour les hydrocarbures,... De plus, les risques se limiteront à la durée du chantier.

Les mesures de préventions qui seront prises pour réduire les risques de contamination des eaux tant souterraines que superficielles sont présentées au paragraphe 2.3 - Protection et gestion des eaux du Chapitre 6.

➤ Impact sur les eaux souterraines

La nappe de la craie est présente dans les formations souterraines au niveau de la zone d'implantation potentielle : une nappe libre crayeuse dont l'alimentation s'opère directement à partir des précipitations atmosphériques.

L'infiltration assez rapide des eaux de surface vers la nappe, liée à la perméabilité des calcaires, induit une vulnérabilité de la ressource souterraine vis-à-vis des pollutions de surface.

Néanmoins, selon la base de données BSS-Eau, il n'y a pas de point d'eau présent au sein de la zone d'implantation potentielle.

De plus d'après l'ARS des Hauts-de-France, il n'y a ni captage d'alimentation en eau potable ni périmètre de protection sur la zone d'implantation potentielle.

Aucun point d'eau ni captage AEP n'est présent au sein de la zone d'implantation potentielle.

➤ Impact sur les eaux superficielles

Un diagnostic hydraulique a été réalisé par ALISE Environnement en janvier 2021 a été actualisé en août 2022. Cette étude a été complétée en août 2023. La version complète sera disponible dans le dossier annexe « Diagnostic hydraulique ». Une synthèse est présentée ci-après.

❖ Modification d'écoulements pérennes existants

La zone d'implantation potentielle n'est traversée par aucun cours d'eau permanent. Le cours d'eau le plus proche est la rivière de l'Avre située à 280 m au sud-ouest du secteur A de la zone d'implantation potentielle. Les éoliennes, les postes de livraison et le raccordement électrique ne traversent donc aucun cours d'eau permanent.

❖ Modifications des bassins versants de ruissellements d'eaux pluviales

Un diagnostic hydraulique a été réalisé par ALISE environnement en vue d'analyser les incidences potentielles du projet sur le fonctionnement hydrologique de l'impluvium. Cependant, elle n'a pas pour objectif de résoudre les dysfonctionnements existants sur le territoire mais d'éviter de nouveaux dysfonctionnements créés par ce projet.

Les cartes ci-dessous représentent les enjeux hydrauliques de la Z.I.P. et le projet d'implantation.

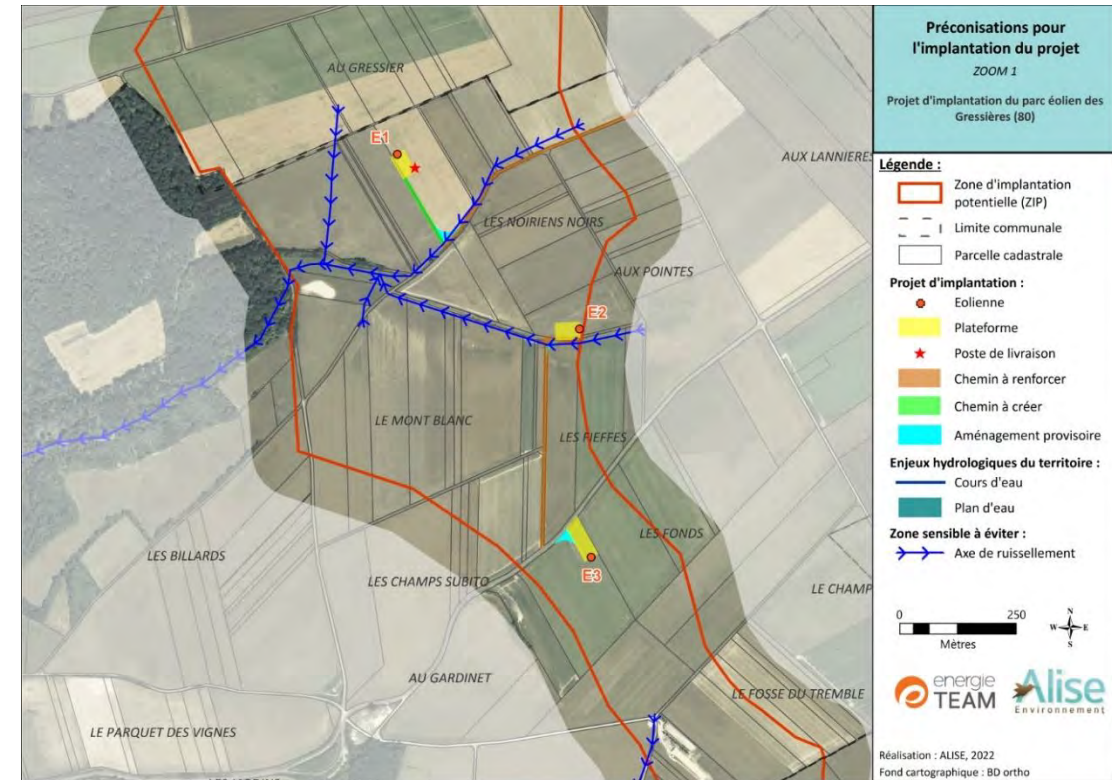


Figure 126 : Préconisations pour l'implantation du projet – Secteur A

Source : Diagnostic hydraulique, ALISE, août 2022

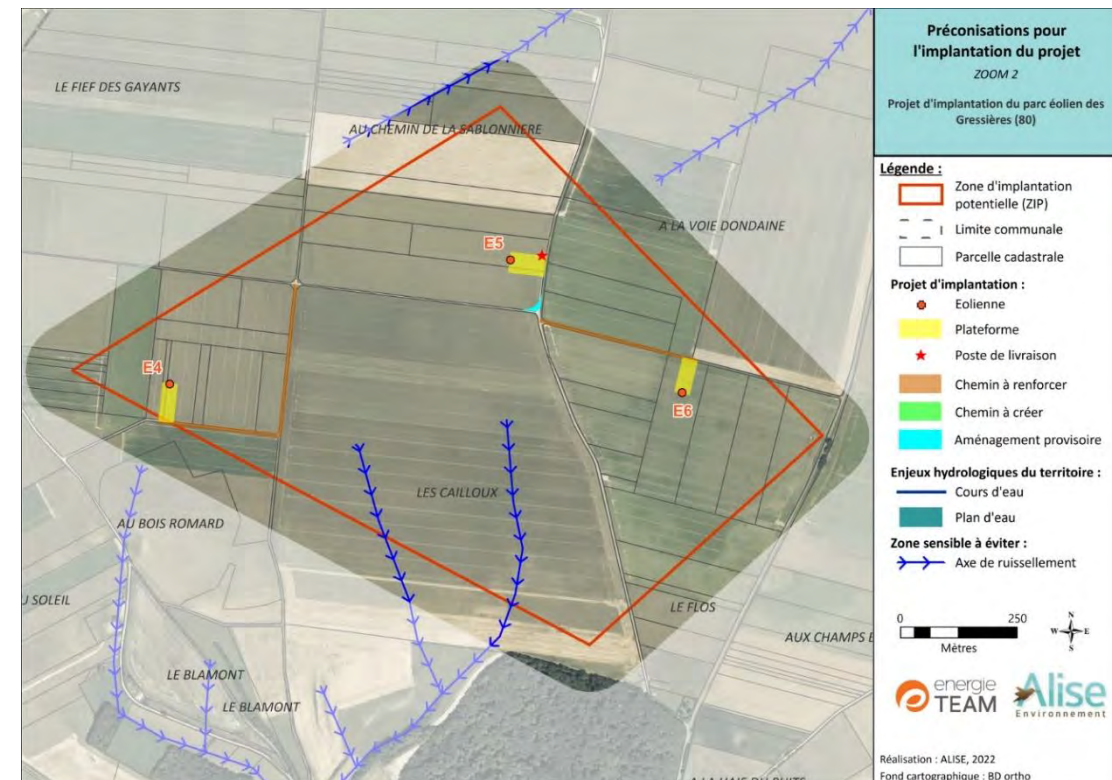


Figure 127: Préconisations pour l'implantation du projet – Secteur B

Source : Diagnostic hydraulique, ALISE, août 2022

D'après le diagnostic hydraulique, aucune trace d'érosion n'a été observée lors des prospections de terrain réalisées le 7 janvier 2021, cependant des secteurs semblent être sensibles à l'érosion par observation des orthophotographies, notamment au niveau des axes de ruissellement situés à proximité des éoliennes E1 et E2.

Les plateformes et fondations des éoliennes projetées sont situées en dehors d'un axe de ruissellement concentré. Seuls les chemins d'accès aux éoliennes E1 et E2 sont concernés par un axe de ruissellement.

Il est proposé de maintenir les chemins d'accès à la cote du terrain naturel afin de maintenir la continuité hydraulique entre les parcelles agricoles. Cette préconisation permettra de réduire le risque d'inondation des parcelles et d'éviter la stagnation d'eau au point bas. Un renforcement local du chemin d'accès peut être nécessaire afin d'éviter l'érosion de celui-ci.

Au stade de la réalisation de la présente étude, des mesures de réduction des ruissellements (création d'ouvrage d'infiltration et de noues) permettraient de gérer les ruissellements générés par l'imperméabilisation de nouvelles surfaces.

❖ Pollution des eaux superficielles

Les impacts dans ce domaine concernent les travaux de montage ou de démantèlement. Ces travaux sont de courte durée : 9 mois. Les impacts potentiels sur la qualité des eaux superficielles sont liés à des risques classiques de pollution :

- Accident sur un engin contenant des hydrocarbures dans les réservoirs ou contenant les produits hydrauliques nécessaires au fonctionnement de l'aérogénérateur (huiles essentiellement) ;
- Pollution mécanique engendrée par l'apport de matières en suspension résultantes de l'érosion des sols mis à nu, qui peuvent aller se déposer par ruissellement dans les zones calmes des cours d'eau. Ce risque existe sur tout chantier engendrant des terrassements et dans toute activité engendrant un retournement des sols comme le labour, par exemple. Dans tous les cas, le couvert végétal, combiné aux faibles risques d'érosion précités du faible relief favorable limitent fortement ce risque ;
- Fleur de ciment résultant du coulage des fondations, qui vient s'ajouter aux Matières En Suspension précitées. Ici, le seul ciment utilisé est lié aux fondations des éoliennes et des postes de livraison. On estime à 850 m³ par fondation le volume de béton coulé auquel il convient de rajouter quelques mètres cube pour le poste de livraison. Les dimensions de la fondation seront affinées suite aux études géotechniques. Cependant, pour les mêmes raisons que celles évoquées précédemment et l'éloignement des éoliennes par rapport au ruisseau, ce risque est jugé négligeable sur la qualité des eaux superficielles du secteur d'étude ;
- Présence d'une aire principale de cantonnement de chantier implantée sur une des plateformes des éoliennes (espace de vie du chantier – sanitaires, cantine, vestiaire, conteneurs pour le stockage de produits polluants,...) et d'une base secondaire mobile implantée sur l'éolienne en cours de construction. Il en résulte des déchets industriels banals (DIB) liés à la fois à la présence du personnel de chantier (emballages de repas et déchets assimilables à des ordures ménagères), et aux travaux (contenants divers non toxiques, plastiques des gaines de câbles, bout de câbles). Ces volumes sont difficiles à évaluer, mais ne devraient pas dépasser les 2 m³ par éolienne au total. Une benne sera prévue pour leur évacuation. Enfin, quelques Déchets Industriels Spéciaux (DIS) seront collectés en très faibles quantités, contenant des produits toxiques (graisses, peintures,...). Tous ces déchets seront collectés et pris en charge par des organismes spécialisés situés sur le secteur (observation de la réglementation en la matière). Par ailleurs, les installations sanitaires mobiles des chantiers seront dotées de WC chimiques (pas d'effluent) afin d'éviter tout risque d'atteinte des sols et des eaux.

Dans le cas présent, la zone d'implantation potentielle n'est pas traversée par un cours d'eau mais la Z.I.P. est concernée par des axes de ruissellement dont l'exutoire est la rivière de l'Avre. D'après les données de l'étude hydraulique, les plateformes et fondations des éoliennes projetées sont situées en dehors d'un axe de ruissellement concentré. Seuls les chemins d'accès aux éoliennes E1 et E2 sont concernés par un axe de ruissellement. Il est proposé de maintenir les chemins d'accès à la cote du terrain naturel afin de maintenir la continuité hydraulique entre les parcelles agricoles. Un renforcement local du chemin d'accès peut être nécessaire afin d'éviter l'érosion de celui-ci. La mise en place de mesures de réduction des ruissellements (création d'ouvrage d'infiltration et de noues) permettra de gérer les ruissellements générés par l'imperméabilisation de nouvelles surfaces.

2.2.2 - Phase d'exploitation

Pendant la phase d'exploitation du parc éolien, **les risques de pollution des eaux tant souterraines que superficielles sont faibles mais pas inexistantes**. En effet, le fonctionnement des éoliennes ne nécessite pas l'utilisation d'eau et les quantités de produits potentiellement dangereux pour les milieux aquatiques (liquides des dispositifs de transmissions mécaniques, huiles des postes électriques) sont très faibles. Les risques accidentels potentiels peuvent être liés à différents cas de figures présentés dans le tableau suivant :

Tableau 79 : Risque de pollution lors de la phase d'exploitation

Risque	Prévention du risque / Traitement du risque
Pollution accidentelle par hydrocarbure (perte des huiles contenues dans le système hydraulique)	En cas de fuite du système de transmissions mécaniques, le liquide s'écoulerait de la nacelle dans le mât dont l'étanchéité éviterait toute fuite extérieure. Le liquide pourrait donc être récupéré et éliminé dans une filière adaptée (par une entreprise spécialisée dans l'élimination de déchets liquides industriels). Par ailleurs, les transformateurs sont intégrés au mât de chaque éolienne. L'étanchéité du mât constitue donc une sécurité supplémentaire en cas de fuite d'huile.
Pollution chimique vis-à-vis des postes de livraison	Les postes électriques (transformateurs des éoliennes et le poste de livraison) sont hermétiques, conformément aux normes réglementaires. Ils sont équipés d'une rétention permettant de récupérer les liquides en cas de fuite. De plus, une sécurité par relais stoppe le fonctionnement du transformateur lorsqu'une anomalie est détectée.

L'ensemble des équipements du parc éolien des Gressieres fera l'objet d'un contrôle périodique par les techniciens chargés de la maintenance. Ce contrôle qui portera, entre autres, sur les dispositifs d'étanchéité (rétention des postes électriques, étanchéité du mât) permettra de détecter d'éventuelles fuites et d'intervenir rapidement. Sans impact attendu sur la ressource en eau aussi bien en termes de qualité, de quantité, ou de fonctionnalité, le projet est compatible avec les SDAGE et SAGE.

2.3 - IMPACT SUR L'AIR

2.3.1 - Phase des travaux

➤ Risques de pollution de l'air

Pendant la phase des travaux d'aménagement du parc éolien, les risques de pollution de l'air peuvent venir :

- des engins de chantier nécessaires à l'aménagement du site et des pistes d'accès (pelles mécaniques, tombereaux ou tracteurs avec benne, niveleuses, etc.) ;
- des camions servitudes (livraisons) ;
- des camions de transport des éléments constitutifs des éoliennes (pales, mât, nacelle, etc.) ;
- de la grue de levage et de la grue de pied ;
- des engins de chantier nécessaires à la réalisation de la ligne électrique (trancheuse dérouleuse) ;
- éventuellement, si le résultat des sondages de sols le justifie (nécessité de fondations sur pieux), des machines de forage pour installer les pieux des fondations.

Les rejets gazeux de ces véhicules seront de même nature que les rejets engendrés par le trafic automobile sur les routes du secteur (particules, CO, CO₂, Nox, etc.). Ces rejets resteront modestes car les travaux ne dureront que de 9 mois.

Les véhicules seront conformes à la législation en vigueur concernant les émissions polluantes des moteurs. Ils seront régulièrement contrôlés et entretenus par les entreprises chargées des travaux (contrôles anti-pollution, réglages des moteurs, etc.).

Ainsi, les risques de pollution de l'air engendrés par le chantier du parc éolien des Gressieres seront minimes.

Sur un plan plus global, les inconvénients du chantier de parc éolien en matière de rejet gazeux seront infimes par rapport aux avantages que procure la production d'électricité par l'énergie éolienne (pas de rejet de gaz à effet de serre lors du fonctionnement, etc.).

Les risques de pollution de l'air pendant la phase de chantier d'aménagement du parc éolien seront réduits et limités dans le temps (9 mois).

➤ Risques de formation de poussières

Pendant la période des travaux d'aménagement du parc éolien, la circulation des camions et des engins de chantier pourraient être à l'origine de la formation de poussières. Ces émissions peuvent en effet se former en période sèche sur les aires de passage des engins (pistes, etc.) où les particules fines s'accumulent.

Cependant, les phénomènes de formation de poussières ne se produisent qu'en période sèche, essentiellement en été. D'après les données météo de la station d'Amiens-Glisy, il pleut en moyenne près d'un jour sur trois dans l'année (hauteur de précipitation supérieure ou égale à 1 mm). Même en été, il y a en moyenne 9 jours de pluie par mois (pluie ≥ 1 mm).

La zone d'implantation potentielle du parc éolien se situe à plus de 500 m des habitations les plus proches. Cette distance est suffisamment importante pour ne pas entraîner de nuisance pour les riverains.

Toutefois, en cas de besoin, les zones de passage des engins (pistes de circulation, etc.) pourront être arrosées afin de piéger les particules fines et d'éviter les émissions de poussière.

Les risques de formation de poussières lors du chantier du parc éolien des Gressieres seront faibles. Compte-tenu de la distance par rapport aux zones d'habitats les plus proches, les risques de nuisances sont quasiment inexistantes pour les riverains.

➤ Risques d'émissions d'odeurs

Le chantier d'aménagement du parc éolien ne sera pas à l'origine d'émissions d'odeurs. Il n'y aura pas sur le chantier d'activité pouvant générer des odeurs (combustion, utilisation de produits chimiques, production de déchets odorants, etc.).

2.3.2 - Phase d'exploitation

Durant la phase d'exploitation du parc éolien, il n'y aura pas d'émission de polluants gazeux, ni de poussières ou d'odeurs.

Le fonctionnement des éoliennes nécessitera la visite régulière de techniciens pour la vérification et/ou l'entretien des machines (environ une visite par semaine pendant les premiers mois de fonctionnement ; visites plus espacées ensuite). Ces personnes utiliseront un véhicule léger. Les émissions de polluants par les gaz d'échappement resteront donc extrêmement faibles (de même nature que les émissions des véhicules des particuliers).

D'une manière plus globale, la production d'électricité par l'énergie éolienne permet d'une part de diminuer les rejets de gaz à effet de serre (notamment CO₂) et d'autre part de réduire la pollution atmosphérique.

En effet, chaque kilowattheure produit par l'énergie éolienne réduit la part des centrales thermiques classiques fonctionnant au fioul, au charbon ou au gaz naturel. Cela réduit par conséquent les émissions de polluants atmosphériques tels que SO₂, NOx, poussières, CO, CO₂, etc.

On estime qu'une éolienne produit en seulement 12 mois (Source : L'énergie éolienne, Ademe, Avril 2016) l'équivalent de l'énergie qui a été consommée pour sa fabrication, son installation, sa maintenance et également son démantèlement.

Sur le plan global, le parc éolien des Gressieres aura des effets positifs sur la qualité de l'air en produisant de l'électricité à partir d'énergie ne dégageant pas de polluants atmosphériques. Le projet permettra d'éviter le rejet d'environ 18 980 tonnes de CO₂ par an.

3- IMPACT SONORE DU PROJET

La totalité de l'étude acoustique, réalisée par le bureau Echopsy le 27 avril 2020 figure en Annexe. Une synthèse de cette étude est présentée ci-après.

3.1 - GENERALITES

Les parcs éoliens peuvent être considérés aujourd'hui comme des équipements peu bruyants grâce notamment aux nombreux efforts qui ont été faits depuis plusieurs années par les fabricants d'éoliennes.

L'émission sonore d'une éolienne provient de deux sources principales :

- les bruits d'origine mécanique : ceux-ci sont générés par les pièces en mouvement de la nacelle (engrenages du multiplicateur, génératrice) ;
- les bruits d'origine aérodynamique : source principale du bruit de l'éolienne, ils sont liés à l'écoulement de l'air autour des pâles ainsi qu'au passage de celles-ci devant le mât.

Le bruit résiduel environnant variant avec la vitesse du vent, les niveaux sonores perceptibles aux abords d'un parc éolien sont pour partie masqués par l'action du vent dans la végétation, les obstacles ou bien sur l'oreille elle-même.

Les facteurs entrant en jeu dans le niveau sonore perceptible par un riverain de parc éolien sont :

- l'émission sonore de l'éolienne ;
- le nombre d'éoliennes (et les éloignements respectifs de chacune) : comme présenté dans le volet « état initial » de l'étude acoustique, l'addition de deux bruits de puissance égale entraîne une augmentation du niveau sonore global de 3 dB(A) ;
- le niveau de bruit résiduel (sans les éoliennes) correspondant au lieu de vie du riverain ;
- la position des éoliennes au vent ou sous le vent par rapport aux habitations ;
- les conditions météorologiques : la propagation du son dans l'air dépend des gradients de température, d'humidité et de vitesse du vent ; ces paramètres varient de façon permanente au cours du temps.

Le niveau sonore perçu dépend quant à lui de la sensibilité au bruit des individus et n'est donc pas quantifiable.

Comme précisé au préalable dans le volet « état initial » de l'étude acoustique, **les émergences au droit de chaque habitation ne doivent pas dépasser 5 dB(A) le jour (de 7h à 22h) et 3 dB(A) la nuit (de 22h à 7h), lorsque le bruit ambiant (bruit résiduel et bruit des éoliennes) est supérieur à 35 dB(A).**

Le schéma ci-contre illustre le faible impact sonore de l'éolien sur la santé.

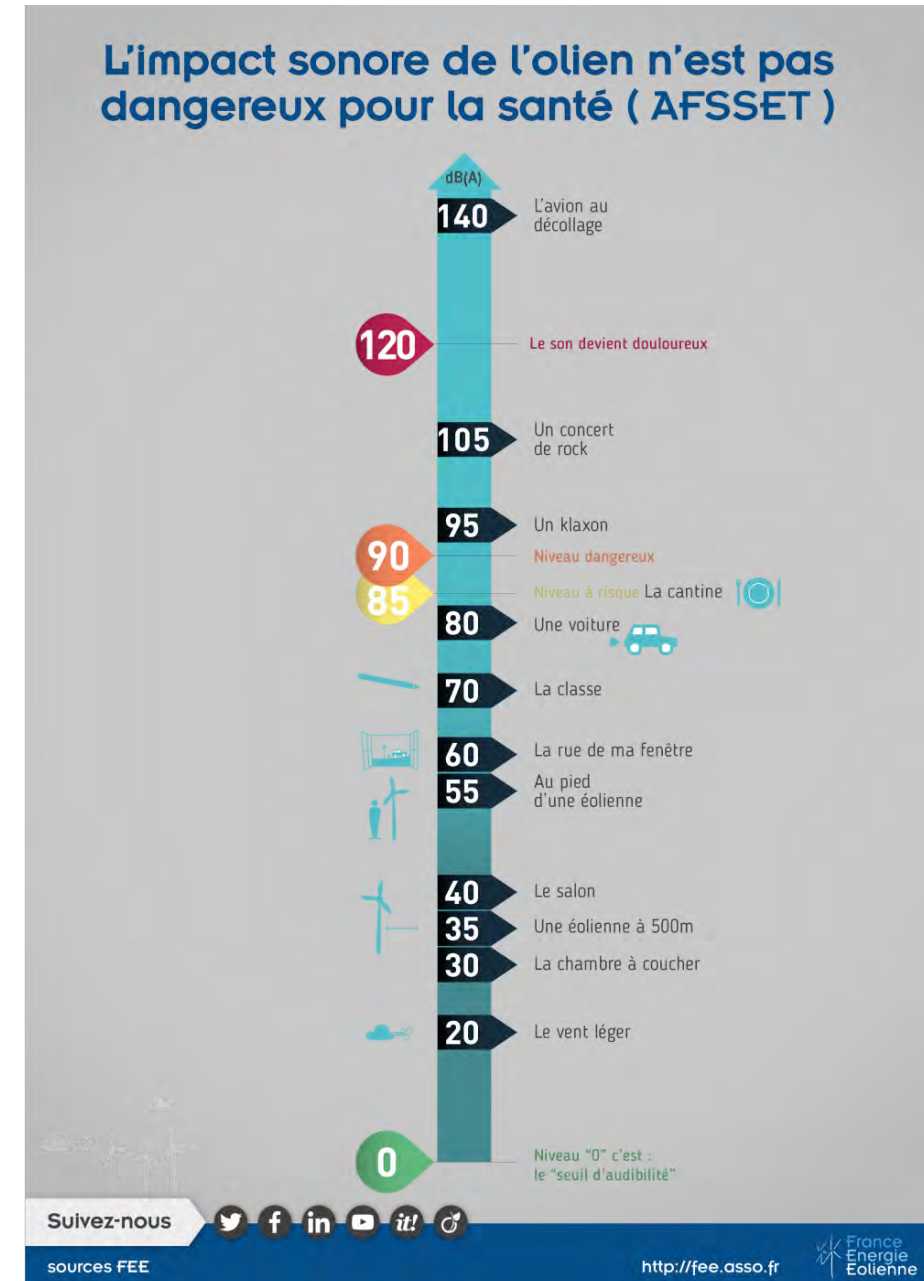


Figure 128 : Illustration de l'évaluation de l'impact sonore de l'éolien sur la santé

3.2 - CALCUL DE L'IMPACT ACOUSTIQUE DU PROJET

Pour évaluer de manière prédictive cette situation, il est nécessaire dans un premier temps de réaliser des mesures sur site, auprès des zones sensibles, afin d'identifier les niveaux sonores actuels (cf. 3.7.2 -Mesures de l'état initial page 85). Le cadre réglementaire guidant la mise en œuvre de ces mesures est l'arrêté du 26 août 2011 (modifié par l'arrêté du 22 juin 2020) 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, de la norme AFNOR NF S 31-010.

Dans un second temps, la simulation informatique permet de modéliser les émissions sonores du projet. Elle est réalisée suivant la méthode prescrite dans la norme ISO9613-1/2.

3.2.1 - Phase de chantier

Les impacts du chantier seront engendrés par les travaux suivants :

- chantier des voiries ;
- circulation des engins ;
- chantier d'aménagement du parc éolien.

Cependant, étant donné l'éloignement des premières habitations (plus de 500 m) et le respect de la réglementation relative au bruit des engins de chantier, le bruit émis par le chantier sera peu perceptible par les riverains.

3.2.2 - Phase d'exploitation

► Modélisation géographique et acoustique

a) Méthodologie

Le but étant d'évaluer l'impact sonore engendré par l'activité du parc éolien, une estimation des niveaux particuliers (bruit des éoliennes uniquement) aux abords des habitations les plus exposées a été effectuée à l'aide d'un logiciel de prévision acoustique.

Le logiciel iNoise est un calculateur 3D, il permet de modéliser la propagation acoustique en espace extérieur, en prenant en compte l'ensemble des paramètres influents exploitables, en l'état des connaissances.

b) Impact acoustique des éoliennes

L'origine des bruits émis est de trois ordres :

- ⇒ Le bruit mécanique provenant de la nacelle ;
- ⇒ Les sifflements émis en bout de pales par les turbulences ;
- ⇒ Un bruit périodique au passage des pales devant le mât de l'éolienne.

Le niveau de puissance acoustique (L_{WA}) d'une éolienne se définit en fonction de la vitesse du vent sur ses pales.

c) Description des éoliennes

L'impact acoustique a été réalisé avec les caractéristiques d'une éolienne de type Vestas V150 d'une puissance de 4,2 MW.

Ces éoliennes sont choisies car elles sont, au regard des données actuelles, adaptées d'un point de vue technique et économique au site. Le fabricant dispose des données acoustiques des dernières versions de ces éoliennes. Cette version comporte notamment des serrations pour l'amélioration de l'aspect acoustique.

d) Hypothèse de calcul

Afin de quantifier l'influence des émissions sonores des éoliennes du projet, une modélisation informatique a été réalisée. Celle-ci va prendre en compte un ensemble de paramètres influents sur la propagation du son :

- La zone d'étude (topographie, carte IGN 1/25000ème, ...) ;
- Les sources de bruits et leurs caractéristiques géométriques et techniques ;
- Les effets de propagation et d'atténuation du son dans l'air ;
- L'implantation des éoliennes du projet.

e) Localisation des points de calculs

Nos mesures sont réalisées aux points identifiés comme les plus sensibles autour de la zone de projet. Les positions ajoutées en calculs présenteront selon toute vraisemblance une situation sonore initiale soit plus forte, soit identique à celles mesurées. De ce fait, nous attribuons ensuite à chaque récepteur ajouté en calcul l'hypothèse de bruit résiduel la plus adaptée (voir tableau ci-dessus).

Sur Hangest-en-Santerre nous utilisons notre mesure au niveau des silos pour la première habitation se trouvant une centaine de mètres en recul.

Sur Davenescourt, deux calculs sont ajoutés. L'un pour la maison inoccupée et l'autre au niveau du château plus en recul. Pour ces deux points d'Est la mesure sur Davenescourt Est, mesure la plus proche, qui a été utilisée.

Enfin sur Contoire, un point de calcul est ajouté auprès de la limite d'habitation située plus au centre de la commune. La mesure sur Contoire est utilisée comme référence pour ce point.

La figure ci-dessous localise les points de contrôle ajoutés par rapport à l'état initial :



Position	Coordonnées en Lambert 93	
Hangest 2	671453.51	6961118.53
Davenescourt	671248.55	6957512.03
Davenescourt château	670945.01	6957049.62
Trois-Rivières (Contoire mesure)	668321.15	6957997.54
Le Plessier	667947.56	6961159.05
Boussicourt	669629.90	6956350.27

Figure 129 : Implantation retenue et récepteurs des calculs ajoutés

Source : Etude acoustique Echopsy – avril 2023

➤ Contribution sonore du projet

Les tableaux ci-après présentent les bruits ambiants et les émergences ainsi obtenues.

Les résultats des bruits particuliers émis par l'ensemble des éoliennes composant le parc se trouvent en annexe de l'étude acoustique.

Bruits ambiants calculés Il s'agit de la somme logarithmique du bruit résiduel mesuré et du bruit particulier émis au point de mesure par l'ensemble des éoliennes du projet.

Tableau 80 : Bruits ambiants calculés
Source : Etude acoustique Echopsy – Avril 2020

Position d'étude	Bruits ambiants calculés - période DIURNE - dB(A)						
	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
Hangest en Santerre	35,6	38,1	39,1	40,2	44,0	44,7	45,5
Hangest 2	35,4	37,8	38,7	39,7	43,8	44,5	45,3
Davenescourt Nord-est	41,6	42,3	43,8	45,3	45,6	46,2	47,1
Davenescourt	41,6	42,5	44,0	45,4	45,7	46,4	47,2
Davenescourt chateau	41,5	42,3	43,7	45,2	45,5	46,2	47,1
Davenescourt Nord-ouest	29,6	33,1	35,3	37,7	40,4	41,3	42,2
Contoire	36,8	38,3	39,1	40,6	41,0	41,7	42,3
Contoire mesure	36,8	38,3	39,1	40,6	41,0	41,7	42,3
Le Plessier	36,8	38,2	38,9	40,5	40,9	41,6	42,2
Boussicourt	36,7	38,1	38,8	40,3	40,7	41,5	42,1
Position d'étude	Bruits ambiants calculés - période NOCTURNE - dB(A)						
	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
Hangest en Santerre	33,2	35,2	37,7	38,8	40,2	40,6	41,3
Hangest 2	32,9	34,6	37,1	38,1	39,7	40,2	41,0
Davenescourt Nord-est	27,9	33,7	36,4	37,3	39,3	40,1	41,0
Davenescourt	28,8	34,5	37,4	38,2	39,9	40,6	41,4
Davenescourt chateau	27,5	33,3	36,0	36,9	39,0	39,9	40,8
Davenescourt Nord-ouest	30,6	32,8	35,1	37,5	40,2	40,8	41,8
Contoire	25,3	28,2	31,4	32,0	35,6	37,0	38,7
Contoire mesure	25,4	28,4	31,6	32,2	35,7	37,1	38,7
Le Plessier	24,7	27,3	30,3	31,3	35,4	36,8	38,5
Boussicourt	24,0	25,9	28,8	29,5	34,7	36,3	38,2

En bleu : bruit ambiant inférieur à 35 dB(A).

Dans des conditions normales de fonctionnement, le parc apportera une contribution sonore comprise entre 8,4 et 33,4 dB(A) aux points les plus exposés. Ces niveaux sont faibles à modérés.

Calculs des émergences Il s'agit de la différence arithmétique entre le bruit ambiant calculé et le bruit résiduel calculé, pour chaque vitesse de vent, pour l'ensemble des éoliennes du projet.

Tableau 81 : Emergences calculées
Source : Etude acoustique Echopsy – Avril 2020

Position d'étude	Émergences calculées - période DIURNE - dB(A)						
	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
Hangest en Santerre	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
Hangest 2	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
Davenescourt Nord-est	0,0	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
Davenescourt	0,1	0,2	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2
Davenescourt chateau	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Davenescourt Nord-ouest	Lamb<35	Lamb<35	0,7	0,4	0,2	0,2	0,2
Contoire	0,1	0,2	0,4	0,3	0,3	0,3	0,2
Contoire mesure	0,1	0,3	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3
Le Plessier	0,0	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
Boussicourt	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Position d'étude	Émergences calculées - période NOCTURNE - dB(A)						
	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
Hangest en Santerre	Lamb<35	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Hangest 2	Lamb<35	Lamb<35	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0
Davenescourt Nord-est	Lamb<35	Lamb<35	1,1	1,0	0,6	0,5	0,4
Davenescourt	Lamb<35	Lamb<35	1,9	1,7	1,1	0,9	0,7
Davenescourt chateau	Lamb<35	Lamb<35	0,8	0,7	0,4	0,3	0,3
Davenescourt Nord-ouest	Lamb<35	Lamb<35	0,8	0,5	0,3	0,2	0,2
Contoire	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	1,2	0,8	0,5
Contoire mesure	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	1,3	0,9	0,6
Le Plessier	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,5	0,3	0,2
Boussicourt	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,2	0,1

« Lamb<35 » : Suivant l'arrêté du 26 août 2011, l'émergence n'est calculée que pour les situations présentant un bruit ambiant supérieur à 35 dB(A).

Selon les mesures sur site et via les outils méthodologiques disponibles, les résultats obtenus sont :
 Pour la période diurne, avec un fonctionnement « normal » : Il n'y a pas de dépassements prévisionnels des émergences réglementaires, l'émergence la plus élevée étant de 0,7 dB(A) pour un 5 dB(A).
 Pour la période nocturne, avec un fonctionnement « normal » : Il n'y a pas de dépassements prévisionnels des émergences réglementaires, l'émergence la plus élevée étant de 1,9 dB(A) pour 3 dB(A).

➤ **Résultats des seuils en limite de périmètre**

L'arrêté du 26 août 2011 spécifie un périmètre de contrôle autour des éoliennes au sein duquel le bruit est réglementé. Ce périmètre correspond au plus petit polygone dans lequel sont inscrits les disques de centre chaque aérogénérateur et de rayon 1,2 x hauteur totale de l'éolienne.

Pour chaque période (diurne et nocturne), le bruit résiduel en limite de périmètre de contrôle est estimé grâce à des extrapolations faites à partir des niveaux mesurés aux différents points d'écoute. Grâce aux données fournies par le constructeur, le bruit particulier émis par les éoliennes est connu dans ce périmètre, il est alors possible de calculer le bruit ambiant attendu une fois les éoliennes construites et de le comparer au seuil réglementaire.

Le périmètre de contrôle se situe à **216 mètres**

Les résultats pour ce modèle d'éolienne sont les suivants :

Tableau 82 : Résultats des seuils en limite de périmètre

Source : Etude acoustique Echopsy – Avril 2020

Période	Bruit résiduel estimé [dB(A)]	Bruit particulier des éoliennes [dB(A)]	Bruit ambiant attendu [dB(A)]	Seuil réglementaire [dB(A)]
Diurne	47,0	50,0	51,8	70,0
Nocturne	41,6	50,0	50,6	60,0

L'analyse des impacts est conforme avec les seuils limites fixés par l'arrêté du 26 août 2011 pour les deux modèles d'éolienne envisagés.

➤ **Analyse des tonalités marquées**

La tonalité marquée est détectée dans un spectre non pondéré de tiers d'octave quand la différence de niveaux entre la bande de tiers d'octave et les quatre bandes de tiers d'octave les plus proches (immédiatement inférieures et immédiatement supérieures) atteint ou dépasse les niveaux indiqués dans le tableau suivant.

Tableau 83 : Analyse des tonalités marquées

Source : Etude acoustique Echopsy – Avril 2020

Fréquences	63 à 315 Hz	400 à 1250 Hz	1600 à 6300 Hz
Différences de niveau	10 dB	5 dB	5 dB

L'installation ne doit pas être à l'origine de tonalités marquées plus de 30% de son temps de fonctionnement. Les puissances sonores par bandes de tiers d'octave (en dB) fournies par le constructeur font l'objet d'une recherche de tonalités marquées.

Le graphique suivant présente le spectre sonore en tiers d'octave :

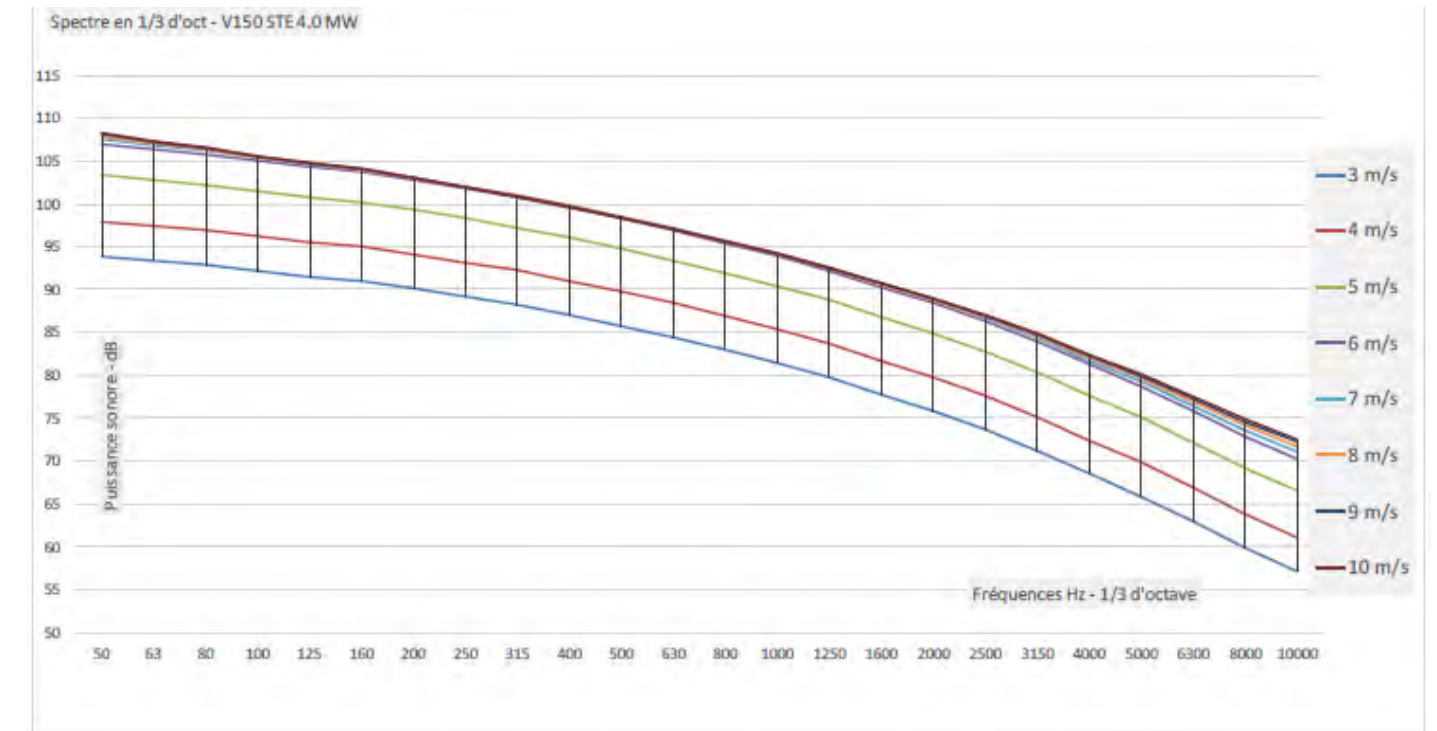


Figure 130 : Spectre sonore en tiers d'octave

Source : Etude acoustique Echopsy – Avril 2020

L'analyse des tonalités marquées est conforme avec les seuils limites fixés par l'arrêté du 26 août 2011 pour le modèle d'éolienne envisagé.

3.2.3 - Synthèse

Suivant les mesures sur site, ainsi que les outils et hypothèses prises en compte pour le dossier, les différents aspects comportant des limites fixées par l'arrêté du 26 août 2011 présentent les résultats suivants :

- Les émergences sonores sont respectées en fonctionnement normal en période diurne.
- Les émergences sonores sont respectées en fonctionnement normal en période nocturne.
- Les seuils maximums en limite de périmètre de contrôle sont respectés, pour la période diurne et pour la période nocturne ;
- Les éoliennes ne présentent pas de tonalités marquées.

Ainsi, compte tenu de ces résultats, l'étude des impacts acoustiques montre un projet capable de respecter les émergences réglementaires qui lui seront fixées.

4- IMPACT SUR LES ACTIVITES HUMAINES

4.1 - IMPACT SUR L'ECONOMIE LOCALE

4.1.1 - Retombées économiques liées aux taxes

L'implantation d'un parc éolien constitue une source de revenus grâce aux retombées fiscales qu'il génère. Celles-ci sont composées des taxes suivantes et sont reversées à la commune, à l'EPCI, au département et à la région en fonction des taux en vigueur sur le territoire :

- Taxe foncière sur les propriétés bâties (TFPB);
- Imposition forfaitaire sur les entreprises de réseaux (IFER);
- Cotisation foncière des entreprises (CFE);
- Cotisation sur la valeur ajoutée des entreprises (CVAE).

La base taxable est calculée en fonction de :

- ⇒ la puissance nominale ;
- ⇒ le nombre de machines ;
- ⇒ le chiffre d'affaire prévisionnel attendu ;
- ⇒ la valeur locative du parc (coûts des fondations, du poste de livraison, des Chemins

L'IFER a été créé par la loi de finance de 2010. Selon la nouvelle loi de finance, une réversion imposée de l'IFER de 20% minimum sera versée pour les communes d'accueil des projets éoliens mis en service après le 1er janvier 2019, 30 % sera versé au département et 50% pour la communauté de communes.

Les estimations de retombées locales sont présentées dans le tableau suivant, en considérant un modèle d'éolienne à 4,2 MW.

Tableau 84 : Estimations des retombées économiques

	V150 - 4.2 MW				
	Communes	EPCI	Département	Région	Total
TFPB	10569,9 €	3880,8 €	16856,4 €	0	31307,1 €
IFER	38152,8 €	95382 €	57229,2 €	0	190764 €
CFE	19879,86 €	5442,36 €	0 €	0	25322,22 €
CVAE	4181,35 €	574,26 €	8703,66 €	4486,42 €	17945,69 €
Total	72783,91 €	105279,42 €	82789,26 €	4486,42 €	265339,01 €

Le projet de parc éolien des Gressieres assurera une retombée économique locale à travers l'IFER et la taxe foncière et contribuera au développement économique de la région. Il n'entraînera pas de charges financières nouvelles pour les communes ou les autres collectivités territoriales.

4.1.2 - La location des terrains d'implantation

Les propriétaires des parcelles où seront implantées les éoliennes et les installations annexes (chemin d'accès et poste de livraison) percevront un loyer annuel. En cas de fermage, le locataire sera également indemnisé.

4.1.3 - Emplois directs et induits

Mis en évidence dans le cadre d'études menées en Europe, la filière éolienne est à l'origine de création d'emplois (Source : Boston Consulting Public « Evaluation du Grenelle de l'Environnement » 2009) :

- emplois directs de la filière éolienne ;
- emplois locaux ;
- emplois induits.

➤ Les emplois directs de la filière éolienne

En France, le respect des engagements nationaux en faveur des énergies renouvelables pourrait créer plus de 130 000 emplois directs et indirects au titre de leur exploitation. En 2019, la filière éolienne compte 20 200 emplois en France. Environ 2 000 emplois ont été créés en 2019, soit une augmentation de 11% par rapport à 2018 (Observatoire de l'éolien, FEE, 2020).

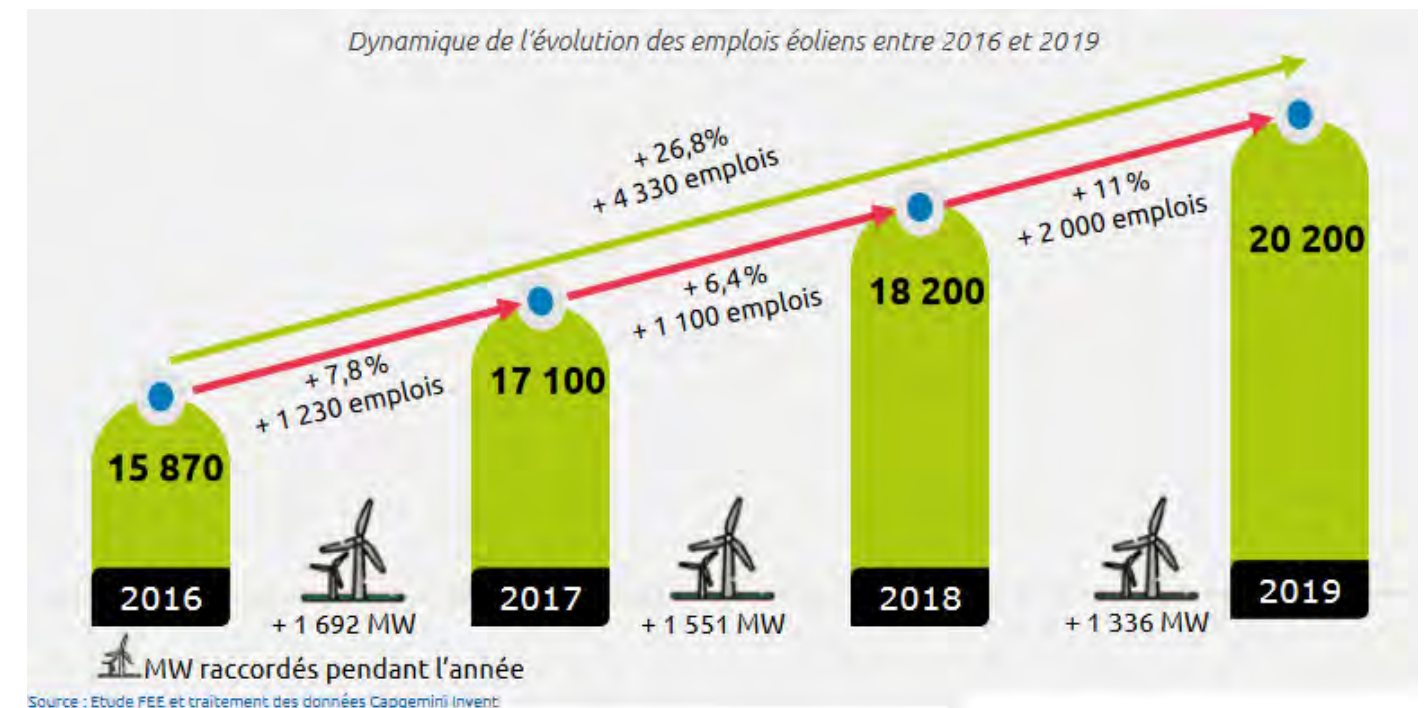


Figure 131 : Evolution des emplois éoliens entre 2016 et 2019

Source : Observatoire de l'éolien, FFE, 2020

➤ Les emplois locaux

Les travaux de préparation (terrassement, génie civil) puis de raccordement (pose et branchements) renforcent l'activité des entreprises parfois locales, mais le plus souvent départementales ou régionales. La construction du parc éolien génèrera une activité locale sur une période d'environ 9 mois. La maintenance du parc générera quant à elle de l'activité durant toute la durée d'exploitation du parc.

➤ **Les emplois induits**

On estime qu'un emploi direct génère 4 emplois induits (sous-traitance, subsistance des employés...).

➤ **Cas du projet**

Pour les emplois directs générés par le projet éolien des Gressieres, on retiendra :

- les fabricants d'éoliennes ou de mâts, pales et leurs sous-traitants (parties électriques et mécaniques) ;
- les bureaux d'études éoliens et leurs sous-traitants (spécialistes des milieux naturels, environnementalistes, architectes paysagistes, acousticiens, géomètres, géologues, etc.) ;
- les entreprises spécialisées dans la maintenance des installations électriques.

Pour les emplois indirects, on citera :

- les entreprises sous-traitantes locales pour les travaux de transports, de terrassement, de fondations, de câblage, etc.
- les entreprises artisanales liées à l'hébergement du personnel de chantier, la restauration, ainsi que pour l'entretien des abords des éoliennes et des plateformes.

4.2 - COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME

4.2.1 - Documents d'urbanisme à l'échelle communale

L'ancienne commune de Contoire et du Plessier-Rozainvillers ne disposent pas à ce jour de document d'urbanisme, elle est donc soumise au R.N.U. La commune d'Hangest-en-Santerre dispose d'un PLU et la commune de Davenescourt dispose d'une carte communale. Un PLUi est en cours d'élaboration sur la communauté de communes du Grand Roye.

Les éoliennes seront implantées sur l'ancienne commune de Contoire et Davenescourt.

Par défaut, il n'y a pas d'incompatibilité entre les règles d'urbanisme et l'implantation d'éoliennes sur l'ancienne commune de Contoire, soumise au RNU.

La zone d'implantation des éoliennes sur la commune de Davenescourt trouve en secteur **SN** du zonage de la Carte Communale de Davenescourt, les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif sont autorisées. Le zonage est donc compatible avec l'implantation d'éoliennes.

L'implantation prévue pour le projet éolien est compatible avec les documents d'urbanisme.

4.2.2 - Documents d'urbanisme à l'échelle intercommunale

Le PLUi de la Communauté de communes du Grand Roye, concernant la commune de Davenescourt, est en cours d'élaboration, le projet de plan de zonage actuel (arrêté en septembre 2018) localise la zone d'implantation en zone Agricole et le projet de règlement ne restreint pas l'implantation d'éoliennes sur les zones A.

Le projet est compatible avec le projet de PLUi du Grand Roye en cours d'élaboration.

4.2.3 - Autres documents d'urbanisme

L'ancienne commune de Contoire et les communes de Davenescourt, Hangest-en-Santerre et du Plessier-Rozainvillers appartiennent au Schéma de Cohérence Territorial (SCOT) du Pays du Grand Amiénois mis en révision le 19 décembre 2018 et dont le périmètre est élargi

Il n'y a pas de Plan de sauvegarde et de mise en valeur (PSMV). Ces communes ne sont également pas concernées par un Plan de Déplacement Urbain, ni par un Plan de Prévention des Risques.

Situées loin du littoral et des grands plans d'eau, les communes d'implantation ne sont pas soumises à la loi Littoral qui régit l'urbanisation.

Il n'y a pas d'incompatibilité entre les documents d'urbanisme et le projet d'implantation des éoliennes.

4.3 - SERVITUDES

4.3.1 - Servitudes liées aux habitations

Une distance de 500m doit être respectée entre les éoliennes et les habitations les plus proches. L'habitation la plus proche se situe à 686 m de l'éolienne E6.

Le tableau suivant présente les distances minimales des éoliennes aux habitations pour le projet.

Tableau 85: Distance la plus courte entre les éoliennes et les habitations

Eolienne	Distance	Commune
E1	1,5 km	Centre-bourg de l'ancienne commune de Contoire
E2	1,3 km	Centre-bourg de l'ancienne commune de Contoire
E3	912 m	Centre-bourg de l'ancienne commune de Contoire
E4	1,1 km	Davenescourt (entrée Nord du centre-bourg)
E5	1,0 km	Davenescourt (entrée Nord du centre-bourg)
E6	686 m	Davenescourt (entrée Nord du centre-bourg)

Une distance de plus de 686 m entre les éoliennes et les habitations sera respectée.

4.3.2 - Servitudes relatives aux lignes électriques

Le Secteur A de la zone d'implantation potentielle est traversée par des lignes électriques souterraines gérées par le SICAE de la Somme et du Cambrasis. La fibre optique est également enterrée le long de ce chemin d'exploitation.

Le Secteur B de la zone d'implantation potentielle est traversée par deux ouvrages électriques gérés par RTE :

- Une liaison électrique souterraine de 90 KV « Hangest-en-Santerre – Hargicourt »
- Une ligne électrique aérienne de 63 KV « Hargicourt – Roye »

Concernant les réseaux souterrains gérés par RTE, les distances d'éloignement à appliquer entre les éoliennes, fondations comprise doivent respecter une distance minimum de 3 mètres de part et d'autre de la liaison souterraines.

Concernant le réseau aérien géré par RTE, la distance de sécurité à respecter est également à la hauteur de l'éolienne, pâle comprise à laquelle s'ajoute une distance de garde de 3 mètres afin d'assurer qu'il n'y ait aucun contact entre la ligne et l'éolienne en cas de renversement éventuel de cette dernière.

D'après le modèle d'éolienne choisi, la hauteur de l'éolienne, pâle comprise, est de 180 m. La distance minimale d'éloignement des éoliennes par rapport à cette ligne électrique aérienne est donc de 183 m.

L'arrêté ministériel du 17 mai 2001 fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique n'envisage pas expressément de distance d'éloignement entre les éoliennes et les ouvrages de transport d'électricité.

Les éoliennes seront implantées en dehors de toute servitude liée aux lignes électriques.

4.3.3 - Servitudes relatives aux canalisations de gaz

D'après les renseignements disponibles sur le site internet www.reseaux-et-canalisation.ineris.fr et le site Géorisques, il y a une canalisation de gaz naturel qui traverse le secteur A de la zone d'implantation potentielle.

D'après GRT Gaz, la distance minimale à respecter entre nos ouvrages et une éolienne doit être supérieure ou égale à 2 fois le cumul de la hauteur du mât, augmentée de la longueur de la pale montée sur le rotor.

Avec le modèle d'éolienne choisi, la distance minimale d'éloignement des éoliennes par rapport à la canalisation de gaz est donc de 285 m.

Les éoliennes seront implantées en dehors de toute servitude liée aux canalisations de gaz. L'éolienne la plus proche (E1) se situe à plus de 500 m de la canalisation de gaz.

4.3.4 - Servitudes radioélectriques

D'après les informations fournies par SFR, Bouygues Telecom et Free, quatre faisceaux sont présents à proximité de la zone d'implantation potentielle.

Selon les prescriptions données par Bouygues Telecom et Free, il conviendra de respecter une distance de 150m de part et d'autre de ces faisceaux, et plus précisément entre l'axe de la liaison hertzienne et l'extrémité de l'une des pâles de l'éolienne, afin de ne pas perturber la transmission des faisceaux hertziens. D'après l'opérateur SFR, une distance de 100 mètres linéaires de part et d'autre de chaque liaison hertzienne et plus précisément entre l'axe de la liaison FH et l'extrémité de l'une des pâles de l'éolienne doit être respectée.

Le mât de l'éolienne E6 se situe à 153 m du faisceau hertzien de Free et l'extrémité des pâles de l'éolienne E6 se situe à 79 m de l'axe de cette liaison hertzienne. Cependant, les pâles d'une éolienne du parc éolien existant de la Sablière se situent à moins de 150 m et à ce jour, aucune perturbation n'a été signalée.

Les éoliennes seront implantées en dehors de toute servitude radioélectrique. Cependant, l'extrémité des pâles de l'éolienne E6 se situe à moins de 150 m du faisceau hertzien de Free (distance préconisée par Free). Cependant, une éolienne du parc existant de la Sablière se situe également à moins de 150 m et à ce jour, aucune perturbation n'a été signalée.

4.3.5 - Servitudes relatives aux lignes téléphoniques.

Selon les informations fournies par Orange, il n'y a pas de câble souterrain située sur la zone d'implantation potentielle ou à proximité. Il n'y a donc pas de servitudes Aucune distance d'éloignement n'est envisagée entre les éoliennes et les câbles souterrains.

Les éoliennes seront implantées en dehors de toute servitude liée à des lignes téléphoniques.

4.3.6 - Servitudes aéronautiques

➤ Aviation civile

Selon la réponse des services de la Direction Générale de l'Aviation Civile, en date du 10 juillet 2012, « le territoire des communes n'est grevé par aucune servitude de dégagement ou radioélectrique civile. Néanmoins, les contraintes de circulation aérienne limitent l'altitude maximale sommitale des éoliennes à 304,8 m sur votre zone d'étude. »

Pour rappel, les coordonnées et hauteur en bout de pale des éoliennes sont les suivantes :

Tableau 86 : Coordonnées et altitudes des éoliennes du projet

Eoliennes	Altitude (en m NGF)					
	Lambert 93		WGS 84		Pied de l'éolienne	Bout de pale
	X	Y	Est	Nord		
E1	668399	6959620	2°33'43"	49°44'05"	102,5 m	282,5 m
E2	668787	6959250	2°34'02"	49°43'53"	101 m	281 m
E3	668812	6958766	2°34'03"	49°43'38"	112 m	292 m
E4	670167	6958197	2°35'11"	49°43'19"	107,5 m	287,5 m
E5	670893	6958460	2°35'47"	49°43'28"	107,5 m	287,5 m
E6	671259	6958179	2°36'06"	49°43'19"	107,5 m	287,5 m

Avec des éoliennes de 180 m de hauteur totale (pale à la verticale), l'altitude maximale ne dépasse pas + 292 m N.G.F. sur la zone d'implantation potentielle. D'après la réponse des services de la DGAC, l'altitude sommitale maximale à ne pas dépasser est de + 304,8 mètres NGF.

Le projet se situe en dehors des zones concernées par des servitudes aéronautiques et radioélectriques associés à des installations de l'aviation civile.

Les servitudes liées aux activités de l'aviation civile sont respectées.

➤ Aviation militaire

L'aviation militaire a été consultée dans le cadre de la réalisation du dossier. A ce jour, le dossier est actuellement en cours d'instruction.

➤ Aviation de loisirs

D'après le site Géoportail, l'aérodrome le plus proche se situe sur la commune de Montdidier à 5,2 km de la zone d'implantation potentielle. Le projet respecte donc l'annexe IV de la circulaire du 12 janvier 2012 « relative à l'instruction des projets éoliens par les services de l'Aviation Civile ».

Les éoliennes sont situées à plus de 5,2 km de terrains utilisés pour l'aviation de loisirs.

4.3.7 - Servitudes de protection de captages

D'après les données de l'ARS des Hauts-de-France, la zone d'implantation potentielle est en dehors de tout périmètre de protection de captage et le projet ne nécessite pas l'avis d'un hydrogéologue agréé de l'ARS des Hauts-de-France

Les éoliennes seront implantées en dehors de toute servitude de protection de captages pour l'alimentation en eau potable.

4.3.8 - Servitudes relatives aux chemins de fer

Il n'y a pas de ligne de chemin de fer à moins de 500 m de la zone d'implantation potentielle.

Les éoliennes seront implantées en dehors de toute servitude relative aux chemins de fer.

4.3.9 - Servitudes liées aux axes routiers

Le secteur A de la Z.I.P. est traversé par la route départementale RD 441 et le secteur B de la Z.I.P. est à proximité de la RD 41. D'après le modèle d'éolienne choisi, d'une hauteur de mât de 105 m et d'une longueur de pale de 75 m, la distance minimale d'éloignement des éoliennes par rapport aux routes départementales RD 441 et RD 41 serait donc de 214 m si cette règle était respectée.

La distance recommandée par le Conseil Départemental de la Somme en ce qui concerne la distance de recul aux routes RD 441 et RD 41 est respectée pour les éoliennes E1, E2, E4, E5 et E6. Cependant, l'éolienne E3 est implantée à 78 m de la route départementale D 441. Cette éolienne sera équipée d'un système de détection de glace sur la nacelle (cf. étude de dangers).

L'implantation des éoliennes E1, E2, E4, E5 et E6 respectera les recommandations relatives aux axes routiers. L'éolienne E3 sera équipée d'un système de détection de glace sur la nacelle.

4.3.10 - Servitudes radar de Météo-France

L'article 4 de l'arrêté du 26 août 2011 (modifié par l'arrêté du 22 juin 2020) prévoit une distance minimale à respecter autour des radars météorologiques en fonction de la bande de fréquence. Selon les renseignements de Météo-France, il n'y a pas de radar hydrométéorologique dans un rayon d'au moins 20 km autour de la zone d'implantation potentielle.

Les éoliennes seront implantées en dehors des secteurs faisant l'objet d'exclusion ou de coordination autour des radars hydrométéorologiques de Météo-France.

4.3.11 - Synthèse

La figure ci-après permet de visualiser l'implantation du projet par rapport aux servitudes existantes sur la zone d'implantation potentielle : les éoliennes E1, E2, E4 et E5 et les postes de livraison seront implantés en dehors de toutes servitudes. L'éolienne E6 se situe au sein du périmètre d'éloignement recommandé par l'opérateur Free. L'éolienne E3, implantée à 78 m de la route départementale D 441, sera équipée d'un système de détection de glace sur la nacelle.

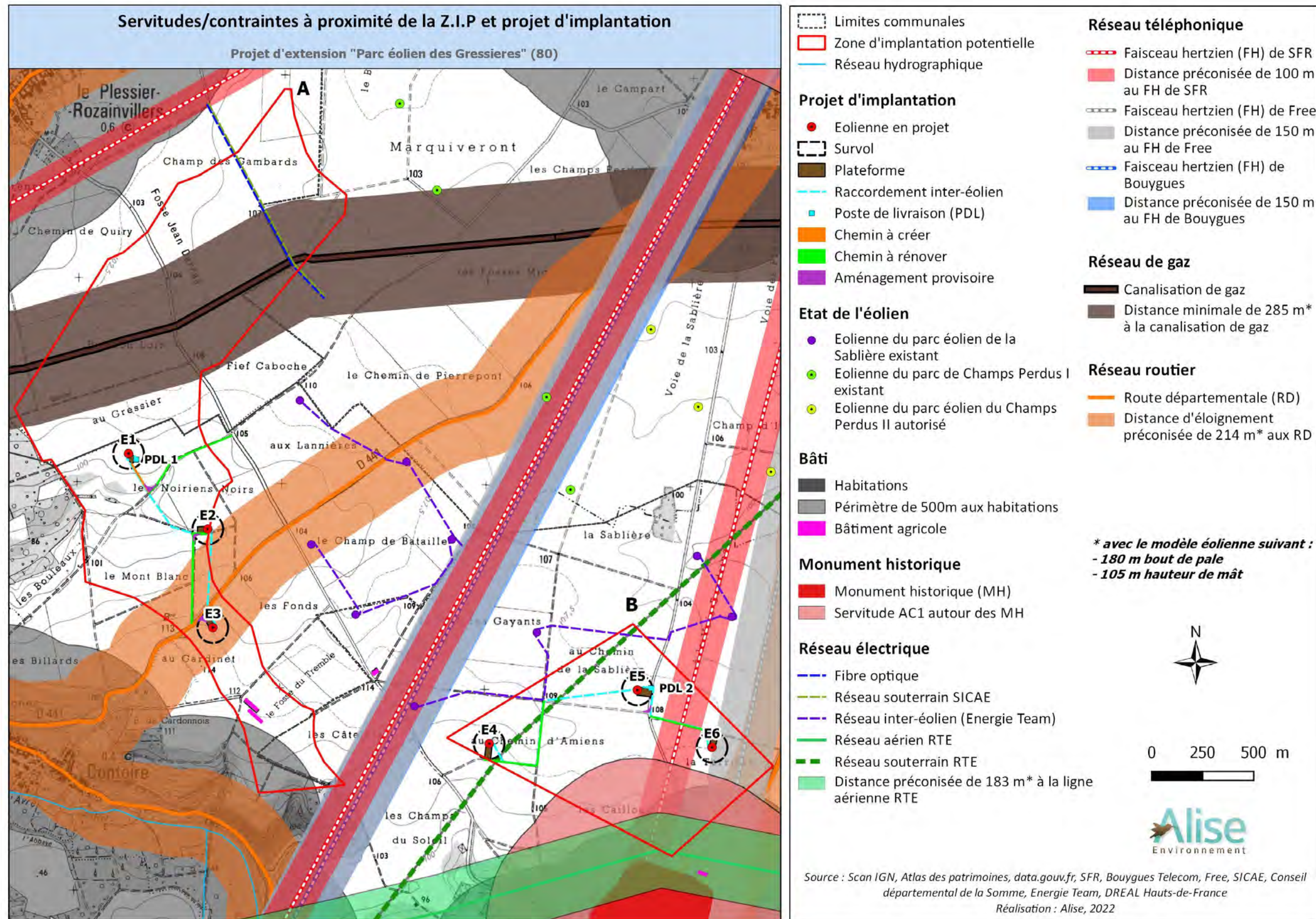


Figure 132 : Servitudes/contraintes sur la zone d'implantation potentielle et projet d'implantation

Source : Scan IGN, Atlas des patrimoines, data.gouv.fr, SFR, Bouygues Telecom, Free, SICAE, Conseil départemental de la Somme, Energie Team, DREAL Hauts-de-France

4.4 - OCCUPATIONS DES SOLS

4.4.1 - Gisements archéologiques

D'après les données disponibles dans l'Atlas des patrimoines, la zone d'implantation potentielle n'est pas située sur une zone de présomption de prescriptions archéologiques.

Les éoliennes seront implantées en dehors de toute zone de présomption de prescriptions archéologiques.

4.4.2 - Usages agricoles

➤ Pratiques en phases chantier / exploitation

Actuellement, l'ensemble des terrains concernés par le projet est principalement voué à l'agriculture. Le terrassement des nouvelles fondations pourra perturber temporairement l'exploitation agricole. Par la suite, une partie du site pourra retrouver rapidement et facilement un usage intéressant pour la collectivité ou le particulier.

Concernant l'aménagement, l'emprise au sol totale du futur parc éolien se décompose de la manière suivante :

- ⇒ l'emprise totale au sol des 6 futures éoliennes, (13 864 m² : plateforme + ½ fondation) ainsi que la surface occupé par les postes de livraisons (45 m²) soit un total de 13 909 m² pour l'ensemble du parc, les fondations enterrées permettant une utilisation agricole quasiment jusqu'au pied du mât ;
- ⇒ la surface occupée par les pistes d'accès spécialement créées pour le projet, représentera environ 744 m² en cumulé ;
- ⇒ la surface occupée par les chemins existant à renforcer et élargir, soit 5 151 m².

Ainsi, l'emprise totale du futur parc éolien sur des terres agricoles sera d'environ 19 804 m² au total (2,0 ha).

Le projet n'est donc pas soumis à une étude préalable sur l'économie agricole au titre du Décret n° 2016-1190 du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L. 112-1-3 du code rural et de la pêche maritime.

Ces emprises ne modifieront que très localement l'occupation du sol et ne remettront pas en cause la vocation ou l'exploitation agricole des terrains. En effet, les câbles électriques seront enterrés à une profondeur compatible avec l'exploitation agricole, et le rotor des éoliennes sera suffisamment élevé pour ne pas gêner l'usage actuel du sol.

La phase de chantier pourra perturber temporairement l'exploitation agricole sur les zones d'aménagement du parc éolien. Le maître d'ouvrage informera le plus en amont possible les exploitants du planning du chantier.

Tout dégât supplémentaire au-delà de la surface prévue pour les aménagements du parc (parcelles prises à bail ou surfaces prévues pour la mise en place d'une servitude) et pouvant intervenir durant la phase de travaux sera indemnisé selon les barèmes de la Chambre d'Agriculture pour compenser la perte temporaire de cultures liée à la phase de chantier.

Après la phase de travaux, le maître d'ouvrage réaménagera le site (accès techniques temporaires, réduction de la largeur des pistes), sauf en cas de demande expresse de l'exploitant.

L'emprise définitive du parc éolien des Gressieres sera d'environ 19 804 m² en surface cumulée, sur des parcelles agricoles. Ces emprises modifieront localement l'occupation du sol mais ne remettront pas en cause la vocation agricole des terrains environnants. Cette surface est négligeable au regard des 215 ha cumulés de Surfaces Agricoles Utilisées (SAU) sur l'ancienne commune de Contoire et 720 hectares sur Davenescourt. Elle représente environ 0,21 % de la SAU.

➤ Possibilités d'usages des sols après exploitation

La durée d'exploitation du parc éolien est prévue pour une durée de 20 à 25 ans, qui correspond à la durée de vie d'une éolienne moderne. Au terme de cette période, plusieurs alternatives sont possibles :

- la production d'énergie est reconduite pour un nouveau cycle avec de nouvelles éoliennes, en accord avec les usagers et les communes ;
- la production est arrêtée, le parc démantelé et le site remis en état.

Contrairement à beaucoup d'autres types d'aménagement (autoroute par exemple), un parc éolien est un aménagement réversible. En fin d'exploitation et s'il est décidé d'arrêter la production du parc éolien, le maître d'ouvrage procède au démantèlement des installations et à la remise en état du site, avec l'objectif affiché de rendre les terrains à leur vocation initiale.

L'article L.553-3 du Code de l'Environnement rend en effet obligatoire le démantèlement des parcs éoliens à la fin de la période d'exploitation, ainsi que la remise en état du site.

Les éléments et matériaux issus de cette opération de démontage seront soit réutilisés ou recyclés, soit évacués hors du site vers une filière de traitement / élimination autorisée. Le démantèlement du parc éolien est décrit dans le Chapitre 8, page 329 de la présente étude d'impact.

Une garantie financière dont le détail est explicitée au paragraphe 3.4 - chapitre 8, page 332 sera mise en œuvre par la société d'exploitation du parc éolien des Gressieres.



Photo 47 : Exemple de démontage de la plateforme et des fondations d'une éolienne

Source : ALISE

4.5 - FREQUENTATION DU SITE, TOURISME

Les communes d'implantation ne sont pas des communes à vocation touristique. Il existe deux offres d'hébergement touristique sur la commune d'Hangest-en-Santerre.

L'implantation du parc éolien n'aura donc pas d'influence négative sur la fréquentation des sites touristiques situés aux alentours. En France, dans les communes récemment équipées, la présence d'éoliennes n'a pas d'effets négatifs sur le tourisme.

Les restaurants et les hôtels de la région pourront ainsi bénéficier des retombées économiques du parc éolien pendant le chantier (hébergement et restauration du personnel de chantier) et pendant le fonctionnement du parc (accueil des visiteurs).

Le projet de parc éolien des Gressieres n'aura pas d'impact sur le tourisme local.

Des chemins d'intérêt communautaire ou départemental ainsi que des chemins inscrits au PDESI traversent le secteur A de la zone d'implantation potentielle.

En phase de travaux, les engins et camions n'emprunteront pas ces chemins. Les travaux de création du parc éolien n'auront pas d'impact sur ces circuits de randonnées.

En phase d'exploitation, le parc constituera un nouvel élément du paysage que les randonneurs ou cyclistes pourront découvrir depuis certaines sections des chemins de randonnée. Cependant et compte-tenu de la topographie et de la présence d'écrans visuels (haies, boisement, bâtiments), les éoliennes seront visibles depuis ces chemins.

La mise en place du projet n'aura donc aucun impact négatif sur l'offre en termes de randonnée.

5- IMPACT SUR LA SECURITE

On distingue la sécurité pendant :

- le chantier de construction ainsi que lors des opérations de démantèlement
- la durée d'exploitation du parc éolien.

Les facteurs de risques liés spécifiquement aux parcs éoliens exploités sont :

- la présence d'éléments mécaniques en mouvement ;
- la proximité d'un courant électrique de tension et d'intensité élevée ;
- le travail en altitude lors des interventions de maintenance.

Les risques susceptibles d'être présentés par le parc éolien des Gressieres sont étudiés en détail dans l'étude de dangers. L'étude de dangers a été réalisée par Energie TEAM en Juin 2022, le document complet est annexé à la présente étude. Les principaux risques sont présentés dans les paragraphes ci-après.

5.1 - RISQUES LIES A LA PHASE CHANTIER

Comme pour tout chantier de construction, les risques inhérents aux travaux envisagés pour la réalisation du parc éolien seront analysés et réduits par la mise en œuvre de mesures spécifiques, applicables au titre du Code du Travail.

Ainsi en application de l'article L. 235-1 du Code du Travail, le maître d'ouvrage mettra en œuvre les principes généraux de prévention tels que définis par l'article L. 230-2 du code du travail. Il procédera notamment à l'évaluation des risques auxquels seront exposés les salariés du chantier.

Le chantier sera déclaré au préalable conformément au code du travail (art L. 235-2 et R. 238-1). Dans le cadre du Plan Général de Coordination (PGC) qui sera établi pour le chantier, des prescriptions relatives aux accès, à la circulation et aux zones opérationnelles seront rédigées et validées par le maître d'ouvrage.

Chaque entreprise intervenant sur le site mettra ainsi en œuvre, avant toute opération sur site, un **Plan Particulier en matière de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS)** qui sera soumis à un coordonnateur agréé, conformément à la réglementation applicable (en particulier : loi n°93-1418 du 31 décembre 1993 et du décret n°94-1159 du 26 décembre 1994 modifié par le décret n°2003-68 du 24 janvier 2003).

Pour limiter les risques particuliers liés aux phases d'édification et aux interventions en grande hauteur, ces travaux doivent se faire dans des conditions climatiques favorables (vent faible notamment). Le démontage et le montage des éoliennes sont le plus souvent réalisés par les équipes du constructeur de l'éolienne. Ces équipes sont spécialement formées et sensibilisées aux risques liés au montage d'éoliennes.

Ces dispositions s'appliqueront également pour le chantier de démantèlement du parc éolien, en fin d'exploitation.

5.2 - CONFORMITE DES EOLIENNES

Une éolienne est une machine au sens de la directive européenne 98/37/CE concernant le rapprochement des législations des Etats membres relatives aux machines et qui est transposée en droit français par les articles L. 233-5 et suivants du code du travail ainsi que par les décrets d'applications de ces textes.

Les éoliennes installées sur le site des Gressieres seront conformes à la directive 98/37/CE et aux dispositions pertinentes du code du travail.

Ainsi, les éoliennes :

- satisferont aux exigences essentielles de sécurité de cette directive ou les normes harmonisées traduisant ces exigences ;
- seront revêtues du marquage "CE" ;
- disposeront d'une déclaration de conformité délivrée par le fabricant au titre de l'article R. 233-73 du code du travail, attestant de la conformité de la machine aux prescriptions techniques la concernant.

La directive 98/37/CE sera appliquée par les dispositions suivantes :

- chaque machine portera de manière lisible et indélébile les indications minimales suivantes (point 1.7.3 de l'annexe 1 sous l'article R. 233-84 du Code du Travail) :
 - le nom du fabricant et son adresse ;
 - le marquage "CE" de conformité constituée des initiales "CE" (art R. 233-73 du Code du Travail);
 - la désignation de la série ou du type ;
 - le numéro de série (s'il existe) ;
 - l'année de construction ;
- l'exploitant disposera de la déclaration "CE" de conformité (art R. 233-73 du Code du Travail) établit par le fabricant pour attester de la conformité des machines et des composants de sécurité à la directive pour chacune des machines ou chacun des composants de sécurité fabriqués ;
- l'exploitant disposera de la notice d'instructions (point 1.7.4 de l'annexe 1 sous l'article R. 233-84 du Code du Travail) pour chaque machine qui comportera notamment les instructions nécessaires pour que la mise en service, l'utilisation et la maintenance s'effectuent sans risque.

De plus, les éoliennes du parc éolien seront dimensionnées afin de répondre aux exigences de :

- ✓ bonne application des principes généraux de prévention (art. L. 230-1 et suivants) ;
- ✓ stabilité des machines (point 1.3.1 de l'annexe 1 sous art. R. 233-84 du Code du Travail) ;
- ✓ risques de rupture en service (point 1.3.2 de l'annexe 1 sous art. R. 233-84 du Code du Travail) ;
- ✓ risques dus aux chutes et projections d'objets (point 1.3.3 de l'annexe 1 sous art. R. 233-84 du Code du Travail) ;
- ✓ risques de chutes (point 1.5.15 de l'annexe 1 sous art. R. 233-84 du Code du Travail).

Elles disposeront d'un dossier de maintenance (art. R.235-5) ou d'un dossier d'interventions ultérieures sur l'ouvrage.

Lorsque les travaux seront réalisés, en fonction de la coordination mise en œuvre :

- soit le plan de prévention sera établi en respect des prescriptions particulières applicables aux travaux réalisés dans des sites en exploitation (art. R. 237-1 et suivants) ;
- soit la mise en œuvre de la coordination s'effectuera en respect des prescriptions particulières applicables aux opérations de bâtiment ou de génie civil (art. R. 238-1 et suivants).

5.3 - CONTROLE TECHNIQUE DES EOLIENNES

Le décret n° 2007-1327 du 11 septembre 2007 introduit un contrôle technique obligatoire pour les éoliennes dont la hauteur du mât et de la nacelle sont supérieures à 12 mètres.

Ces contrôles seront réalisés durant la phase de construction de l'éolienne. Ils concernent le massif de stabilité (fondation) de l'éolienne ainsi que les liaisons entre ce massif et la machine.

5.4 - RISQUES LIES AU FONCTIONNEMENT DES EOLIENNES

5.4.1 - Rapport du Conseil Général des Mines

Le ministre délégué à l'industrie a missionné le Conseil Général des Mines en mars 2004 pour étudier le cadre réglementaire régissant la sécurité des installations éoliennes. Les éléments présentés dans les paragraphes suivants sont notamment tirés du rapport de juillet 2004 issue de l'étude réalisée par le Conseil Général des Mines⁵.

Pour mémoire, rappelons que l'occurrence de risque admise pour les activités industrielles (et notamment nucléaire) est de 10^{-6} évènements par an et par machine.

Lors de la conception et du développement du parc éolien, le maître d'ouvrage a pris les mesures spécifiques propres à garantir la sécurité des tiers (éloignement notamment par rapport aux habitations et aux axes de circulation principaux, ainsi que par rapport aux lignes électriques aériennes).

Rappelons qu'à ce jour, en France, aucun accident n'a affecté des tiers, bien que les parcs ne soient pas clos.

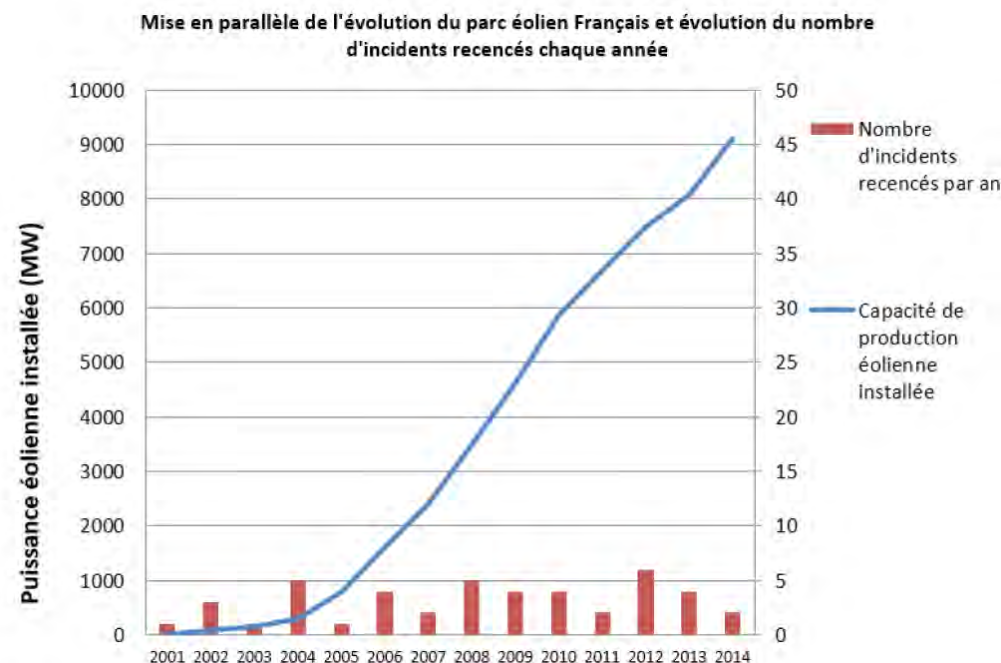


Figure 133 : Evolution du parc éolien français et évolution du nombre d'incidents recensés chaque année entre 2001 et 2014

Source : Etude de dangers - Energie TEAM – Septembre 2020

⁵ www.industrie.gouv.fr/energie/renou/cgm-rapport-eolien.pdf

5.4.2 - Risque de chute de mâts

Même s'il existe des antécédents qui montrent que la rupture d'un mât d'éolienne est possible, ce phénomène reste très isolé.

Au Danemark durant les 20 dernières années une seule éolienne a été détruite intégralement par une chute. Beaucoup plus récemment, une éolienne est tombée en Allemagne. En France, on compte une dizaine d'incidents ou d'accidents d'éolienne entre 2002 et 2009.

Dans ces différents cas, les conditions climatiques extraordinaires, les dysfonctionnements du système de freinage ou les erreurs de conception des fondations sont responsables de l'accident.

En théorie, la chute d'une éolienne peut être due à des phénomènes de résonance entre la tour et les pales, produisant des vibrations qui, mal amorties, pourraient causer la destruction totale de la machine. De telles conditions pourraient survenir en cas de freinage défaillant.

Les machines de conception actuelle sont conçues avec les dispositifs suivants : frein mécanique en complément du frein aérodynamique et système indépendant de manœuvre de chaque pale, permettant de compenser en cas de panne de l'une des commandes. Les risques de résonance destructrice sont très limités sur les machines actuelles.

L'autre possibilité de chute de mât est à associer à une casse de pale qui viendrait heurter la tour.

Ce risque a été intégré très tôt dans le cadre des études techniques, en termes d'éloignement par rapport aux habitations.

La chute des mâts et donc, par conséquent, celle d'éoliennes entières constitue un risque infiniment limité.

5.4.3 - Risque de projection de pales

Le risque principal lié à un incident sur une éolienne concerne le risque de projection de pale.

L'origine de l'incident est le plus souvent un emballement excessif de l'éolienne (sources : Windstats et www.thewindpower.net). La défaillance des systèmes de freinage, ou encore des défauts de fabrication de pales sont les principales causes identifiées de ces accidents.

Les améliorations technologiques apportées aux éoliennes actuellement sur le marché ont contribué à fiabiliser les installations et à limiter ce type d'incident.

Le risque de projection de pale reste donc très faible, en effet, le bris de pale résulte d'une succession de défaillances fortement improbables : survitesse du rotor (liée à une perte du réseau à puissance nominale, par exemple) et défaillance des deux systèmes de freinage ou perte du système de contrôle-commande. Enfin, le retour d'expérience sur les parcs éoliens montre que la destruction d'une pale n'entraîne pas systématiquement sa projection.

En second lieu, une base de données ("Handbook of risk assessment of wind turbines") regroupe les incidents constatés sur les parcs d'éoliennes de l'Allemagne, du Danemark et des Pays-Bas (43 000 turbines) pour déterminer la probabilité d'occurrence d'une éjection d'une partie de machine à une distance donnée. La probabilité que l'objet projeté atteigne un lieu de vie (bâtiment d'habitation, bureau, gare, route, etc.) est ensuite calculée en prenant en compte la durée d'occupation et la fréquentation de ce lieu de vie. Les auteurs concluent que le risque individuel atteint une valeur de 10^{-5} accidents par an et par machine dans un rayon de 40 mètres pour une machine de 2 MW - c'est à dire en première approximation sous l'emprise au sol pales comprises de la machine - et une valeur de 10^{-6} à une distance de 144 mètres.

Même si le risque nul n'existe pas, la probabilité de destruction de tout ou partie de pale reste limitée. D'après l'étude de dangers, le phénomène de projection de tout ou partie de pale des éoliennes constitue un risque acceptable pour les personnes.

5.4.4 - Analyse des risques sur le site des Gressieres

L'analyse des risques présentés par le parc éolien des Gressieres est effectuée dans l'étude de dangers. Sont analysés les risques suivants :

- Chute d'éléments de l'aérogénérateur (boulons, morceaux d'équipements, etc.) ;
- Projection d'éléments (morceau de pale, brides de fixation, projection de glace, etc.) ;
- Effondrement de tout ou partie de l'aérogénérateur ;
- Échauffement de pièces mécaniques ;
- Court-circuit électriques (aérogénérateur ou poste de livraison).

Tableau 87 : Hiérarchisation des phénomènes dangereux

Source : Etude de dangers - Energie TEAM – Septembre 2020

GRAVITÉ des Conséquences	Classe de Probabilité				
	E	D	C	B	A
Désastreux					
Catastro- phique					
Important					
Sérieux		Projection de pales		Projection de glace	
Modéré		Effondrement de l'éolienne	Chute d'éléments de l'éolienne		Chute de glace

Légende de la matrice

Niveau de risque	Couleur	Acceptabilité
Risque très faible		acceptable
Risque faible		acceptable
Risque important		non acceptable

D'après l'étude de dangers, les risques présentés par le projet des Gressieres sont jugés acceptables selon les termes usités par les études de dangers.

5.5 - ANALYSE DES RISQUES LIES A L'ENVIRONNEMENT NATUREL

5.5.1 - Risques liés à la foudre

Compte tenu de leurs grandes dimensions et de leurs dispositions dans les points hauts du relief, les éoliennes n'échappent pas aux risques liés à la foudre. Ces risques sont de deux ordres :

- ✓ les risques directs par foudroiement,

- ✓ les risques indirects par les perturbations électromagnétiques venant de l'arc en retour de la décharge de la foudre.

La foudre est responsable de 5 à 7% des pannes survenues sur les éoliennes (sources : ADEME, Danemark, 1995 ; ISET, 1998).

Dans le cas présent, les communes ne sont pas situées dans une zone à risque sur le plan de la foudre. La densité de foudroiement (Da) est de l'ordre de 1,01 arc/km²/an dans le département de la Somme à comparer au niveau moyen en France qui est de 1,59 arc/km²/an.

Les constructeurs ont développé depuis de nombreuses années des systèmes de protection efficaces :

- système à antenne,
- conducteur vers la base de l'éolienne,
- connections équipotentielles à la terre,
- récepteurs en bout de pales.

Ces systèmes de protection ont été fiabilisés et ont permis de réduire fortement les incidents liés à la foudre.

La zone de protection anti-foudre assurée par l'éolienne est calculée selon la méthode de la sphère fictive qui tient compte de nombreux paramètres parmi lesquels la hauteur de la machine et les courants de foudre qui sont les plus importants.

A titre d'exemple, la zone de protection calculée pour une éolienne de 120 m en bout de pale exposée à un courant de foudre très important (150 kA) est de l'ordre de 250 m.

Chaque éolienne installée sera munie d'un détecteur d'arc et d'un système de protection répondant à la norme IEC 61 400-24.

5.5.2 - Risques liés aux incendies

Il faut distinguer les risques d'incendie d'origine externe des risques internes engendrés par les machines elles-mêmes.

Les **risques d'incendie d'origine externe** sont liés à la présence d'éléments naturels tels que les boisements notamment de résineux et d'activités anthropiques à risques.

Dans le cas présent, aucun boisement n'est présent au sein de la zone d'implantation potentielle, le bois d'Hangest et quelques petits boisements sont à proximité de la zone d'implantation potentielle. Le risque d'incendie sur la zone ne peut être exclu mais il reste faible.

La zone d'implantation potentielle est en dehors de toute zone de dangers retenue au titre de la maîtrise de l'urbanisme. Par ailleurs, aucun établissement au statut SEVESO n'est présent dans la zone d'implantation potentielle ou dans les communes limitrophes.

Concernant le **risque d'incendie d'origine interne**, la foudre est la cause naturelle la plus probable pouvant déclencher un incendie sur une éolienne.

Le risque d'incendie direct sur un composant ou une annexe de l'éolienne reste très faible. Il concerne plus particulièrement la nacelle (courants forts) et le transformateur ou le poste source (présence de diélectrique et de courants forts). En fonctionnement normal des installations, les dispositifs de surveillance (températures dans la génératrice, niveaux des fluides hydrauliques par exemple) et de mise en sécurité des principaux organes internes réduisent le risque incendie et ses conséquences directes.

Les éoliennes font l'objet de certifications internationales très strictes en ce qui concerne les systèmes de protection vis-à-vis de la machinerie, de l'incendie et des risques électriques.

Toutefois, si un incendie venait à se déclarer sur le poste transformateur ou au niveau de la nacelle, la propagation de l'incendie vers d'autres éoliennes ou aux installations voisines s'avèrerait difficile du fait de l'éloignement de chaque structure. Quand bien même un incendie se déclarerait, il serait localisé et facilement maîtrisable.

Des extincteurs adaptés aux feux d'origine électrique seront installés à proximité du transformateur et au niveau de la nacelle de chaque éolienne pour permettre une intervention rapide en cas de départ de feu constaté.

La zone d'implantation potentielle du parc éolien est localisée dans une zone faiblement sensible au risque d'incendie. La présence d'éoliennes constitue un risque d'incendie limité pour l'environnement. Rappelons que chaque transformateur sera conforme aux normes NFC 15-100, NFC13-100 et NFC 13-200, confiné à l'intérieur du mât et correctement ventilé.

5.5.3 - Risques liés au dépôt de givre

La formation de givre et de glace sur les pales de l'éolienne n'est possible qu'en cas de conditions météorologiques bien spécifiques (température négative et humidité de l'air importante).

Par ailleurs, les éoliennes Vestas V150 d'une puissance de 4,2 MW sont conçues pour fonctionner à des températures ambiantes de -20°C à +45°C.

La présence de glace constitue un élément perturbateur pour le profil aérodynamique des pales, anormalement modifié. Les éoliennes sont arrêtées lors de conditions météorologiques présentant des risques de givre et restent à l'arrêt pendant la période de givre. Il n'est cependant pas exclu que du givre qui se serait déposé sur les pales ne soit pas complètement fondu lors du redémarrage de la machine.

Les projections de glace constituent un risque pour la sécurité des promeneurs, des usagers du site et du personnel intervenant du parc éolien, mais qui est minime selon les statistiques européennes. Ce risque est d'autant plus faible que, durant ces périodes, le site n'est quasiment pas parcouru.

Quelques cas liés à la projection de glace ont pu être observés en France, mais sans qu'il n'y ait eu d'accident ou d'incident particulier lié à une telle projection.

Dans le cas présent, les risques d'accumulation de glace sur les pales sont faibles dans la région. Selon la station météo d'Amiens-Glisy, il y a en moyenne 49 jours de gel par an (températures inférieures à 0°C) dont seulement 7,6 jours de gel intense (températures inférieures à -5°C).

Les machines sont arrêtées lors de conditions météorologiques présentant des risques de givre et restent à l'arrêt pendant la période de givre. De plus, conformément à la réglementation, un système de détection du givre permettra, en cas de détection de glace, une mise à l'arrêt rapide de l'aérogénérateur.

Le dépôt de givre sur les pales avec risque de projection de givre est négligeable au vu des conditions météorologiques locales.

5.5.4 - Risques liés aux inondations

Les communes concernées par la Z.I.P. ne sont pas localisées dans des zones potentiellement sujettes aux inondations de nappe ou de cave. La zone d'implantation potentielle n'est pas située dans une zone considérée comme inondable par débordement de cours d'eau.

En revanche, les quatre communes ont connu, de manière exceptionnelle, des arrêts de catastrophe naturelle pour « inondations, coulées de boue et mouvements de terrain » et « inondations et coulées de boue ». Toutefois, la zone d'implantation potentielle étant située en milieu rural, les surfaces étant moins imperméabilisées qu'en zones urbaines, le risque est amoindri.

D'après le diagnostic hydrologique, aucune trace d'érosion n'a été observée lors des prospections de terrain réalisées le 7 janvier 2021. Les plateformes et fondations des éoliennes projetées sont situées en dehors d'un axe de ruissellement concentré. Seuls les chemins d'accès aux éoliennes E1 et E2 sont concernés par un axe de ruissellement.

Il est proposé de maintenir les chemins d'accès à la cote du terrain naturel afin de maintenir la continuité hydraulique entre les parcelles agricoles. Cette préconisation permettra de réduire le risque d'inondation des parcelles et d'éviter la stagnation d'eau au point bas. Un renforcement local du chemin d'accès peut être nécessaire afin d'éviter l'érosion de celui-ci.

Des aménagements d'hydrauliques douces seront envisagés dans le but de réduire les incidences du projet sur les ruissellements et phénomènes d'érosion des sols.

La Z.I.P. n'est pas concernée par le risque « rupture de barrage ». Enfin, il n'y a pas de plan de Prévention des Risques Naturels prescrit sur les communes concernées par la Z.I.P.

Les chemins d'accès aux éoliennes E1 et E2 sont concernés par des axes de ruissellement. Le projet de parc éolien des Gressieres proposera des aménagements de gestion des eaux pluviales dans le but de réduire les incidences du projet sur les ruissellements et phénomènes d'érosion des sols.

5.5.5 - Risques liés aux vitesses de vent extrêmes

L'éolienne et sa fondation sont prévues pour résister à des vents d'environ 25m/s. La conception des éoliennes prend également en compte les variations des forces exercées en fonction des fluctuations du vent.

Par ailleurs, les machines disposent d'un mécanisme de régulation permettant d'équilibrer la charge lors des forts coups de vent.

Enfin, lorsque le vent est trop fort, ou que les conditions climatiques sont dangereuses, l'arrêt préventif de l'éolienne est automatique. Rappelons que les gisements éoliens sont répartis en 4 principales classes de vent d'après la norme internationale IEC 61400.

Les paramètres essentiellement pris en compte sont la vitesse moyenne du vent à hauteur du moyeu et le taux de turbulence :

Tableau 88 : Classe de vent (IEC simplifié)

	CLASSE I	CLASSE II	CLASSE III	CLASSE IV
Vent moyen m/s	10	8,5	7,5	6
Turbulence	18 %	18 %	16 %	16 %

Le choix des machines intègre donc les caractéristiques locales du vent. La compatibilité avec le type d'éoliennes retenu sera certifiée par un organisme indépendant.

5.5.6 - Système de freinage

En cas de nécessité (défaillance réseau, arrêt normal de l'éolienne ou tempête par exemple), le freinage de l'éolienne doit être rapide et efficace.

Les éoliennes qui seront implantées sur le site des Gressieres seront équipées de deux systèmes de freinage incorporés constituant une sécurité éprouvée :

- ✓ un système de freinage aérodynamique
- ✓ un système de freinage mécanique

Pour arrêter une éolienne, la méthode consiste à activer successivement le frein aérodynamique puis le frein mécanique pour assurer un freinage en douceur qui n'applique pas une charge nuisible aux roulements et aux engrenages. Toutefois, certains arrêts ne nécessitent pas le frein mécanique.

Sur le site des Gressieres, l'ensemble des éoliennes sera équipé d'un système de freinage aérodynamique et mécanique. Les éoliennes choisies seront conformes à la normalisation en vigueur et résisteront aux vents présents sur le site d'étude.



Photo 48 : Systèmes de freinage mécanique

5.6 - RISQUES LIES A L'EXPLOITATION DE LA CENTRALE EOLIENNE

5.6.1 - Prescriptions de l'article 17 de l'arrêté ICPE du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 22 juin 2020

L'article 17 de l'arrêté ICPE du 26 août modifié par l'arrêté du 22 juin 2020 prévoit avant la mise en service industrielle des aérogénérateurs la réalisation « des essais permettant de s'assurer du fonctionnement correct de l'ensemble des équipements. Ces essais comprennent : un arrêt, un arrêt d'urgence, un arrêt depuis un régime de survitesse ou une simulation de ce régime ». Ces dispositions sont destinées à vérifier en amont de l'installation *in situ* le bon fonctionnement des équipements afin de garantir la sécurité des biens et des personnes en phase d'exploitation.

Le deuxième alinéa de l'article précité prévoit également une vérification des aérogénérateurs dans les mêmes conditions (arrêt, arrêt d'urgence, etc.) suivant une périodicité qui ne peut dépasser un an, en application des préconisations du constructeur.

5.6.2 - Surveillance, entretien et maintenance des installations

Le fonctionnement des éoliennes est surveillé en permanence grâce à un système de télésurveillance. Ce système permet de connaître les conditions climatiques, d'agir sur le fonctionnement des éoliennes et contrôler les éléments mécaniques et électriques.

Afin d'assurer une exploitation optimale des éoliennes et de minimiser les risques, une surveillance périodique du site et des infrastructures est nécessaire. **Ce contrôle s'opérera 3 mois, puis un an après la mise en service du parc, et enfin, de façon périodique avec un délai ne pouvant excéder trois ans entre chaque contrôle, afin que le projet des Gressieres réponde aux exigences de l'article 18 de l'arrêté ICPE du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 22 juin 2020.** De plus, selon une périodicité définie en fonction des conditions météorologiques et qui ne peut excéder 6 mois, l'exploitant procède à un contrôle visuel des pales et des éléments susceptibles d'être endommagés.

Une liste des tâches de maintenance à effectuer est présentée dans l'étude de dangers.

Une gestion rigoureuse et respectueuse du site passera par un entretien méticuleux des lieux et des matériels : contrôles des machines, lavages, graissage et vidanges avec récupération des fluides hydrauliques et autres produits polluants.

Parallèlement à cette maintenance permanente, une visite d'entretien s'effectue annuellement, pour les opérations suivantes :

- ✓ vidange des fluides hydrauliques,
- ✓ surveillance des points de graissage importants des aérogénérateurs (nettoyage et injection de graisse).

La maintenance préventive et corrective sera réalisée selon les recommandations et les procédures établies par le constructeur, conformément aux obligations réglementaires applicables.

Signalons qu'en dehors de l'entretien et de la maintenance des éoliennes, le maintien de la propreté des abords sera régulièrement assuré par la société d'exploitation du parc.

5.6.3 - Sécurité du personnel

Le risque d'accident concerne le personnel chargé de la maintenance des éoliennes, seules les personnes autorisées à pénétrer à l'intérieur de celles-ci. Pour de telles opérations, le risque principal d'accident est lié à la hauteur à laquelle se font la plupart des interventions.

Il existe un système de sécurité à l'intérieur du mât de l'éolienne. Toute personne qui monte au sommet doit être équipée d'un matériel adapté, avec un système d'attache permettant de s'assurer sur une ligne de vie qui parcourt tout le mât.

Durant l'entretien de l'éolienne, le système de freinage en place permet d'assurer le blocage du rotor de la machine, préalable obligatoire pour la sécurité des intervenants.

Le personnel amené à intervenir aura des habilitations conformes à la norme française UTE C 18-510 (recueil d'instructions générales de sécurité d'ordre électrique).

Conformément à l'article 22 de l'arrêté ICPE du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 22 juin 2020, le personnel en charge de l'exploitation et de la maintenance aura connaissance des consignes de sécurité. Il disposera d'un *porter à connaissance* des :

- ✓ procédures d'arrêt d'urgence et de mise en sécurité de l'installation,
- ✓ limites de sécurité de fonctionnement et d'arrêt,
- ✓ précautions à prendre avec l'emploi et le stockage de produits incompatibles,

- ✓ procédures d'alertes avec les numéros de téléphone du responsable d'intervention de l'établissement, des services d'incendie et de secours,
- ✓ le cas échéant, les informations à transmettre aux services de secours externes (procédures à suivre par les personnels afin d'assurer l'accès à l'installation aux services d'incendie et de secours et de faciliter leur intervention).

Les consignes de sécurité indiquent également les mesures à mettre en œuvre afin de maintenir les installations en sécurité dans les situations suivantes : survitesse, conditions de gel, orages, tremblements de terre, haubans rompus ou relâchés, défaillance des freins, balourd du rotor, fixations détendues, défauts de lubrification, tempêtes de sables, incendie ou inondation.



Photo 49 : Intérieur du mât d'une éolienne (échelle d'accès)

Les phases nécessitant des interventions lourdes répondent aux mêmes obligations réglementaires s'appliquant pour le chantier de construction ; en particulier, un Plan Particulier en matière de Sécurité et de Protection de la Santé est établi et mis en œuvre.

5.7 - ANALYSE DES RISQUES LIÉS AUX ACTIVITÉS HUMAINES

5.7.1 - Analyse des risques liés à l'habitat

Dans le périmètre de 500 m délimité précédemment ne figure aucune habitation, qu'elle soit résidence principale ou secondaire. Ceci résulte de la prise en compte lors de la conception du projet, des dispositions réglementaires interdisant l'implantation d'éoliennes à moins de 500 m des habitations (article 3 de l'arrêté ICPE du 26 août 2011). Il n'existe, de plus, aucune infrastructure d'hébergement de plein-air situé à l'intérieur de ce périmètre.

Avec une distance minimale de 686 m des éoliennes avec l'habitation la plus proche, le risque lié au parc éolien vis à vis des habitations est donc nul.

5.7.2 - Analyse des risques liés aux activités agricoles

Les éoliennes seront implantées sur des terrains agricoles. Ceux-ci garderont leur vocation agricole une fois le parc construit. Les agriculteurs pourront donc se trouver au contact direct des éoliennes, y compris dans la zone surplombée par les pales.

L'analyse des risques du projet éolien est présentée dans l'étude de dangers. Selon cette étude, les accidents étudiés au niveau du parc éolien présentent un niveau acceptable pour les personnes dans un rayon de 500 m autour des éoliennes. Par conséquent, les risques liés aux activités agricoles autour des éoliennes sont jugés acceptables.

5.7.3 - Analyse des risques liés aux activités industrielles

L'Installation Classée pour la Protection de l'Environnement la plus proche est située à 409 m l'éolienne la plus proche. Il s'agit d'une éolienne du parc éolien de la Sablière.

L'analyse des risques du projet éolien est présentée dans l'étude de dangers. Selon cette étude, les accidents étudiés au niveau du parc éolien présentent un niveau acceptable pour les personnes dans un rayon de 500 m autour des éoliennes. Par conséquent, les risques liés aux activités industrielles autour des éoliennes sont jugés acceptables.

5.7.4 - Analyse des risques liés aux voies routières

Les routes départementales RD 441 et RD 41 ainsi que plusieurs voies (routes et chemins) communales se trouvent dans le périmètre de 500 m autour des éoliennes du projet. Le Conseil Départemental de Somme recommande une distance d'éloignement aux routes départementales RD 441 et RD 41 de 214 m (hauteur de mât de 105 m + longueur de pale de 75 m).

Tableau 89 : Distance entre les éoliennes et aux routes départementales

Eolienne	E1	E2	E3	E4	E5	E6
Distance par rapport à la RD 41	3416 m	2989 m	2864 m	1313 m	764 m	330 m
Distance par rapport à la RD 441	778 m	242 m	78 m	1433 m	1654 m	2112 m

La distance recommandée par le Conseil Départemental de Somme en ce qui concerne la distance de recul aux routes RD 441 et RD 41 est respectée pour les éoliennes E1, E2, E4, E5 et E6. Cependant, l'éolienne E3 est implantée à 78 m de la route départementale D 441. Cette éolienne sera équipée d'un système de détection de glace sur la nacelle (cf. étude de dangers).

Les risques liés aux voies routières autour des éoliennes sont jugés acceptables.

5.7.5 - Analyse des risques liés au tourisme et aux loisirs

Il y a des chemins de randonnées qui traversent la zone d'implantation potentielle. De plus, certains chemins agricoles peuvent être empruntés occasionnellement par des promeneurs. Un chemin agricole traverse la zone d'implantation potentielle mais ne constitue pas un itinéraire remarquable et sa fréquentation d'un point de vue touristique est faible.

D'après l'étude de dangers, tous les accidents ont un niveau acceptable pour les personnes.

5.7.6 - Analyse des risques liés aux lignes électriques

Il y a une ligne électrique aérienne et une ligne souterraine RTE qui traversent le secteur B de la zone d'implantation potentielle.

Concernant le réseau aérien géré par RTE, la distance de sécurité à respecter est une hauteur de l'éolienne, pâle comprise à laquelle s'ajoute une distance de garde de 3 mètres afin d'assurer qu'il n'y ait aucun contact entre la ligne et l'éolienne en cas de renversement éventuel de cette dernière. D'après le modèle d'éolienne choisi, la hauteur de l'éolienne, pâle comprise, est de 180 m. La distance minimale d'éloignement des éoliennes par rapport à cette ligne électrique aérienne est donc de 183 m.

Concernant les réseaux souterrains gérés par RTE, les distances d'éloignement à appliquer entre les éoliennes, fondations comprise doivent respecter une distance minimum de 3 mètres de part et d'autre de la liaison souterraines.

Tableau 90 : Distance entre les éoliennes et la ligne électrique RTE

Eolienne	E1	E2	E3	E4	E5	E6
Distance par rapport à la ligne électrique RTE aérienne	2532 m	2088 m	1620 m	728 m	792 m	542 m
Distance par rapport à la ligne électrique RTE souterraine	2349 m	1814 m	1502 m	80m	227 m	682 m

L'éolienne la plus proche de la ligne électrique RTE aérienne se situe à environ 542 m. La distance d'éloignement minimum de 183m est respectée. L'éolienne la plus proche de la ligne électrique RTE souterraine se situe à environ 80m. La distance d'éloignement minimum de 3m est donc respectée. Les risques susceptibles d'être occasionnés par les éoliennes en cas de dysfonctionnement sur les infrastructures de transport d'énergie sont par conséquent très faibles et jugés acceptables.

5.7.7 - Analyse des risques liés aux canalisations de gaz

Il y a une canalisation de gaz qui traverse le secteur A de la zone d'implantation potentielle. D'après GRT Gaz, la distance minimale à respecter entre nos ouvrages et une éolienne doit être supérieure ou égale à 2 fois le cumul de la hauteur du mât, augmentée de la longueur de la pale montée sur le rotor.

Le modèle d'éolienne choisi pour ce projet a une hauteur de mât de 105 m et une longueur de pale de 75 m. La distance minimale d'éloignement des éoliennes par rapport à la canalisation de gaz est donc de 285 m

Tableau 91 : Distance entre les éoliennes et la canalisation de gaz

Eolienne	E1	E2	E3	E4	E5	E6
Distance à la canalisation de gaz	538 m	1001 m	1475 m	2243 m	2252 m	2563 m

L'éolienne la plus proche de la canalisation de gaz se situe à environ 538 m. La distance minimale à respecter est donc respectée. Les risques susceptibles d'être occasionnés par les éoliennes en cas de dysfonctionnement sur les infrastructures de transport de gaz sont par conséquent très faibles et jugés acceptables.

5.7.8 - Accès du public sur le parc éolien

Compte tenu de la faible probabilité qu'un accident survienne sur une éolienne, l'accès aux pieds des éoliennes par le public ne l'expose pas à un risque majeur en temps de fonctionnement normal (D.M. Turner ; 1986). Jusqu'à ce jour, aucun riverain ni visiteur de parc éolien n'a été tué ou blessé par des éoliennes, pour un parc mondial de plus de 30 000 machines, certaines fonctionnant depuis une vingtaine d'années (ADEME).

L'article 14 de l'arrêté ICPE en date du 26 août 2011 dispose que « les prescriptions à observer par les tiers sont affichées soit en caractère lisible, soit au moyen de pictogrammes sur un panneau sur le chemin d'accès de chaque aérogénérateur, sur le poste de livraison et, le cas échéant, sur le poste de raccordement. Elles 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, le cas échéant, face au risque de chute de glace ».

L'accès à l'intérieur du mât est strictement interdit pour des personnes non habilitées ; la porte d'accès sera verrouillée et surveillée et les consignes de sécurité affichées.

L'accès aux postes de livraison sera également verrouillé à clef ; seules les personnes habilitées y auront accès.

5.7.9 - En résumé...

Comme pour toute installation industrielle ou équipement technique, le risque « zéro » en phase de construction et d'exploitation d'un parc éolien, n'existe pas.

D'après les données exploitables (revue danoise Windstats Newsletter ; rapport annuel sur le Programme scientifique de Mesures et d'Evaluation de la WMEP, « Wissenschaftliches Mess und EvaluierungsProgram », conduit en Allemagne par l'ISET ; rapport Eurowind réalisé avec le soutien de la CEE), il a été constaté que le facteur de disponibilité des éoliennes s'était nettement amélioré au cours de ces dernières années et approchait les 99%, ce qui contribue à minimiser les risques d'accident lors des interventions de maintenance.

Le retour d'expérience sur un parc de plusieurs milliers d'éoliennes installées en Europe montre que les risques encourus tant pour le personnel que pour les riverains ou exploitants agricoles sont minimes. Ils le seront également pour le projet de parc éolien des Gressieres, en raison de son éloignement aux habitations et des très faibles risques naturels et anthropiques.

Une étude de dangers est fournie dans le dossier de Demande d'Autorisation Environnementale. Cette étude révèle que les dangers potentiels présentent une probabilité acceptable au regard des cinq critères étudiés (effondrement de l'éolienne, chute d'éléments de l'éolienne, chute de glace, projection de pale ou de morceaux de pale, et projection de glace).

6- IMPACT DU PROJET SUR LA SANTE HUMAINE

6.1 - RAPPEL DU CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET APPLICATION

D'après l'article 19 de la Loi 96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie, tous les projets d'aménagement doivent faire l'objet, dans l'étude d'impact, d'une étude des effets du projet sur la santé.

Il s'agit de la suite du chapitre consacré aux effets du projet sur l'environnement qu'elle traduit, lorsque cela est possible, en risques pour la santé humaine.

La problématique « parcs éoliens / santé » se situe en fait à deux niveaux de perception :

- à l'échelle nationale, l'énergie éolienne présente principalement des effets positifs sur l'environnement et la santé (approche globale) ;
- à l'échelle locale, les impacts sur la santé concernent majoritairement les riverains et personnes amenées à fréquenter un site éolien (approche détaillée).

Le chapitre santé est articulé autour de ces deux principales situations.

Compte tenu des développements de certains aspects dans l'étude d'impact repris dans ce chapitre, nous avons mentionné les références correspondantes pour que le lecteur puisse s'y reporter et avoir l'ensemble des éléments utiles pour apprécier l'impact du projet sur la santé humaine.

En ce qui concerne l'identification des populations « exposées » au risque sanitaire éventuel, la zone concernée est essentiellement limitée aux abords immédiats du parc éolien (donc aux usagers des lieux) et aux habitations ou groupes d'habitations les plus proches (donc aux résidents locaux).

6.2 - IDENTIFICATION DES RISQUES POTENTIELS DU PROJET EOLIEN

La description du projet de parc éolien des Gressieres est développée en détail dans le Chapitre 2- PRESENTATION GENERALE DU PARC EOLIEN du présent dossier ; chapitre auquel il convient de se référer. Les éléments principaux en relation avec l'évaluation des risques sanitaires sont rappelés ci-après :

- Engins et produits présents : il s'agit de ceux nécessaires au montage et au démontage d'une éolienne, c'est-à-dire les bulldozer, pelle hydraulique, et tracteur pour la réalisation des terrassements, fondations et des accès ; de la toupie de béton pour la réalisation des fondations ; des camions pour le transport des éléments de l'éolienne ; et enfin de la grue de levage pour son montage. Concernant les produits contenus dans le rotor de l'éolienne, ces derniers sont composés de pétrole (soit huiles, graisses et anti-gel) présents en faible quantité et destinés au bon fonctionnement des pièces mécaniques en mouvement.
- Pendant la phase d'exploitation normale du parc éolien, les engins à risque sont ceux liés à la maintenance des éoliennes.

6.3 - IDENTIFICATION DES PRINCIPAUX DANGERS POUR LA SANTE

D'une façon générale les risques potentiels et généralement évoqués pour la population riveraine à un parc éolien sont susceptibles de provenir du bruit, des ombres portées, des champs électromagnétiques, des rejets d'hydrocarbures, des émissions de poussière, et des émissions de substances polluantes pour la qualité de l'air.

Le tableau présenté page suivante synthétise ces dangers potentiels ainsi que leurs effets.

Tableau 92 : Synthèse des dangers potentiels et de leurs effets

	Bruit	Polluants atmosphériques	Hydrocarbures	Poussières totales	Champs électro-magnétiques	Effet stroboscopique
Sources	Divers guides pour l'ERS, INRS	INRS - Fiches toxicologiques n° 47, n° 133, et n° 41	Rapport de l'INERIS-DRC-03-47026-ETSC-Bdo-n° 03DR117.doc - Version 1	Evaluation des risques sanitaires dans les études d'impacts - INERIS 2003	INERIS, OMS	ADEME 2004, rapport Chouard 2006
Voie d'exposition	Audition	Inhalation	Inhalation	Inhalation	Cutanée, audition, autre	Vision
Toxicité chronique	Effets cardio-vasculaires possibles, surdité, gêne auditive, stress, fatigue	Infections pulmonaires, effets possibles sur le myocarde, affections respiratoires en fonction des substances	En fonction des substances présentes (HAPs notamment)	-	-	-
Principaux effets sur la santé	Gênes, troubles du sommeil, fatigue, stress	Réduction de l'oxygénation de l'organisme par le sang, irritation des muqueuses respiratoires en fonction des substances	En fonction des substances présentes (HAPs notamment)	Atteinte des muqueuses respiratoires	Réactions cutanées, malaises, modification de l'électrocardiogramme, magnétophènes, hyperthermie, effet auditif aux très hautes fréquences, hypersensibilité électromagnétique	Possiblement vertiges, désorientation quand l'oreille interne n'est pas en phase avec les repères visuels, épilepsie possible pour les personnes sujettes à ce type de trouble
Cancérogénicité	-	-	Certaines substances (benzène) identifiées comme cancérogènes	Etudes en cours sur les PM 2,5	Possiblement cancérogènes (études en cours)	-
Niveaux mesurés	Niveaux de bruits ambiants calculés au niveau des ZER : Pour la période diurne : 35,0 dB(A) à 55,5 dB(A) Pour la période nocturne (en tenant compte du plan de bridage des machines) : 29,0 dB(A) à 52,5 dB(A)	Non mesurés				Etude des ombres portées
Valeur guide	Risque : 85 dB(A) Danger : 90 dB(A) Douleur : 120 dB(A)	En fonction des substances présentes	En fonction des substances présentes (HAPs notamment)	40 µg/m ³ (valeur limite annuelle pour la qualité de l'air, Union Européenne)	Limites d'exposition au public recommandées par la CIPRNI dans le cas des lignes électriques : 5 000 V/m (pour un champ électrique de 50 Hz) et 100 µT (pour un champ magnétique de 50 Hz)	Exposition qui doit être inférieure à 30 h/an et à 30 min/jour pour les bâtiments à usage de bureaux situés à moins de 250 m d'un parc éolien

6.4 - EFFETS ATTENDUS A L'ECHELLE NATIONALE

D'un point de vue national, l'énergie apportée par l'éolien présente un intérêt environnemental non négligeable, qui repose sur les principaux points suivants :

- ✓ pas de pollution de l'air (absence d'émission de gaz à effet de serre, de poussières, de fumées, d'odeurs, de gaz favorisant les pluies acides),
- ✓ pas de pollution des eaux, (absence de rejets dans le milieu aquatique, de rejets de métaux lourds),
- ✓ pas de pollution des sols (absence de production de suies, de cendres, de déchets),
- ✓ pas ou peu d'effets indirects (absence par exemple de risque d'accidents ou de pollutions liées à l'approvisionnement des combustibles).

Ce point est détaillé au paragraphe 1 du chapitre 6, page 211. Il convient donc de s'y reporter.

L'intérêt principal de l'énergie éolienne se traduit par un bénéfice pour la santé humaine.

L'énergie éolienne participe ainsi à l'objectif des programmes de lutte contre l'effet de serre qui consiste à limiter les émissions concernées, notamment celles de principaux gaz à effet de serre retenus dans le protocole de Kyoto :

- ✓ le gaz carbonique ou dioxyde de carbone CO₂,
- ✓ le méthane CH₄,
- ✓ le protoxyde d'azote N₂O,
- ✓ les gaz fluorés, substitués des CFC.

Ce point est détaillé dans le paragraphe 1 du chapitre 6, page 211. Il convient donc de s'y reporter.

Pour le futur parc éolien des Gressieres, la pollution évitée a été estimée à environ 18 980 tonnes de CO₂ par an, en tenant compte de la capacité nominale et du temps de fonctionnement annuel estimé.

Même si ces effets positifs sont plus facilement quantifiables à l'échelle d'un pays qu'à l'échelle locale, les répercussions locales n'en sont qu'une conséquence indirecte mais également positive pour chacun d'entre nous.

6.5 - EFFETS ATTENDUS A L'ECHELLE LOCALE

6.5.1 - Personnes concernées

Les éoliennes seront installées dans des secteurs peu habités, à plus de 500 m des habitations conformément aux dispositions de l'article 3 de l'arrêté ICPE du 26 août 2011. De plus, la densité de population sur la commune d'implantation et les communes voisines est faible.

Le projet de parc éolien se trouve dans une zone à faible densité de population. Aucune habitation, ni aucun établissement recevant du public n'est situé dans un périmètre de 500 m autour des éoliennes.

6.5.2 - Risques en phase d'exploitation

L'inventaire des risques liés au fonctionnement des éoliennes, avec des répercussions directes sur la santé des populations riveraines (projection de pales, risques électriques, incendie...) est étudiée en détail dans l'Etude de dangers. Cette étude révèle que les risques sont jugés acceptables.

6.5.3 - Effets des champs électromagnétiques induits

La présence d'aérogénérateurs et de câbles électriques de transport implique l'existence de champs électriques et magnétiques. L'article 6 de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent stipule le respect d'un seuil d'exposition au champ magnétique à 100 microteslas à 50-60 Hz vis-à-vis des habitations.

Les liens de causalité, entre ces champs et un risque sanitaire, sont particulièrement difficiles à établir. Comme le précise l'ADEME, les effets de ces champs électromagnétiques sur la santé sont étudiés depuis plusieurs années par des organisations comme l'Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale (INSERM) ou encore l'Organisation Mondiale pour la Santé (OMS). Il ressort de ces différentes études (plus de 80 expertises réalisées au niveau international) que dans le cadre des conditions habituelles de la vie quotidienne, aucune précaution particulière ne s'impose.

Le Comité Scientifique des Risques Sanitaires Emergents et Nouveaux (CSRSEN) de la Commission Européenne a publié en 2009 une étude intitulée *Health Effects of Exposure to Electromagnetic Fields (EMF)* relative aux effets des champs électromagnétiques sur la santé humaine. Il ressort de cette étude que « dans les zones accessibles au public, l'exposition aux champs d'extrêmement basses fréquences est inférieure aux limites fixées. Quand une personne passe directement en dessous d'une ligne à haute tension, son niveau d'exposition à ces champs est relativement élevé mais se trouve toujours en deçà des limites de sécurité. Les lignes à basse tension entraînent une exposition bien moindre, et les câbles enterrés n'en causent pratiquement aucune. Dans les maisons, c'est au plus près des appareils électriques tels que les aspirateurs – quand ils sont en marche – que les champs sont les plus forts ».

En dehors de ces généralités, des mesures réalisées par le CRIREM (Centre de Recherche et d'Information sur les Rayonnements Electromagnétiques non ionisants) sur des parcs éoliens indiquent des valeurs d'environ 0,6µT à 1 m du pied d'une éolienne, tombant à une valeur nulle à 20 m de celle-ci. Quant à la valeur au niveau du poste de livraison, elle est de 0,03µT entre 1 et 3 m pour tomber à 0 µT au-delà de 5 m de distance du poste.

Les populations directement exposées sont généralement les mêmes que celles exposées aux effets du bruit émis par le fonctionnement des éoliennes.

Les champs électromagnétiques induits par les éoliennes sont donc faibles. Les tensions en jeu et les caractéristiques pour des raccordements électriques (souterrains et éloignés des zones d'habitat) rendent le risque sanitaire généré par les parcs éoliens inexistant.

6.5.4 - Effets dus au bruit des éoliennes

➤ Impact sonore

L'étude acoustique réalisée dans le cadre du projet de parc éolien détaille ce thème et le paragraphe 3- **Impact sonore du projet** reprend les principaux résultats de l'étude acoustique.

D'après l'étude acoustique, aucun dépassement de la valeur réglementaire d'émergence ne sera à constater de jour comme de nuit (cf. paragraphe 3.1 - page 301).

Le respect de la réglementation française est un gage de sécurité et de confort pour le voisinage. En effet, il implique :

- par le critère d'émergence, l'adaptation systématique du bruit généré par le parc éolien à son environnement sonore,
- en période nocturne (usuellement la plus contraignante), l'obligation pour le parc éolien d'émettre un niveau de bruit inférieur au bruit de fond habituellement présent à l'extérieur de chaque habitation riveraine.

Les ordres de grandeur mesurés dans le cadre de l'étude acoustique générés par le parc éolien à l'extérieur des habitations les plus « impactées » sont très faibles, puisque inférieurs aux niveaux limites admissibles tels que fixés par l'arrêté du 26 août 2011 soit :

- 70 dB(A) pour la période allant de 7h à 22h,
- 60 dB(A) pour la période allant de 22h à 7.

Ces niveaux sont largement inférieurs aux seuils pouvant occasionner des lésions ou effets néfastes, et ne se traduisent donc pas en termes de risques sanitaires.

Le respect de la réglementation acoustique française auquel est soumis le parc éolien est un gage de sécurité et de confort pour les riverains. Par ailleurs, les niveaux de bruit maximaux émis par le parc éolien à l'extérieur des habitations riveraines sont très faibles, puisque de l'ordre de grandeur de niveaux mesurables à l'intérieur d'habitations calmes. Ces éléments garantissent l'absence de risques sanitaires pour le voisinage du parc éolien des Gressieres.

➤ Les effets des basses fréquences

Si l'intensité caractérise un bruit, la fréquence constitue également un élément principal pour définir un son et en évaluer les effets sur l'environnement. Les éoliennes en fonctionnement génèrent ainsi des basses fréquences.

Dans certains cas d'émissions sonores, les basses fréquences peuvent avoir une influence sur la santé humaine. Elles restent cependant parfaitement inoffensives dans le cas des éoliennes. Comme le rappelle l'ADEME, la nocivité reconnue et liée aux basses fréquences a pour origine les effets vibratoires qu'elles induisent au niveau de certains organes creux du corps humain. Cette nocivité est causée par une exposition prolongée (supérieure ou égale à 10 ans) à un environnement sonore caractérisé à la fois par une forte intensité (supérieure ou égale à 90 dB) et par l'émission de fréquences inférieures ou égales à 500Hz.

Les études scientifiques sur l'effet des basses fréquences sur l'homme excluent en revanche tout risque sanitaire dans le cas des sources sonores à faible pression acoustique. Un rapport sur *l'impact sanitaire du bruit généré par les éoliennes* a été publié en mars 2017 par ANSES⁶. Celui-ci n'a pas identifié de lien entre les infrasons émis par les éoliennes et le mal-être de certains riverains, en l'état actuel des connaissances.

En effet, pour engendrer des effets nocifs à longue distance, c'est-à-dire jusqu'aux habitations les plus proches, les énergies mises en jeu en basses fréquences devraient être considérables (supérieures à la valeur de 90 dB citée précédemment) : ces conditions critiques sont évidemment sans rapport avec les niveaux émis par les éoliennes.

En aucun cas les émissions sonores de basses fréquences liées au fonctionnement des éoliennes ne présentent d'effets sur la santé humaine, l'énergie mise en jeu pour engendrer ce phénomène étant très largement insuffisante.

6.5.5 - Impact de l'ombre mobile portée des pales en rotation

Ce phénomène n'est perceptible qu'à proximité des éoliennes et n'engendre aucun risque pour la santé humaine.

➤ Définition de l'ombre portée

Il existe un impact d'ombre portée lorsque l'ensemble de ces paramètres sont rassemblés :

- ✓ lors des périodes d'ensoleillement,
- ✓ les pales du rotor sont en rotation,
- ✓ lorsque l'ombre atteint un bâtiment (à usage de bureau ou bien d'habitation).

Un exemple est présenté sur le schéma ci-dessus.

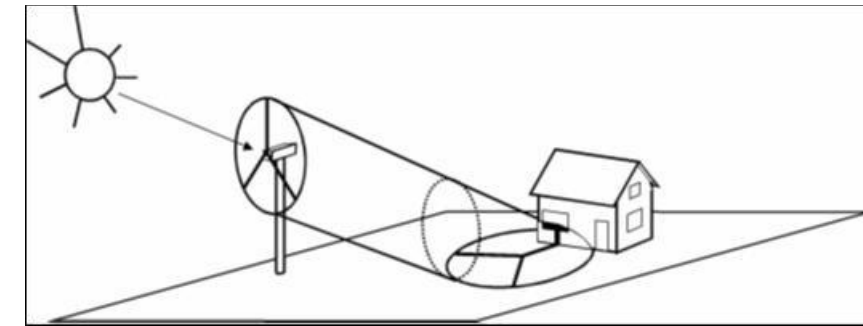


Figure 134 : Schéma d'ombre portée

Source : WINDPRO

Concernant l'impact sur la santé de l'effet stroboscopique généré par les éoliennes, selon l'Académie nationale de médecine⁷, aucune observation incriminant les éoliennes n'a pu être observée. De plus, on ne peut parler d'effet stroboscopique pour simple raison que la fréquence d'apparition de ce phénomène d'ombres portées est largement inférieure au seuil de fréquence nécessaire pour avoir un impact sanitaire et être nommé "effet stroboscopique". Certains détracteurs des éoliennes évoquent des nausées, étourdissements en lien avec cet effet, mais aucune source scientifique ne conforte ces affirmations. À l'opposé, l'ADEME considère que "contrairement à certaines informations parfois diffusées (le phénomène) n'est perceptible qu'à proximité des éoliennes et n'engendre aucun risque pour la santé humaine".

Le rapport d'enquête "Projets de parcs éoliens à Baie-des-Sables et à l'Anse-à-Valleau" (Québec, 2005) présente l'analyse suivante :

"Un document traitant de façon critique les formes d'énergies renouvelables et publié par l'Agence Internationale de l'Énergie a abordé l'effet stroboscopique attribuable aux éoliennes ainsi que les dangers potentiels d'ordre épileptique ou photoconvulsif qui pourraient en résulter. Selon l'Agence, de tels dangers sont très peu probables (extremely unlikely). Elle affirme que l'effet stroboscopique est réduit au strict minimum lorsque la fréquence de rotation des pales est maintenue en deçà de 50 révolutions par minute pour les éoliennes à trois pales. L'étude ajoute également que les risques sont d'autant plus minimes à des distances supérieures à 300 m d'une éolienne. Une note publiée par le Government Office for the East of England abonde dans le même sens. Cette note précise que le taux critique de clignotements pour le déclenchement de crises photoconvulsives chez des personnes vulnérables se situe entre 2,5 et 40 clignotements par seconde, ou entre 150 et 2 400 clignotements par minute.

⁶ <https://www.anses.fr/fr/content/impacts-sanitaires-du-bruit-généré-par-les-éoliennes>

⁷ www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/eolienne_sante_2006_academie_medecine.pdf

Le Health and Safety Executive du Royaume-Uni rapporte pour sa part des études sur la réponse photoconvulsive chez des personnes vulnérables. Elles démontrent que 96 % de ces personnes réagissent à une fréquence de 15 à 20 clignotements par seconde, ce qui se rapproche de la fréquence de clignotement des téléviseurs, de loin les déclencheurs de réactions photoconvulsives les plus importants chez les personnes à risque".

Le site accessibiliteweg.org recommande, pour la conception de sites Internet, de ne pas introduire de clignotements à un rythme supérieur à 3 par seconde afin de prévenir tout risque auprès des personnes épileptiques photosensibles. Le site prevention.ch/epilpsieetecrans mentionne que "la bande de fréquence des flashes lumineux située entre 10 et 30 Hz (soit 10 à 30 clignotements par seconde) est la plus dangereuse ».

Une étude du CNRS menée par Robert Naquet (Epilepsies and video games : results of a multicentric study - 1998) portant sur 115 patients a précisé les rapports des jeux vidéo et de l'épilepsie photosensible. Lorsque l'écran est balayé de stries, la fréquence la plus propice au déclenchement d'une crise est de 15 éclairs par seconde. Selon des chercheurs italiens (Nature Neuroscience, mars 2000), les crises se déclenchent lorsque la fréquence des flashes se situe entre 4 et 14 Hz.

La synthèse de ces travaux conduit à considérer qu'en-dessous de 150 clignotements par minute (2,5/s), les risques de crises épileptique chez des sujets photosensibles sont extrêmement réduits et que la plage de fréquence la plus dangereuse se trouve entre 150 et 2 400 clignotements/minute.

Ces chiffres sont à rapprocher de la vitesse maximale de rotation des éoliennes du projet qui conduit donc, pour les trois pales, à une fréquence de clignotement d'environ 42 par minute. Un impact des ombres portées sur la santé n'apparaît donc possible qu'exceptionnellement, et pour des sujets présentant une sensibilité très particulière. De plus, la distance du parc par rapport aux lieux de vie et leur localisation (situés à l'ouest ou au sud ou à des distances telles que l'ombre portée ne les atteint pas) sont des gages supplémentaires d'un impact négligeable.

➤ Dispositions réglementaires

a) Historique lié à la norme allemande

La réglementation ICPE concernant l'étude d'ombre portée est inspirée d'une norme allemande. L'office de protection de l'environnement de la Rhénanie-du-Nord – Westphalie⁸ (Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen) a réalisé une norme sur la thématique des émissions optiques par les éoliennes (Optische Immissionen Von Windenergieanlagen).

Ainsi l'ensemble des Länder a adopté ce fil conducteur pour le développement de projet éolien.

Les standards concernant les durées d'impacts stroboscopiques ont été établis de la manière suivante :

- au cours d'une même journée, le lieu concerné (habitation, etc.) ne doit pas être affecté pendant plus de 30 minutes par le papillotement des ombres des éoliennes.
- sur une période d'un an, le lieu concerné ne doit pas être affecté pendant plus de 30 heures par le papillotement

Ces standards ont également été appliqués pour l'élaboration de la réglementation ICPE.

b) Régime ICPE

Selon l'article 5 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 ICPE), « afin de limiter l'impact sanitaire lié aux effets stroboscopiques, lorsqu'un aérogénérateur est implanté à moins de 250 mètres d'un bâtiment à usage de bureaux, l'exploitant réalise une étude démontrant que l'ombre projetée de l'aérogénérateur n'impacte pas plus de trente heures par an et une demi-heure par jour le bâtiment. »

En effet, l'impact stroboscopique augmente à mesure que l'on se rapproche de l'éolienne : la taille et la densité de l'ombre projetée perçue devient non négligeable en dessous de 250 mètres.

Dans le cas du projet éolien des Gressieres, aucun bâtiment à usage de bureaux n'est situé dans un périmètre inférieur ou égal à 250 m de distance des éoliennes. Par conséquent aucune étude stroboscopique spécifique n'est à réaliser dans le cadre du présent projet.

Une carte des ombres portées à proximité du site d'étude est présentée ci-contre.

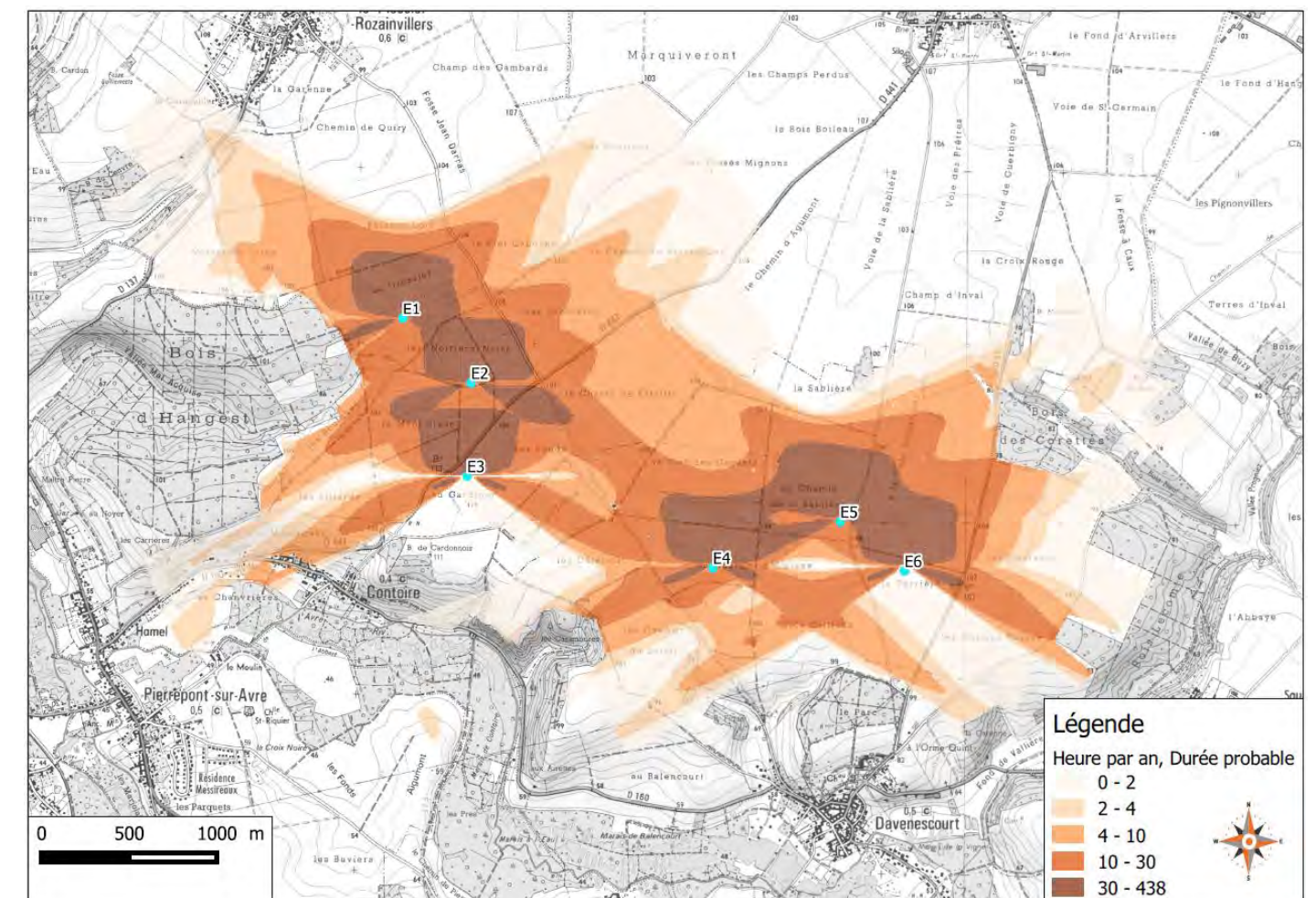


Figure 135 : Carte des ombres portées à proximité du site d'étude

Source : Energie TEAM

⁸ "Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windanlagen" - Länderausschuss für Immissionsschutz, 2002

6.5.6 - Impact visuel du balisage

Les résultats de l'étude de la littérature spécialisée mettent en évidence l'insuffisance de l'état actuel de la recherche sur les effets du stress engendré par le balisage des éoliennes. **Jusqu'à présent, il n'existe aucune enquête empirique sur ce thème.**

Il n'est donc pas possible aujourd'hui d'apprécier objectivement la gêne que ces systèmes de balisage représentent (cf. Etude HiWUS « Développement d'une stratégie de balisage des obstacles en vue de minimiser le rayonnement lumineux des éoliennes et parcs éoliens terrestres et offshore, et conciliant notamment les aspects d'impact environnemental et de sécurité du trafic aérien et maritime », Fondation Allemande pour l'Environnement, septembre 2008).

Le type de balisage retenu est défini dans le paragraphe 3.3.3 - page 26 du présent document. Selon la nouvelle réglementation, chaque nouvelle éolienne installée sera dotée d'un balisage lumineux de nuit assuré par des feux à éclats rouges, la gêne occasionnée par ces feux sera donc réduite.

6.5.7 - Les rejets dans l'eau

Les éoliennes du projet des Gressieres seront implantées à une distance de 920 m de tout cours d'eau permanent. Il a été mis en évidence au paragraphe 2.2 - Impact sur les eaux du chapitre 6, p 216, les différents impacts potentiels sur les eaux superficielles et souterraines du projet. Ceux-ci sont de l'ordre de l'accidentel, et présentent un risque faible.

L'aire d'étude immédiate du projet n'est pas concernée par un captage pour l'alimentation en eau potable et / ou un périmètre de captage (immédiat, rapproché ou éloigné).

La population riveraine n'est donc pas exposée à une pollution accidentelle des eaux superficielles.

6.5.8 - Les rejets dans l'air

Les impacts sur la qualité de l'air ont été approfondis au paragraphe Impact sur l'air du chapitre 7, page 218.

Comme au préalable, il convient de rappeler que les éoliennes ne rejettent aucune substance dans l'air, ne générant aucune pollution atmosphérique. Ainsi, les rejets atmosphériques d'un parc éolien sont liés essentiellement aux travaux d'aménagement. Ces rejets sont limités dans le temps. Au cours de la phase d'exploitation, les rejets atmosphériques sont limités à ceux des moteurs thermiques des engins et véhicules nécessaires à la maintenance du parc éolien.

Les gaz d'échappement des véhicules et engins à moteur sont à l'origine du rejet des substances chimiques principales suivantes :

- les oxydes d'azotes (NOx) dont le principal est le monoxyde d'azote (NO) ;
- les Composés Organiques Volatiles (COV) liés à la combustion incomplète des hydrocarbures dans les moteurs à explosion. Le benzène, connu pour ses effets cancérigène, est l'un des traceurs reconnus de la pollution atmosphérique liée aux carburants routiers et notamment l'essence ;
- les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) tels que le Benzo[a]pyrène et le naphthalène ;
- le monoxyde de carbone (CO) ;
- le dioxyde de soufre (SO₂) ;
- les métaux lourds (arsenic, cadmium, chrome, manganèse, mercure, nickel, plomb, zinc) ;
- les particules fines dont le diamètre est inférieur à 10 µm.

Les émissions liées aux gaz d'échappements des engins et véhicules à moteur thermique ne concernent que la phase de travaux, dont la durée est brève (6 à 10 mois). Au cours de l'exploitation, les émissions du même genre seront liées à la circulation des véhicules du personnel de maintenance.

De leur côté, les rejets liés aux poussières sont limités à la circulation des engins et véhicules sur les chemins non revêtus, en période sèche, pendant les travaux de montage ou de démontage des éoliennes. En cas de besoin, l'arrosage des pistes d'accès limitera les formations de poussières.

Les habitations les plus proches sont situées à plus de 500 m des éoliennes, distance suffisante pour limiter les risques sur la santé humaine de la population riveraine.

6.5.9 - Autres effets recensés

Il n'existe pas d'effets supplémentaires connexes liés au fonctionnement des éoliennes contrairement à d'autres énergies actuellement utilisées (gestion des déchets radioactifs de la filière de production nucléaire, marées noires liées aux transports des produits pétroliers, par exemple).

7- IMPACTS LIES A LA PRODUCTION DE DECHETS

7.1 - RAPPEL DES DISPOSITIONS DE L'ARRETE DU 26 AOUT 2011 MODIFIE PAR L'ARRETE DU 22 JUIN 2020

Les articles 20 et 21 de l'arrêté du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 22 juin 2020 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 établissent les conditions d'élimination des déchets par l'exploitant du parc éolien.

Il est ainsi prévu l'élimination des déchets produits dans des conditions « *propres à garantir les intérêts mentionnés à l'article L 511-1 du Code l'Environnement.* », l'interdiction du brûlage des déchets à l'air libre, la récupération, valorisation ou élimination des déchets non dangereux (définis par l'article R 541-8 du Code de l'Environnement) et non souillés par des produits toxiques ou polluants par des installations autorisées. Les déchets d'emballage doivent être « *éliminés* » par réemploi, recyclage « *ou toute autre action visant à obtenir des matériaux utilisables ou de l'énergie* ». Il est précisé que cette dernière disposition n'est pas valable pour les détenteurs de déchets d'emballage dont la production est inférieure à un volume de 1 100 L hebdomadaire et qui les remettent au service de la collecte et de traitement des collectivités.

7.2 - PHASE DES TRAVAUX

Les travaux d'aménagement du parc éolien produiront des déchets de chantier comme tout aménagement (routes, autoroutes, lignes TGV, constructions, etc.). Ces déchets seront stockés provisoirement sur le site du chantier en attendant leur élimination définitive.

Ces déchets seront en majorité des déchets inertes (gravats, etc.) pouvant être évacués vers une installation de stockage de déchets inertes. Ces déchets ne présentent pas de risques pour l'environnement.

En revanche, certains déchets comme les fluides hydrauliques peuvent avoir un impact en cas de déversements accidentels sur le sol ou dans les milieux aquatiques.

Pour éviter ces risques, le chantier sera organisé de manière à récupérer les déchets produits et à les stocker provisoirement en toute sécurité. Les camions seront entretenus en atelier (dans les entreprises chargées des travaux).

Les emballages et les produits recyclables (papiers-cartons, plastiques) seront disposés dans des conteneurs adaptés afin de pouvoir les envoyer vers des entreprises chargées de leur récupération et recyclage.

Les huiles de vidange seront stockées dans des fûts disposés dans une aire de rétention étanche permettant de récupérer les éventuels écoulements en cas de fuite.

Les déchets métalliques (ferrailles, rebuts de câbles électriques, etc.) et les produits encombrants seront disposés dans des conteneurs adaptés et repris régulièrement par des entreprises spécialisées chargées de leur valorisation. Enfin, les autres déchets non triables seront stockés dans des conteneurs et envoyés vers un centre de stockage de déchets non dangereux.

7.3 - PHASE D'EXPLOITATION

Durant l'exploitation du parc éolien, la production de déchets sera minime. Il s'agira des emballages des pièces de rechange lors de l'entretien normal des éoliennes et des bidons vides de produits lubrifiants. Ces déchets seront collectés par les techniciens chargés de la maintenance du parc éolien et éliminés dans des filières adaptées (récupérateurs de cartons, de ferraille, etc.). Les huiles usagées seront évacuées et recyclées en site agréé. Les quantités produites seront très faibles.

D'un point de vue plus général, la production d'électricité à partir de l'énergie éolienne contribue à diminuer la quantité de déchets produits par les filières classiques de production d'électricité. En effet, le fonctionnement normal des centrales à charbon, fioul ou gaz produit des déchets tels que des DIB (déchets industriels banals), des emballages, des plastiques, de la ferraille, etc. qu'il faut évacuer vers des centres d'élimination.

En ce qui concerne les centrales nucléaires, le problème des déchets radioactifs n'est toujours pas réglé. Actuellement, aucune filière d'élimination des produits radioactifs n'existe. Les déchets classés en plusieurs catégories selon leur niveau de radioactivité et la durée de celle-ci (quelques mois à plusieurs millions d'années) sont actuellement entreposés sur les lieux de production (centrales nucléaires) ou en centres de retraitement.

Les énergies renouvelables et en particulier l'énergie éolienne sont souvent qualifiées d'« énergies propres » car elles n'émettent pas de polluants et de gaz à effet de serre (à l'exception de leur construction et de leur acheminement et montage). Ce qualificatif de « propre » peut également s'appliquer à l'absence de déchets lors de la production d'électricité.

7.4 - GESTION DES DECHETS ATTENDUS

Le tableau page suivante donne un ordre de grandeur concernant la nature, le mode de traitement et la quantité de déchets attendus au cours de la phase de travaux, de la phase d'exploitation et de la phase de démantèlement du parc éolien des Gressieres.

Tableau 93 : Gestion des déchets attendus (estimation et mode de traitement)

Nature	Code déchets	Origine	Stockage	Elimination	Quantité de déchets produits (par éolienne)
Phase d'aménagement					
Déchets Industriels Banals (DIB)	15 01	Déchets de tri (bois, plastique, coton, papier)	Bennes poubelles	Evacuation et recyclage en site agréé	-
Huiles usagées	13 01 13	Lubrification de la boîte de vitesse, des roulements, etc.	Pas de stockage sur le site (substances contenues dans la machine)	-	-
Déchets dangereux (cartouches de graisses vides, chiffons souillés)	15 02 02	Liquide de refroidissement	Pas de stockage sur le site (substances contenues dans la machine)	-	-
Ordures ménagères	20 01 99	Bureau constructeur et sous-traitants	Bennes poubelles	Evacuation en site agréé	-
Phase d'exploitation – Maintenance					
Déchets Industriels Banals (DIB)	15 01	Déchets de tri (bois, plastique, coton, papier)	Pas de stockage sur le site	Evacuation et recyclage en site agréé	-
Huiles usagées	13 01 13	Lubrification de la boîte de vitesse, des roulements, etc.	Pas de stockage sur le site	Evacuation et recyclage en site agréé	29 kg de graisse (pour lubrification) tous les ans
Déchets dangereux (cartouches de graisses vides, chiffons souillés)	15 02 02	Peinture et solvant pour l'entretien des pales, liquide de refroidissement, etc.	Pas de stockage sur le site	Evacuation en site agréé	600L de liquide de refroidissement tous les 5 ans
Démantèlement du parc en fin d'exploitation					
Matériaux organiques, matériaux composés	16 03 06		-	Evacuation et recyclage en site agréé	27 tonnes
Fibre de verre, carbone, cuivre, composite de résine	17 04 01	Pales et rotors, partie de nacelle et de moyeu	-	Broyage et recyclage en site agréé	311 tonnes d'acier et de fer 34,8 tonnes de cuivre, alliages de cuivre et zinc 21 tonnes de matériaux polymères
Ferraille d'acier, ferraille d'aluminium	17 04 05	Nacelle et moyeu en partie, mât, échelles de mât	-	Recyclage en site agréé	311 tonnes d'acier et de fer 3,4 tonnes d'aluminium
Déchets issus des Equipements Electriques et Electroniques (DEEE)	16 02 14	Transformateur et installations de distribution électrique, postes de livraison	-	Récupération et évacuation de chacun des éléments conformément à l'ordonnance sur les déchets électroniques	2,4 tonnes de composants électriques
Gravats, béton armé	17 05 04	Fondations, chemins créés	-	Séparation de l'acier et du béton pour évacuation et recyclage en site agréé	-
Huiles usagées	13 01 13	Lubrification de la boîte de vitesse, des roulements, etc.	-	Evacuation et recyclage en site agréé	1,28 tonne d'huiles et lubrifiants
Déchets dangereux (cartouches de graisses vides, chiffons souillés)	15 02 02	Peinture et solvant pour l'entretien des pales, liquide de refroidissement, etc.	-	Evacuation en site agréé	-

8- IMPACTS TECHNIQUES

8.1 - IMPACT SUR LE TRAFIC ROUTIER

8.1.1 - Phase des travaux

➤ Accès au chantier

La construction du parc éolien des Gressieres nécessitera l'utilisation de camions et d'engins de chantier (pelles mécaniques, etc.) pendant une durée d'environ 9 mois (si l'ensemble des phases est réalisé successivement ou non). Ces camions et engins accéderont au site par les routes définies par la Direction Départementale des Territoires et le Conseil Départemental de la Somme dans le cadre des procédures en vigueur de transport de convois exceptionnels.

La circulation des engins sur le site ainsi que son accès spécifique suivront le plan d'accès au chantier qui restera applicable durant la totalité de la phase de chantier. Ce plan d'accès sera communiqué à toutes les personnes amenées à travailler sur le chantier.

Pendant le chantier, les engins (y compris les engins de levage) seront stationnés à proximité des points d'installation des éoliennes, au niveau des voiries techniques mises en place pour les besoins du chantier. Cette disposition ne gênera pas la circulation sur les routes avoisinantes (routes départementales RD 441 et RD 41, voies communales, etc.).

A l'intérieur du chantier, les pistes seront réalisées en matériaux stables (graviers) et permettront le passage des engins et des camions en toute sécurité (présence d'aires de croisement, etc.). La largeur de ces pistes sera de 4,5 m environ. Les engins utilisés seront ceux des chantiers classiques à savoir : pelles mécaniques, tombereaux ou tracteurs avec benne, niveleuses, compacteurs, trancheuse, forklift, camions.

Les intersections entre les chemins d'accès au chantier et les routes ouvertes à la circulation automobile (routes communales, route départementale RD 441 et RD41) seront réalisées de manière à assurer la sécurité du public et des chauffeurs de poids lourds (installation de panneaux STOP sur les pistes). Des panneaux indiquant la présence du chantier et la sortie de camions seront installés sur les routes départementales et les routes communales à proximité du chantier.

L'acheminement des éléments des éoliennes constitue une phase délicate compte tenu des dimensions des composants transportés. Cet acheminement se fera par camions spécifiques (entre 40 et 60m de long) qui nécessitent en général une largeur minimum de route d'au moins 4 m et un rayon de courbure minimum de 15 m permettant la manœuvre des poids lourds. En outre, il faut que les zones comprises jusqu'à 12 m (voire 20 m selon la longueur du mât) au-delà du rayon de courbure soient vierges de tout obstacle pour permettre aux poids lourds de manœuvrer sans difficultés. Des aménagements aux intersections des chemins ruraux sur la zone d'implantation seront probablement nécessaires. Les travaux d'aménagement des voiries dans le cadre du passage des convois liés à la construction du parc éolien seront à la charge du maître d'ouvrage.

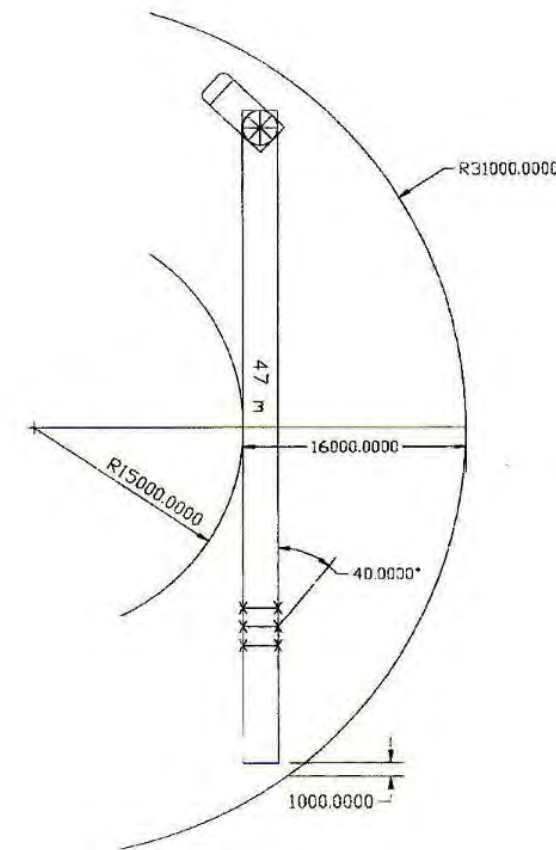


Figure 136 : Schéma de transport des pales des éoliennes (à titre indicatif)



Photo 50 : Camion de transport des pales d'une éolienne

Source : eolienne.f4jr.org

Les conditions d'accès des engins de chantier et des camions transporteurs seront soumises à l'approbation des services du département et de l'Etat (Service des routes du Conseil Départemental et Direction Départementale des Territoires de la Somme), avec une concertation des collectivités traversées pour identifier les contraintes locales de circulation sur l'ensemble du parcours des camions et engins.

En cas de dégradation, les routes seront remises en état en fin de chantier avec restauration des chaussées si nécessaire, réaménagement des bas-côtés, etc. En cas de passage sur des chemins agricoles, les soubassements devront être renforcés. Ce renforcement sera maintenu après utilisation et pourra ainsi bénéficier aux agriculteurs.

La levée des pales jusqu'en haut du mât est assurée par un câble, cette phase du chantier pourra impacter le trafic routier avec la fermeture de la RD 441 durant environ trois semaines à 1 mois et demi, notamment pour la construction de l'éolienne E3. En effet, cette levée pourra conditionner une traversée de câbles sur la route départementale à l'est de l'éolienne, dans la continuité de la plateforme. Cependant, le trafic n'étant pas comptabilisé sur la RD 441 par le Conseil Départemental de la Somme, on suppose que sa fréquentation n'est pas importante et reste inférieure à 1 000 véhicules par jour. Sa fermeture n'impactera pas de manière significative le trafic routier.

➤ Trafic généré par le chantier

Il faut compter en moyenne lors de la phase chantier :

- 121 camions toupies par éolienne.
- 22 camions de transport par éolienne
- 30 camions pour la base de vie

Le trafic quotidien de poids lourds nécessaires durant les diverses phases de travaux est difficile à estimer car il variera selon l'avancement du chantier.

Les trajets empruntés par ces véhicules lourds seront suivis et validés par le turbinier en fonction de leurs propres caractéristiques. De ce fait, l'augmentation du trafic sur les routes du secteur durant cette phase est impossible à calculer. Cependant, cette augmentation restera limitée et sera temporaire (durée du chantier).

➤ Impact par les boues

En période humide, les camions de chantier pourraient entraîner de la boue sur les voies publiques du secteur. Toutefois, les véhicules provenant du chantier circuleront tout d'abord sur les chemins d'accès et les pistes créées spécialement pour le projet avant d'atteindre les voies publiques. Les roues des véhicules se déchargeront des boues accumulées.

Les risques de dépôt de boue sur les voies publiques seront donc limités. En cas de besoin, les voies publiques impactées seront nettoyées.

8.1.2 - Phase d'exploitation

Durant la phase d'exploitation du parc éolien, le trafic se limitera à la visite périodique des techniciens chargés de la maintenance des éoliennes (véhicules légers). Le nombre de visites restera limité (environ une visite par semaine les premiers mois de fonctionnement ; visites plus espacées ensuite) car les éoliennes seront équipées d'un système de télésurveillance.

Au cours de la vie du parc, le chargé d'exploitation se rendra sur site tous les 2 ou 3 mois généralement. Les techniciens de maintenance s'y rendront deux fois par an généralement à deux véhicules. Ceci représente environ 10 véhicules légers dédiés à l'exploitation par an.

Il y aura donc très peu de passages de véhicules légers sur les routes du secteur. L'impact sera ainsi négligeable.

8.2 - IMPACT SUR LE RESEAU ELECTRIQUE

L'électricité issue de chaque génératrice est fournie à une tension de 720 volts. Elle est élevée à 20 000 volts au niveau d'un transformateur situé dans le mât de l'éolienne.

Le raccordement des éoliennes se fera par câbles souterrains vers un poste de livraison de dimension standardisée. Le transport d'énergie est réalisé en « moyenne tension » pour limiter les pertes électriques en ligne.

Il faudra attendre la décision d'ENEDIS qui arrivera après la phase d'instruction et de décision du préfet. Selon le modèle d'éolienne, la capacité réservée du poste source doit être au moins de 25,2 MW pour le modèle V150.

Des lignes enterrées seront mises en place depuis les postes de livraison du parc éolien jusqu'au poste source en suivant au maximum les infrastructures routières existantes.

La figure suivante présente une coupe schématique de la tranchée pour l'enfouissement des câbles électriques.

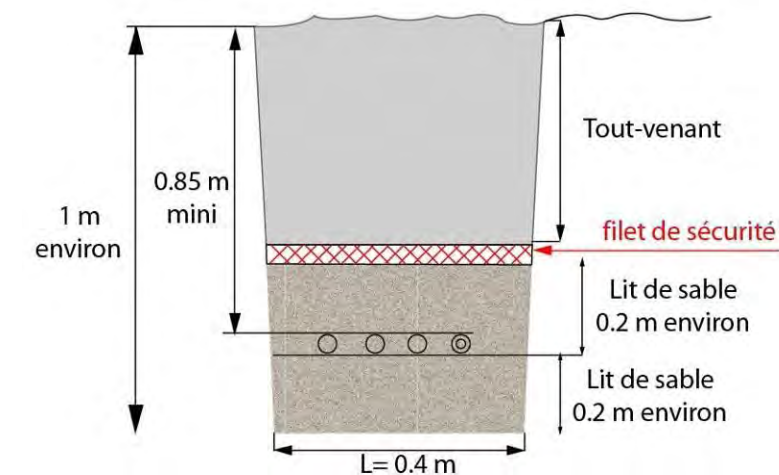


Figure 137 : Coupe de tranchée pour enfouissement de ligne

Ces lignes enterrées emprunteront au maximum le domaine public. Elles ne traverseront pas de zone naturelle protégée, d'espace remarquable sur le plan écologique, ni de zone boisée. La mise en place de ces lignes électriques n'aura donc pas d'impact sur les milieux naturels.

La mise en place des lignes électriques en souterrain et le long des accotements des voiries depuis le poste de livraison jusqu'au poste source électrique n'aura pas d'impact particulier sur les milieux naturels ; seule une gêne temporaire liée à la phase de travaux pourra être ressentie pour les usagers des routes.

Les dispositions imposées par ENEDIS seront suivies par le maître d'ouvrage et précisées dans le cahier des charges des entreprises (travaux, exploitation). En concertation avec les services de l'Etat, le Conseil Départemental de la Somme et les collectivités concernées, des dispositions adaptées seront prises par le maître d'ouvrage afin de minimiser cette gêne.

Le projet n'aura pas d'impact sur le réseau électrique local.

Sauf dispositions électrotechniques spécifiques, les conditions de raccordement depuis le poste de livraison vers le réseau électrique existant seront conformes au décret n°2008-386 du 23 avril 2008 relatif aux prescriptions techniques générales de conception et de fonctionnement pour le raccordement d'installations de production aux réseaux publics d'électricité, complété par deux arrêtés d'application de même date (publiés au Journal Officiel du 25 avril 2008).

Conformément à la procédure de raccordement, un chiffrage précis (Proposition Technique et Financière de raccordement au réseau électrique) sera effectué par ENEDIS lorsque le dossier de demande d'autorisation environnementale aura été déposé.

8.3 - IMPACT SUR LES RADIOCOMMUNICATIONS

8.3.1 - Généralités sur les perturbations électromagnétiques

Les perturbations électromagnétiques liées au fonctionnement d'une éolienne ont fait l'objet d'études diverses et spécifiques, souvent difficilement transposables d'un site à l'autre. Toutefois, on peut rappeler les points suivants :

- Les **perturbations conduites** correspondent aux perturbations électromagnétiques qui se propagent par les liaisons électriques, sur le réseau de distribution. Pour les réduire et les rendre compatibles avec ce réseau, des dispositifs techniques sont mis en place dès l'installation des éoliennes, conformément aux conditions de l'arrêté du 23 avril 2008 (cf. chapitre précédent). Ce type de perturbation est donc limité et n'induit pas d'impact direct pour les populations consommatrices.
- Les **perturbations rayonnées** sont celles générées dans l'air par les champs magnétiques et électriques. Les courants et tensions utilisés sont du même ordre que ceux des transformateurs EDF clients placés au sein même des immeubles ou lotissements habités. A titre de comparaison, les lignes à très haute tension présentent des tensions 20 fois supérieures et des puissances de l'ordre de 1000 fois supérieures.
- Les **éoliennes constituent un obstacle** à la transmission des ondes radio et TV. La présence physique des éoliennes constitue, par retour d'expérience, la gêne directe principale sur les radio-transmissions locales.

Certaines dispositions comme le passage par le satellite ou la réorientation des antennes permettent d'en limiter les répercussions et la gêne pour les usagers.

8.3.2 - Principaux impacts par type de source d'émissions

➤ Servitudes et contraintes dans le secteur d'étude

Les servitudes et contraintes présentes dans le secteur de l'ancienne commune de Contoire et la commune de Davenescourt ont été recherchées auprès des différents services de l'Etat (Equipement, Aviation civile, Armée de l'air, Armée de Terre, Agence Nationale des Fréquences) et des opérateurs de téléphonie fixe et mobile (Orange, SFR, Bouygues, Free).

Deux types de servitudes sont codifiés dans les documents d'urbanisme :

PT1 : servitudes relatives aux transmissions radioélectriques concernant la protection des centres de réception contre les perturbations électromagnétiques ;

PT2 : servitudes relatives aux transmissions radioélectriques concernant la protection contre les obstacles des centres d'émission et de réception exploitée par l'Etat.

Les **servitudes de protection contre les perturbations électromagnétiques** permettent d'assurer le bon fonctionnement des centres de radiocommunication (bonne réception des ondes). Le rayon maximal de protection est de 3 km. La zone de protection concerne la compatibilité radioélectrique de l'installation en projet mais pas sa hauteur.

Les **servitudes de protection contre les obstacles** ont pour objectif d'éviter que les obstacles (bâtiments, objets divers, etc.) ne perturbent la propagation des ondes électromagnétiques émises ou reçues par les centres radioélectriques.

Le rayon de la zone de servitude peut s'étendre jusqu'à 5 km mais il est le plus souvent de 1 à 2 km. La hauteur maximale des obstacles diminue avec l'éloignement.

Comme présenté dans le chapitre 4.3.4 - p 225, les servitudes liées aux radiocommunications sont respectées.

➤ Impact sur les émissions de radio et de télévision hertzienne

L'impact des éoliennes sur la réception de la télévision a fait l'objet de nombreux rapports, en relation avec la couverture très large de ce type de transmission.

La qualité de transmission des ondes radio et TV est très sensible au relief et à toutes sortes d'obstacles, ce qui explique souvent les difficultés techniques rencontrées pour remédier à une gêne avérée.

Si l'impact potentiel des éoliennes est réel, il n'en demeure pas moins qu'il reste lié à la position relative des éoliennes par rapport à l'émetteur et à la population réceptrice. L'Agence Nationale des Fréquences (ANFR) a indiqué qu'aucune servitude hertzienne n'est présente sur la zone d'implantation potentielle.

En cas de plainte des populations riveraines, le maître d'ouvrage mettra en œuvre les moyens d'identifier et de palier à d'éventuels problèmes de réception des émissions de télévision.

Rappelons que le maître d'ouvrage est tenu, dans le cadre de l'article L. 112-12 du Code de la Construction et de l'Habitation, de mettre en place des mesures compensatoires en cas de perturbations dans la réception des émissions de télévision au niveau des habitations proches.

Aucune servitude hertzienne relative aux radiocommunications n'est présente sur la zone d'implantation potentielle.

8.3.3 - Impact sur les faisceaux hertziens

Comme pour les émetteurs de radio et de télévision, les faisceaux hertziens bénéficient de servitudes réglementant les constructions.

D'après l'Agence Nationale des Fréquences (ANFR), les communes d'implantation ne sont pas grevées par une servitude radioélectrique.

Les services d'Orange, Bouygues Telecom, SFR et Free ont été contactés afin d'identifier des potentielles contraintes liées à leurs installations. Quatre faisceaux hertziens passent à proximité de la zone d'implantation potentielle et deux faisceaux traversent le secteur B de la zone d'implantation potentielle.

Le mât de l'éolienne E6 se situe à 153 m du faisceau hertzien de Free et l'extrémité des pales de l'éolienne E6 se situe à 79 m de l'axe de cette liaison hertzienne. Cependant, les pales d'une éolienne du parc éolien existant de la Sablière se situent à moins de 150 m et à ce jour, aucune perturbation n'a été signalée.

Sous réserve de l'avis de l'aviation civile et militaire, il semblerait que l'implantation des éoliennes est en dehors de toute servitude radioélectrique. En conséquence, aucun impact direct lié à l'exploitation du parc éolien n'est attendu sur le réseau régional de faisceaux hertziens.

8.3.4 - Impact sur les téléphones cellulaires

Le réseau de téléphonie mobile s'est développé récemment par quatre opérateurs (Orange, SFR, Bouygues Télécom et Free) avec l'implantation d'antennes relais essentiellement sur les points hauts.

Ce type de transmission téléphonique fonctionne dans tout type d'environnement y compris dans un environnement urbain composé de nombreux obstacles. Le maillage est souvent redondant, permettant ainsi de ne pas être affecté par des obstacles ponctuels (effet de masques).

Aucun problème d'utilisation de téléphone portable n'a été signalé à proximité de parc éolien en fonctionnement. Le personnel chargé de la maintenance du parc peut communiquer sans problème avec l'extérieur au moyen d'un téléphone portable, éoliennes en fonctionnement.

Comme explicité dans le paragraphe précédent, aucune perturbation n'a été signalée avec les éoliennes déjà mise en place.

Le parc éolien n'aura pas d'impact sur le réseau des téléphones cellulaires.

8.3.1 - Impact sur les autres transmissions radioélectriques

Il n'y a pas d'autres transmissions radioélectriques sur les communes concernées.

8.4 - IMPACT SUR LE TRAFIC AERIEN

Les éoliennes peuvent présenter un risque vis à vis des circulations aériennes dans la mesure où elles constituent un obstacle physique à proximité des aéroports.

Concernant l'aviation militaire, le dossier des Gressieres est actuellement en cours de traitement auprès de la Direction de la Circulation Aérienne Militaire

Selon la réponse des services de la Direction Générale de l'Aviation Civile, en date du 10 juillet 2012, avec des éoliennes de 180 m de hauteur totale (pale à la verticale), l'altitude maximale ne dépasse pas + 304,8 m N.G.F. sur la zone d'implantation potentielle. Le projet se situe en dehors des zones concernées par des servitudes aéronautiques et radioélectriques associés à des installations de l'aviation civile.

A ce jour, nous sommes en attente d'un retour de l'aviation militaire. Le projet respecte cependant la servitude de l'aviation civile.

❖ Balisage

Conformément à l'arrêté ministériel du 23 avril 2018, les machines disposeront de feux de signalisation diurnes et nocturnes présentant les caractéristiques suivantes :

- Balisage diurne : 20 000 Cd blanc ;
- Balisage nocturne : 2 000 Cd rouge ;

Ce type de balisage permet de signaler l'emplacement des éoliennes aux pilotes civiles et militaires afin d'éviter tout risque collision. Le balisage rouge pour la période nocturne présente l'avantage d'être plus discret dans une zone peu urbanisée comme le secteur d'implantation.

Pendant la phase chantier, un balisage provisoire pourra être mis en place. Des documents techniques précis relatant l'avancement des phases chantier et les dates de mise en place de chaque éolienne seront fourni aux services de la DGAC et de l'Armée de l'air.

L'arrêté du 23 avril 2018 relatif à la réalisation du balisage des éoliennes impose à l'opérateur de synchroniser le balisage lumineux de toutes les éoliennes d'un même parc entre elles (article 3.2 de l'arrêté du 23 avril 2018). Le texte propose aussi de nouvelles dispositions, notamment la possibilité d'introduire le balisage uniquement en périphérie du parc de jour et sous certaines conditions. Toute évolution de la réglementation vis-à-vis du balisage sera respectée.

9- IMPACT SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

Les paragraphes suivants sont des extraits de l'étude paysagère réalisée par le bureau d'étude L'Herbe à rue en novembre 2020 et consolidée en juin 2022. Le document complet est annexé à la présente étude.

9.1 - LA ZONE D'INFLUENCE VISUELLE DU PROJET

La carte de la Zone d'Influence Visuelle du projet éolien des Gressieres, cartographie les secteurs à partir desquels le projet éolien sera visible, en prenant en compte le relief et les boisements. Elle a été établie à l'aide du logiciel Global Mapper en utilisant le modèle numérique de terrain IGN BD alti et les implantations des éoliennes du projet.

Les calculs ont été réalisés avec les données suivantes :

- hauteur de l'œil : 1,70 m
- hauteur des boisements : 15 m
- hauteur des éoliennes : 180 m

Les espaces bâtis villes et villages ne sont pas pris en compte du fait de la trop grande complexité des volumes pouvant masquer les éoliennes et aussi du fait de la végétation des jardins accompagnant le bâti.

Les « zones d'ombres » situées en arrière des principaux boisements sont prises en compte dans les calculs, sur la base d'une hauteur des arbres estimée à 15 mètres (souvent plus importante dans la réalité). On considère

dans les calculs que les éoliennes ne sont pas visibles depuis les sous-bois. Les effets masquants du bâti et des arbres isolés (hors masses boisées géoréférencées), ne sont pas restitués. La carte de la Zone d'Influence Visuelle ne peut suffire seule à apprécier les effets visuels du projet dans les paysages et doit être complétée par des analyses paysagères plus qualitatives, les photomontages présentés plus loin. Elle permet d'apprécier l'étendue des bassins visuels depuis lesquels le projet éolien est susceptible d'être perçu.

Au sein de l'aire d'étude rapprochée, la ZIV est continue à proximité immédiate du parc éolien des Gressieres côté plateau, donc plutôt au Nord. Du côté de la vallée de l'Avre, les perceptions sont plus fragmentées par les reliefs ainsi que dans la vallée de la rivière des Trois Doms.

Les boisements dans la vallée et ceux du coteau de la vallée ont un rôle important dans la perception du projet et fragmentent les perceptions.

Dans l'aire d'étude éloignée, la ZIV est beaucoup plus morcelée. Les perceptions du parc se font essentiellement dans la sous-entité de paysage du Plateau du Santerre au Nord de la ZIV. La perception est fragmentée par les micro reliefs du plateau et les petites vallées qui le traverse comme la vallée de la Luce.

Au niveau de la sous-entité de paysage les boucles de la Haute-Somme, aucune vue n'est possible, du fait du relief et des boisements. Dans la sous-entité de paysage, la vallée de l'Avre et des Trois Dom, située au Sud, les vues sont fragmentées par les reliefs. Au niveau de la sous-entité de paysage du Noyonnais, au Sud-Ouest, aucune vue sur le projet n'est possible.

Légende



Éoliennes du parc éolien Les Gressières



Secteurs depuis lesquels la partie visible des éoliennes du projet dépasse les deux tiers de leur hauteur totale. (au moins une des éoliennes du projet est visible dans ces proportions)



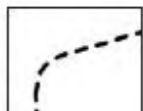
Secteurs depuis lesquels la partie visible des éoliennes du projet dépasse le tiers sans excéder les deux tiers de leur hauteur totale. (au moins une des éoliennes du projet est visible dans ces proportions)



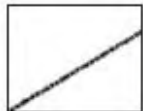
Secteurs depuis lesquels la partie visible des éoliennes du projet n'excède pas le tiers de leur hauteur totale. (au moins une des éoliennes du projet est visible dans ces proportions)

- Les boisements et les haies bocagères sont intégrés dans le modèle numérique de terrain, et donc leur effet occultant est pris en compte.

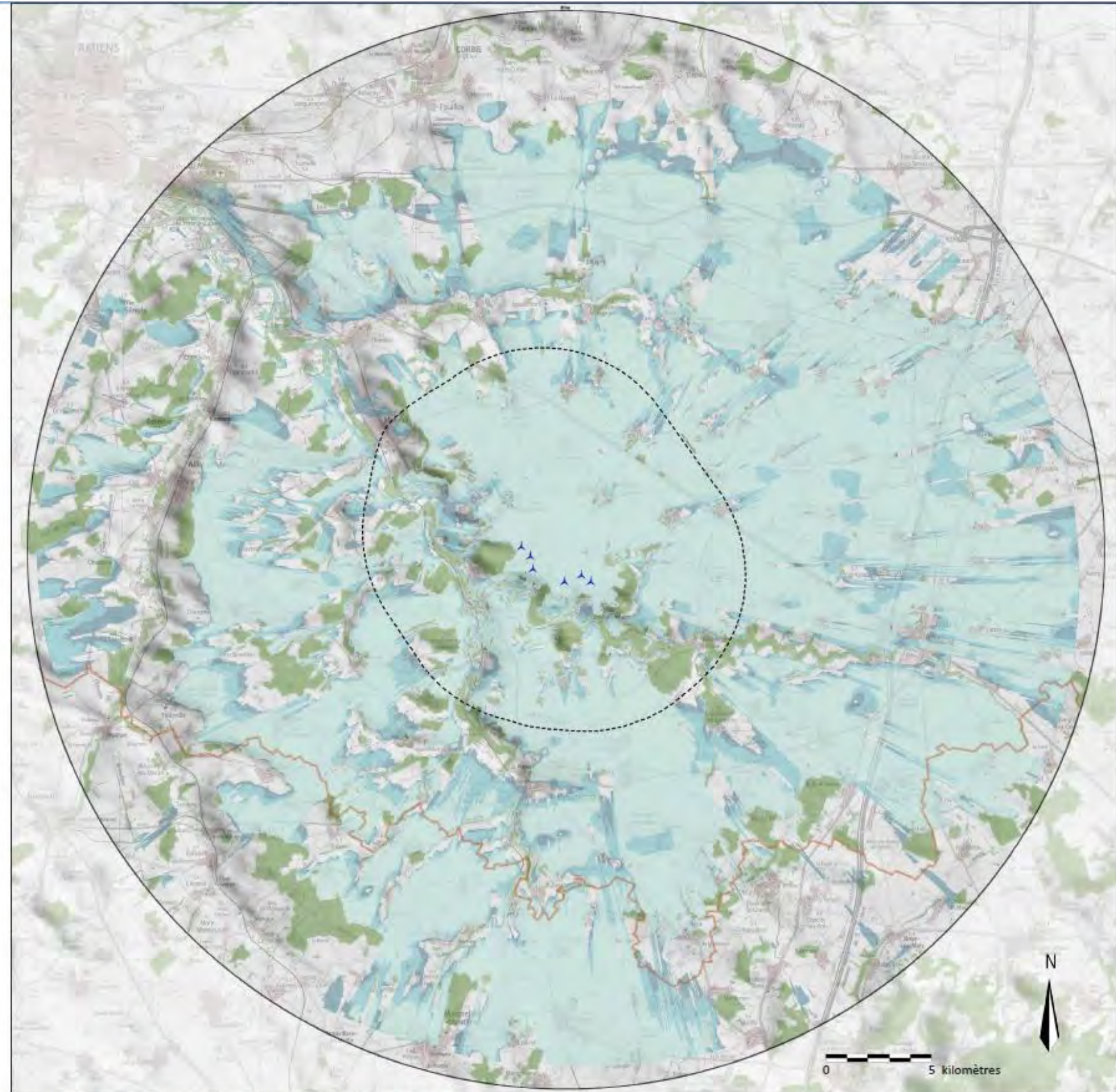
- Le bâti n'est pas intégré dans le modèle numérique de terrain, et donc son effet occultant dans les villes, les villages et les hameaux n'est pas pris en compte.



Aire d'étude rapprochée



Aire d'étude éloignée



Carte de la zone d'influence visuelle du projet éolien Les Gressières

Figure 138 : Zone d'influence visuelle du projet éolien des Gressières

Source : Etude paysagère du projet d'extension « Parc éolien des Gressières » – L'Herbe à rue – Juin 2022

9.2 - L'ETUDE PAR PHOTOMONTAGE

L'étude de l'impact du projet éolien des Gressières sur le paysage a été réalisée grâce à 50 photomontages. Ils permettront de visualiser l'impact au niveau des points de vue à enjeux qui ont été déterminés suite à l'état initial du paysage. Certains photomontages ont été réalisés à 360° en plus du photomontage initial à 120°.

Des photomontages supplémentaires (au nombre de 72) ont été réalisés afin de répondre aux demandes des services de l'Etat. Ils sont regroupés dans le dossier photomontages complémentaires annexé au présent dossier.

❖ Sensibilités liées à la proximité au projet éolien :

- Très proche du projet éolien, moins de 2 km : 11 photomontages et 9 photomontages complémentaires
- Proche du projet éolien, moins de 5 km : 23 photomontages et 47 photomontages complémentaires

❖ Sensibilités patrimoniales :

- Monuments historiques : 13 photomontages et 9 photomontages complémentaires
- Sites classés ou inscrits : 1 photomontages

❖ Sensibilités paysagères :

- Vallées et versants aux paysages sensibles : 9 photomontages et 15 photomontages complémentaires


❖ Sensibilités liées à la reconnaissance sociale et à la fréquentation des sites ou des paysages :

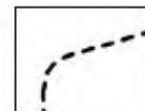
- Itinéraires routiers fréquentés : 5 photomontages et 9 photomontages complémentaires
- Itinéraires de randonnée : 1 photomontage
- Villages situés à moins de 5 km du projet : 14 photomontages et 38 photomontages complémentaires
- Hameaux ou fermes situés à moins de 2 km du projet : 16 photomontages et 11 photomontages complémentaires


❖ Perception cumulée avec d'autres parcs éoliens : 34 photomontages et 22 photomontages complémentaires

Ces points de vue sont localisés dans la Figure 139 ci-dessous.

Légende

 Point de vue du photomontage et numéro associé

 Aire d'étude rapprochée

 Aire d'étude éloignée

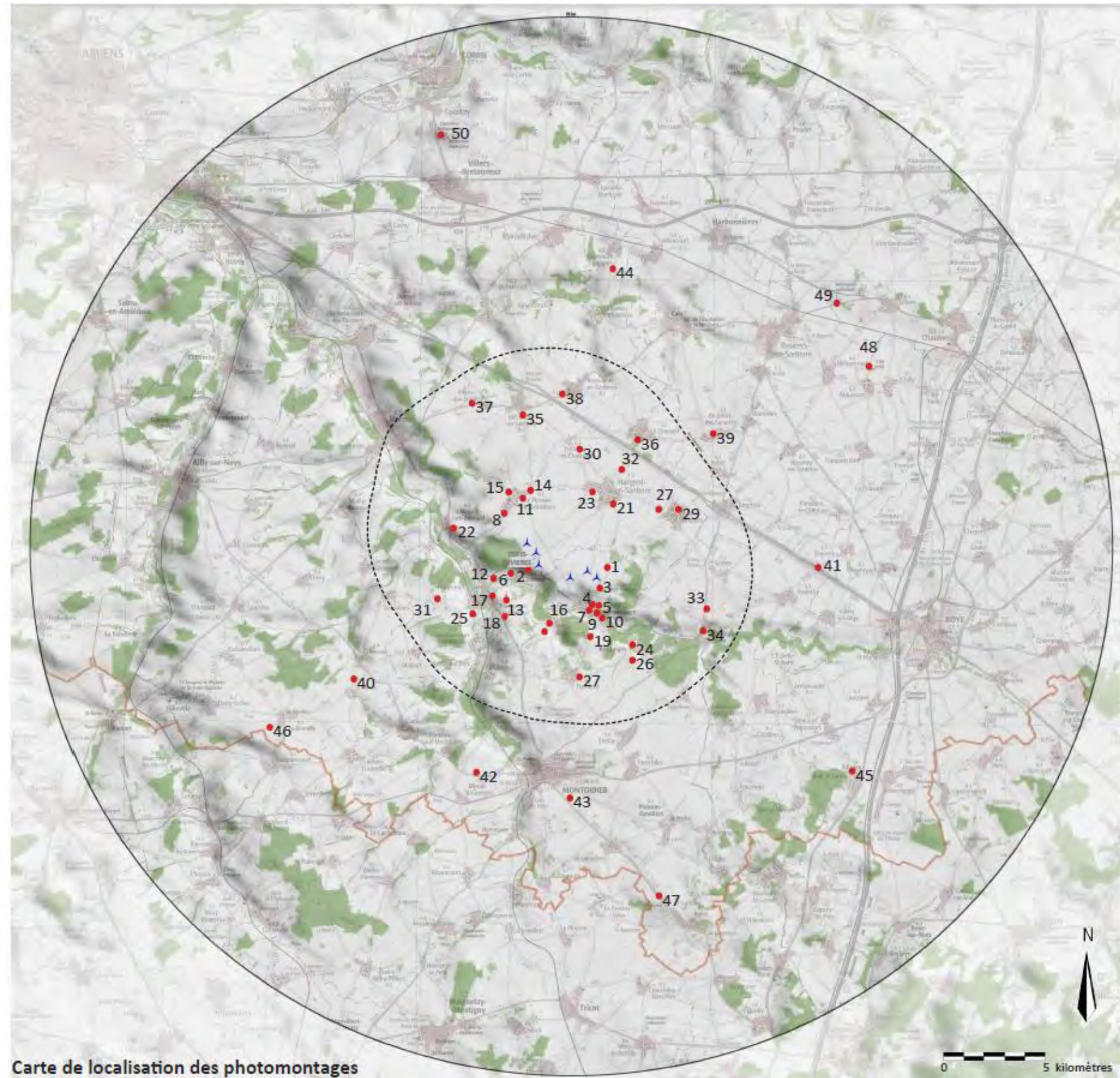
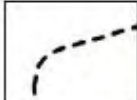


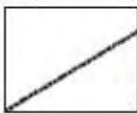
Figure 139 : Carte de localisation des photomontages

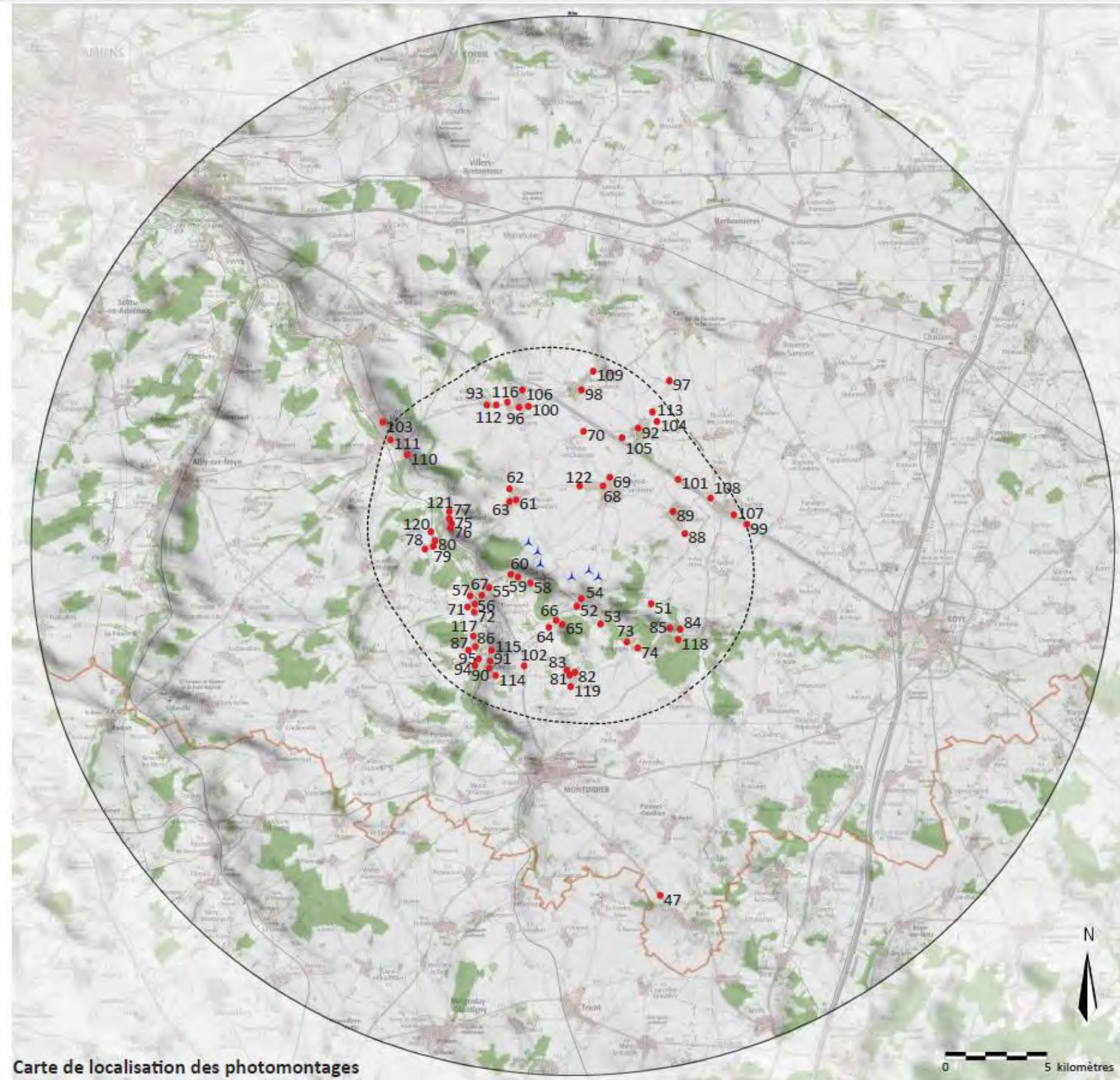
Source : Etude paysagère du projet d'extension « Parc éolien des Gressières » – L'Herbe à rue – Juin 2022

Légende

●₂₆ Point de vue du photomontage et numéro associé

 Aire d'étude rapprochée

 Aire d'étude éloignée



Carte de localisation des photomontages

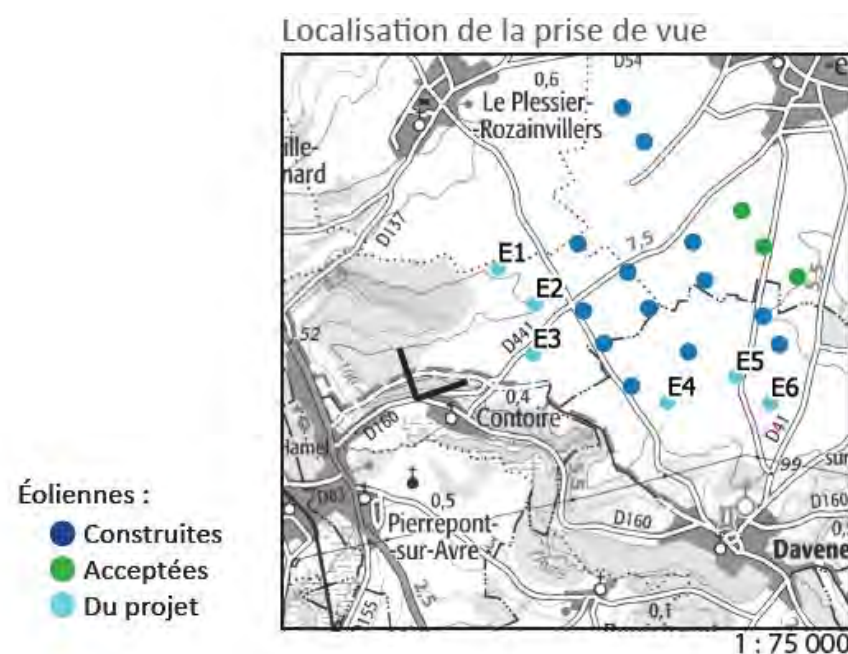
Figure 140 : Carte de localisation des photomontages complémentaires

Source : Notice paysagère carnet de photomontages complémentaires– L’Herbe à rue – Juin 2022

9.2.1 - Exemples de photomontages sur l'aire d'étude rapprochée

La figure ci-contre présente un photomontage illustrant l'impact paysager après l'implantation des 6 éoliennes marqué sur le **périmètre rapproché**. Ce photomontage intègre l'implantation des éoliennes avec un zoom sur le projet.

L'observateur se situe depuis la rue Bara (RD 160) à l'entrée Ouest de Trois-Rivières.



État initial - Vue panoramique 120°



Simulation avec le projet - Vue panoramique 120°



Figure 141 : Photomontage depuis la rue Bara (RD 160) à l'entrée Ouest de Trois-Rivières (point de vue n°6)
Source : Etude paysagère du projet d'extension « Parc éolien des Gressieres » – L'Herbe à rue – Juin 2022

Commentaire (source : Etude paysagère du projet d'extension « Parc éolien des Gressieres » – L'Herbe à rue – Juin 2022) :

Le point de vue est pris à l'entrée Ouest de Trois-Rivières, depuis la rue Bara (RD 160), qui se situe dans la vallée de l'Avre au Sud-Ouest du projet éolien. On perçoit à gauche les talus inscrivants la RD 160 dans le coteau Nord de la vallée de l'Avre, et à droite la silhouette de Contoire et les boisements du fond de la vallée de l'Avre.

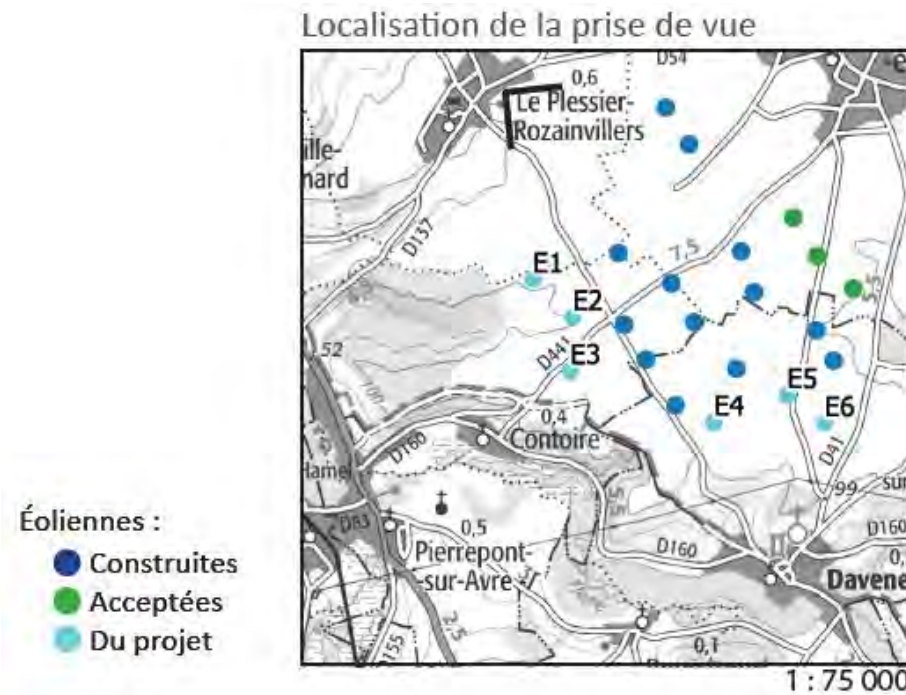
Le projet éolien à l'étude est partiellement visible de ce point de vue.

Les pales de l'éolienne E3 sont perceptibles. Leur hauteur relative est sensiblement équivalente à celle de la végétation des jardins à proximité. Il existe un léger effet de surplomb par rapport à la silhouette du village de Trois-Rivières.

L'impact du projet éolien de ce point de vue est modéré.

La figure ci-contre présente un photomontage illustrant l'impact paysager après l'implantation des 6 éoliennes marqué sur le **périmètre rapproché**. Ce photomontage intègre l'implantation des éoliennes avec un zoom sur le projet.

L'observateur se situe depuis le chemin de Croix Sire au Plessier-Rozainvillers.



État initial - Vue panoramique 120°



Simulation avec le projet - Vue panoramique 120°



Figure 142 : Photomontage depuis le chemin de Croix Sire au Plessier-Rozainvillers (point de vue n°11)

Source : Etude paysagère du projet d'extension « Parc éolien des Gressieres » – L'Herbe à rue – Juin 2022

Commentaire (source : Etude paysagère du projet d'extension « Parc éolien des Gressieres » – L'Herbe à rue – Juin 2022) :

Le point de vue est pris depuis le chemin de Croix-Sire au Plessier-Rozainvillers, depuis un secteur pavillonnaire récent, au Sud du village. Le parc éolien en projet est visible entièrement. Les éoliennes E4, E5 et E6 s'inscrivent dans l'emprise des parcs éoliens déjà existants de la Sablière et de Champs Perdus I et II. Leur hauteur relative est sensiblement équivalente aux éoliennes des parcs existants.

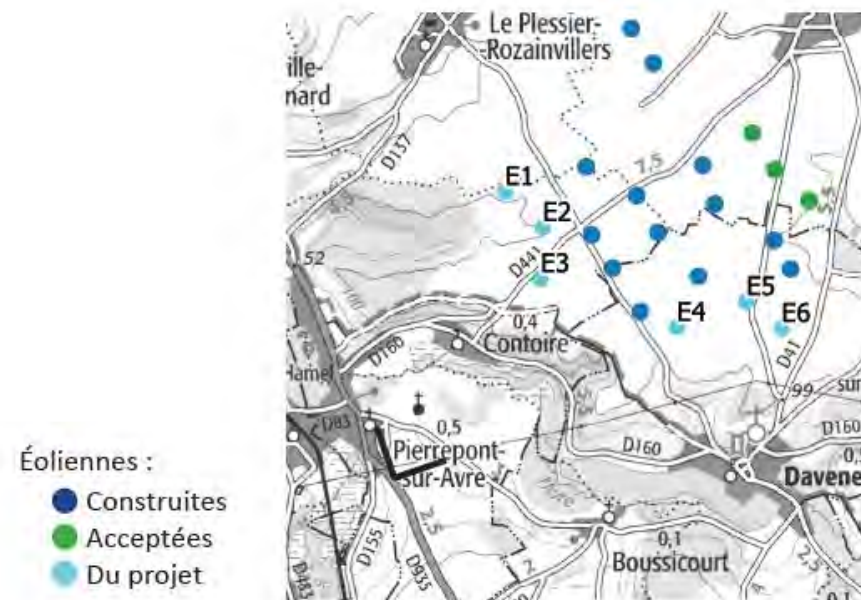
Les éoliennes E1, E2 et E3 ont une hauteur relative légèrement supérieure aux éoliennes existantes. L'emprise des éoliennes sur les horizons est légèrement augmentée, mais elles participent à ce paysage éolien déjà existant.

Les éoliennes du projet ne procurent pas d'effet de surplomb, ni d'effet d'écrasement.

L'impact du projet éolien des Gressieres est modéré de ce point de vue.

La figure ci-contre présente un photomontage illustrant l'impact paysager après l'implantation des 6 éoliennes marqué sur le **périmètre rapproché**. Ce photomontage intègre l'implantation des éoliennes avec un zoom sur le projet.

L'observateur se situe depuis la RD 935, à l'entrée Sud de Pierrepont-sur-Avre.



Etat initial - Vue panoramique 120°



Simulation avec le projet – Vue panoramique à 120°



Commentaire (source : Etude paysagère du projet d'extension « Parc éolien des Gressieres » – L'Herbe à rue – Juin 2022) :

Le point de vue est pris depuis la RD 935, à l'entrée Sud de Pierrepont-sur-Avre. On perçoit sur les plans intermédiaires, à gauche, la RD 935 et le calvaire situé à l'entrée du village et, à droite, les lotissements récents.

Pierrepont-sur-Avre est situé à la rencontre de la vallée de l'Avre avec la vallée des Trois Doms. Le point de vue est pris dans un secteur situé de l'autre côté de la vallée de l'Avre, face au parc éolien en projet, dans la partie la plus exposée du village, les lotissements récents situés sur le coteau en hauteur.

La quasi-totalité du village est situé en fond de vallée. Les parcs éoliens de la Sablière et de Champs Perdus I sont perceptibles de ce point de vue, de l'autre côté de la vallée de l'Avre dont on perçoit le creux. Le Bois d'Hangest est perceptible à l'arrière-plan sur la gauche. Toutes les éoliennes du parc en projet sont perceptibles de ce point de vue.

La hauteur relative des éoliennes du projet est légèrement supérieure à celles des parcs existants.

Il existe un effet de surplomb du parc en projet sur la silhouette du lotissement récent, peu protégé par ailleurs, par la présence de jardins arborés.

Cette séquence de perception depuis la RD 935 est courte.

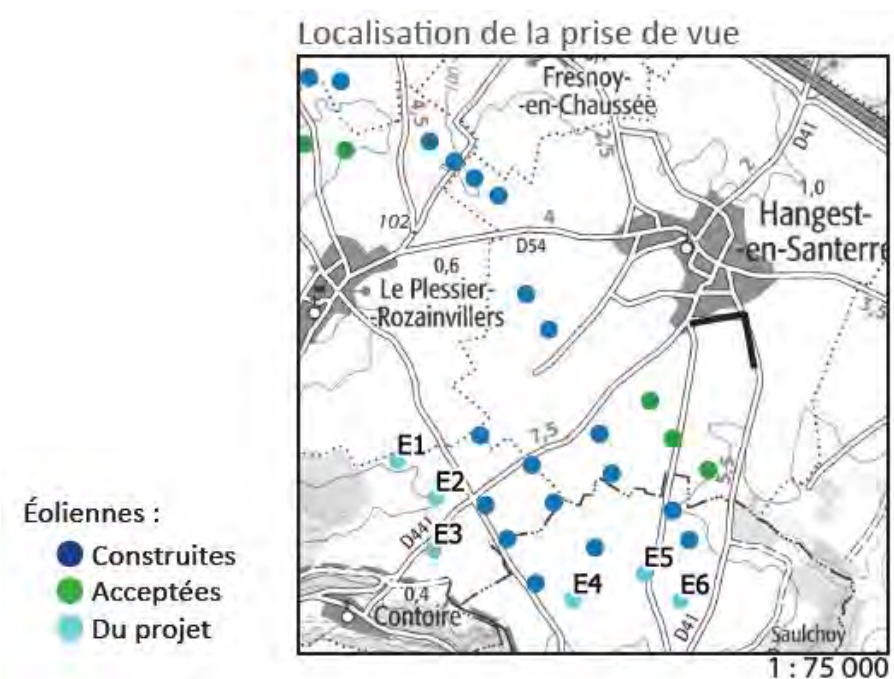
L'impact du projet éolien de ce point de vue est fort.

Figure 143 : Photomontage depuis la RD 935, à l'entrée Sud de Pierrepont-sur-Avre (point de vue n°18)

Source : Etude paysagère du projet d'extension « Parc éolien des Gressieres » – L'Herbe à rue – Juin 2022

La figure ci-contre présente un photomontage illustrant l'impact paysager après l'implantation des 6 éoliennes marqué sur le **périmètre rapproché**. Ce photomontage intègre l'implantation des éoliennes avec un zoom sur le projet.

L'observateur se situe depuis la rue de Davenescourt, à la sortie d'Hangest-en-Santerre.



État initial - Vue panoramique 120°



Simulation avec le projet - Vue panoramique 120°



Figure 144 : Photomontage depuis la rue de Davenescourt, à la sortie d'Hangest-en-Santerre (point de vue n°21)

Source : Etude paysagère du projet d'extension « Parc éolien des Gressieres » – L'Herbe à rue – Juin 2022

Commentaire (source : Etude paysagère du projet d'extension « Parc éolien des Gressieres » – L'Herbe à rue – Juin 2022) :

Le point de vue est pris depuis la rue de Davenescourt, à la sortie Sud d'Hangest-en-Santerre.

On perçoit sur la vaste plaine agricole, les parcs éoliens de la Sablière et de Champs Perdus I et II, qui occupent les horizons.

Le parc éolien des Gressieres est perceptible dans sa totalité.

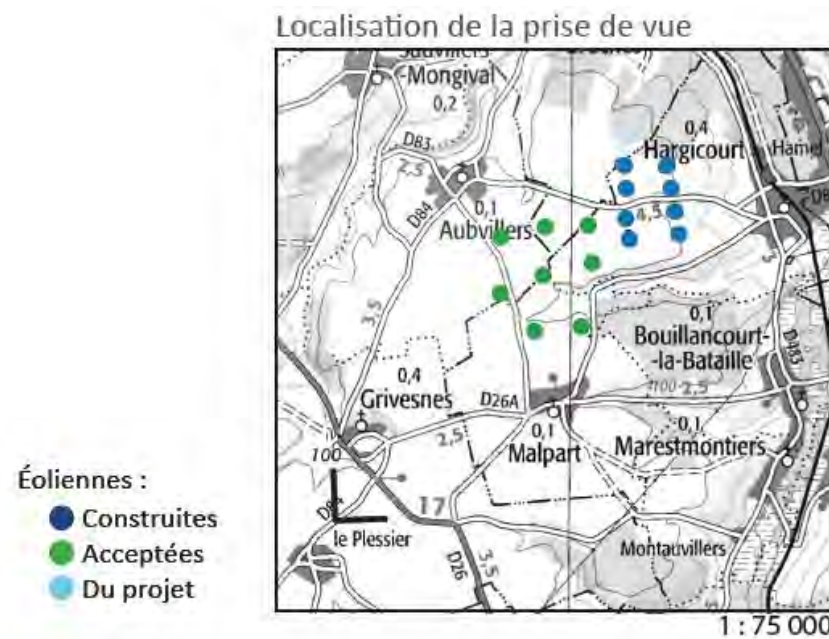
Les éoliennes du projet s'intègrent à celles des parcs existants. La hauteur relative des éoliennes du projet est inférieure, de ce point de vue, à celle des éoliennes du parc. Exceptée l'éolienne E1, qui dépasse l'emprise des éoliennes sur l'horizon, toutes les autres sont incluses dans l'emprise des parcs en exploitation. L'effet de densification n'est pas très important. L'ordonnancement est peu lisible.

L'impact du projet éolien, de ce point de vue, est faible.

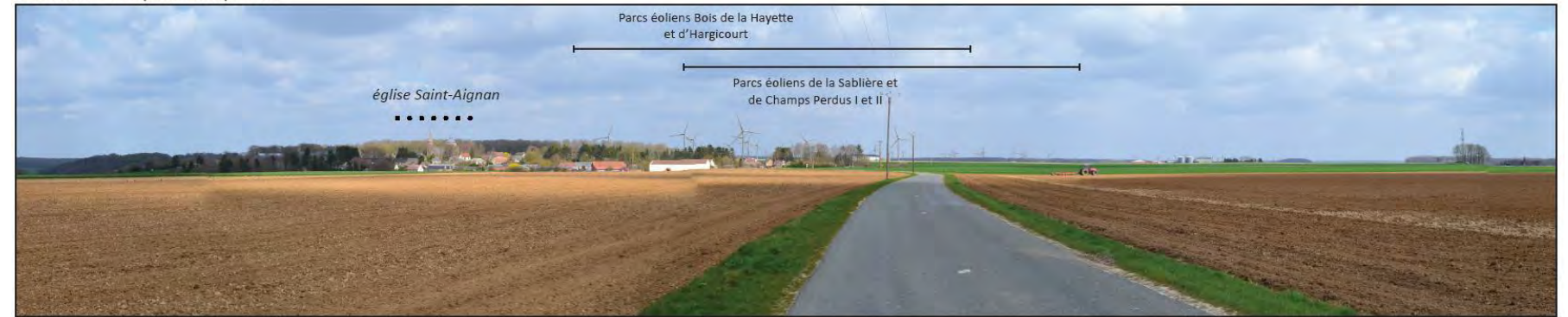
9.2.1 - Exemples de photomontages sur le périmètre éloigné

La figure ci-contre présente un photomontage illustrant l'impact paysager après l'implantation des 6 éoliennes marqué sur le **périmètre éloigné**. Ce photomontage intègre l'implantation des éoliennes avec un zoom sur le projet.

L'observateur se situe depuis la RD 84, au Sud de Grivesnes.



État initial - Vue panoramique 120°



Simulation avec le projet - Vue panoramique 120°



Commentaire (source : Etude paysagère du projet d'extension « Parc éolien des Gressieres » – L'Herbe à rue – Juin 2022) :

Le point de vue est pris depuis la RD 84, au Sud de Grivesnes.

On perçoit à gauche la silhouette du village de Grivesnes et le clocher de l'église Saint-Aignan, protégée au titre des monuments historiques.

A droite, la vaste plaine agricole et les horizons boisés du Bois de la Garenne en arrière-plan.

Le contexte éolien est dense dans ce secteur, plusieurs parcs sont perceptibles. Les éoliennes du parc du Bois de la Hayette et d'Hargicourt sont déjà très présentes et plus proches de la silhouette du clocher et du village. Les éoliennes du parc en projet apparaissent toutes à l'horizon, dans la même emprise que celles du parc de la Sablière, excepté pour l'éolienne E6.

Il n'y a pas d'effet de surplomb. La hauteur relative des éoliennes du parc en projet est inférieure à celle du clocher de l'église et une distance importante les sépare.

L'impact du projet éolien est faible de ce point de vue.

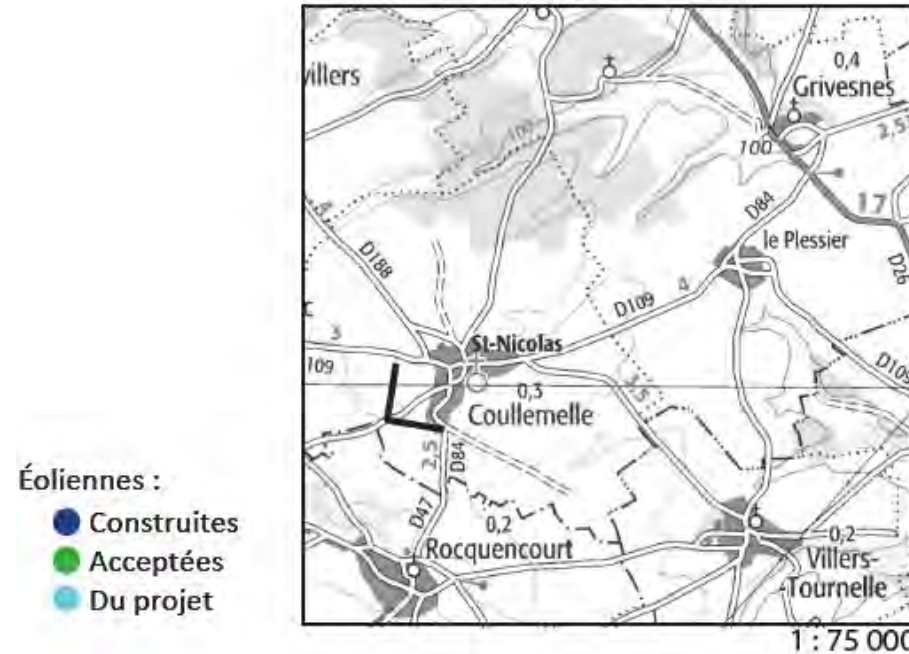
Figure 145 : Photomontage depuis la RD 84, au Sud de Grivesnes (point de vue n°40)

Source : Etude paysagère du projet d'extension « Parc éolien des Gressieres » – L'Herbe à rue – Juin 2022

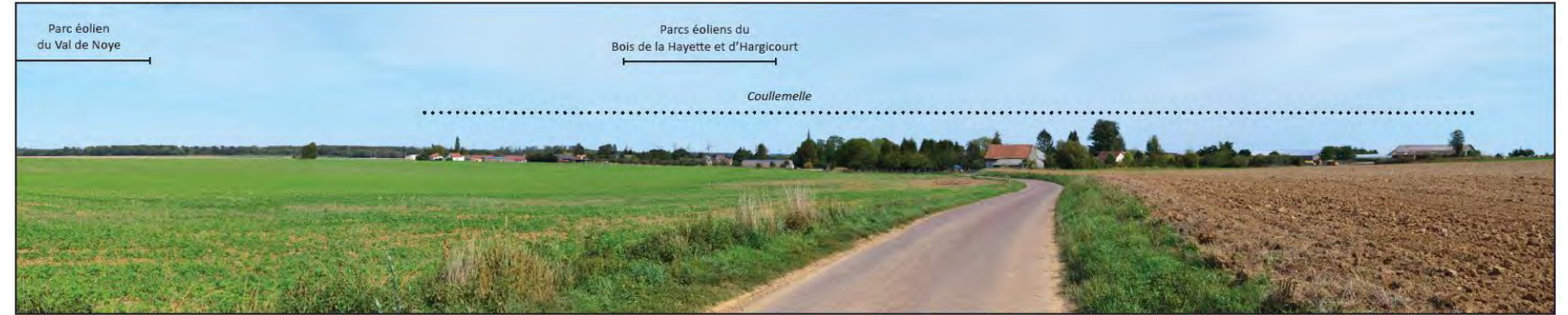
La figure ci-contre présente un photomontage illustrant l'impact paysager après l'implantation des 6 éoliennes marqué sur le **périmètre éloigné**. Ce photomontage intègre l'implantation des éoliennes avec un zoom sur le projet.

L'observateur se situe depuis le lieu-dit la Croix Masson, au Sud de Coullemelle.

Localisation de la prise de vue



État initial - Vue panoramique 120°



Simulation avec le projet - Vue panoramique 120°



Figure 146 : Photomontage depuis le lieu-dit la Croix Masson, au Sud de Coullemelle (point de vue n°46)

Source : Etude paysagère du projet d'extension « Parc éolien des Gressieres » – L'Herbe à rue – Juin 2022

Commentaire (source : Etude paysagère du projet d'extension « Parc éolien des Gressieres » – L'Herbe à rue – Juin 2022) :

Le point de vue est pris depuis le Sud de Coullemelle dont on perçoit la silhouette. Le vaste plateau agricole se déploie. Les horizons sont soulignés par le Bois de Coullemelle à gauche.

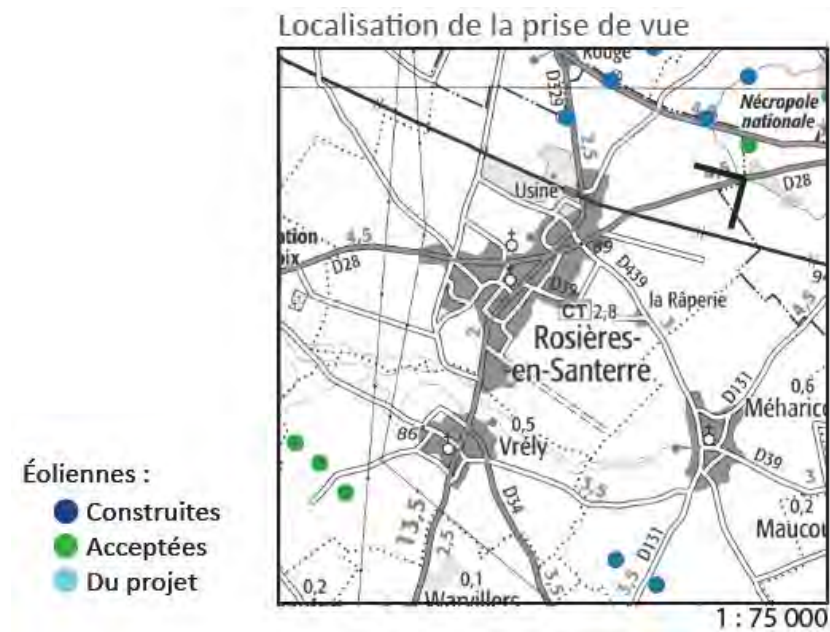
La projet éolien des Gressieres est perceptible de ce point de vue de manière partielle. L'extrémité des pales des éoliennes E1, E2 et E3 est visible, au-dessus de la silhouette du village.

Leur hauteur relative est inférieure à celle des maisons de Coullemelle. Il n'y a pas d'effet de surplomb ni d'écrasement vis à vis du village.

L'impact du parc éolien à l'étude est faible de ce point de vue.

La figure ci-contre présente un photomontage illustrant l'impact paysager après l'implantation des 6 éoliennes marqué sur le **périmètre éloigné**. Ce photomontage intègre l'implantation des éoliennes avec un zoom sur le projet.

L'observateur se situe depuis la RD 28, au Nord de Rosières-en-Santerre.



État initial - Vue panoramique 120°



Simulation avec le projet - Vue panoramique 120°



Commentaire (source : Etude paysagère du projet d'extension « Parc éolien des Gressieres » – L'Herbe à rue – Juin 2022) :

Le point de vue est pris au Nord-Est de Rosières-en-Santerre, dont on perçoit la silhouette à l'arrière-plan.

Le vaste plateau agricole se déploie, ainsi que de nombreux parcs éoliens. Les éoliennes sont présentes sur toute la ligne d'horizon. Il y a une forte densité d'éoliennes perceptibles sur les arrières plans.

Le parc éolien à l'étude est perceptible de ce point de vue sur les horizons.

Les éoliennes du projet n'augmentent pas l'emprise des éoliennes sur les horizons.

L'impact du projet éolien est faible de ce point de vue.

Figure 147 : Photomontage depuis la RD 28, au Nord de Rosières-en-Santerre (point de vue n°49)
Source : Etude paysagère du projet d'extension « Parc éolien des Gressieres » – L'Herbe à rue – Juin 2022

9.3 - SYNTHÈSE DE L'ÉVALUATION DES IMPACTS

9.3.1 - Synthèse des analyses des photomontages

Tableau 94 : Synthèse des analyses des photomontages

Source : Etude paysagère du projet d'extension « Parc éolien des Gressieres » – L'Herbe à rue – Juin 2022

N° de point de vue	Point de vue	Distance à l'éolienne la plus proche	Enjeu du point de vue	Impact généré par le projet éolien depuis le point de vue
1	Depuis la RD 41, au Nord de Davenescourt	550	Fort	Faible
2	Depuis la RD441 au Nord de Trois-Rivières et GR 123	550	Fort	Fort
3	Depuis les abords du domaine de Davenescourt	650	Fort	Fort
4	Depuis les abords du château et de la chapelle du domaine de Davenescourt	1250	Fort	Faible à nul
5	Depuis la perspectives du château de Davenescourt	1300	Fort	Nul
6	Depuis les abords du château et de la chapelle du domaine de Davenescourt	1300	Modéré	Modéré
7	Depuis la Grande Rue, près de la mairie de Davenescourt	1400	Fort	Nul
8	Depuis la rue de Pierrepont (RD 137), à l'entrée Sud-Ouest du Plessier-Rozainvillers	1500	Modéré	Modéré
9	Depuis la rue Saint-Martin, près de l'église à Davenescourt	1550	Fort	Faible
10	Depuis la rue de l'Abreuvoir à Davenescourt	1600	Fort	Faible
11	Depuis le chemin de Croix Sire au Plessier-Rozainvillers	1850	Modéré	Modéré
12	Depuis la rue Marcel Thomas, dans le hameau de Hamel	2050	Modéré	Modéré
13	Depuis la rue de Boussicourt à Pierrepont-sur-Avre	2050	Modéré	Faible
14	Depuis la rue d'Hangest, à la sortie Est de Plessier-Rozainvillers	2100	Modéré	Faible
15	Depuis la rue du 8 mai 1945, à l'entrée nord du Plessier-Rozainvillers	2100	Fort	Modéré
16	Depuis la Rue d'En Bas à Boussicourt	2200	Modéré	Faible
17	Depuis la rue du Marais à Pierrepont-sur-Avre	2300	Modéré	Modéré
18	Depuis la RD 935, à l'entrée Sud de Pierrepont-sur-Avre	2550	Modéré	Fort
19	Depuis la RD 41 entre Fignièrès et Davenescourt	2550	Modéré	Modéré
20	Depuis la RD 250 au Sud de Boussicourt	2600	Modéré	Modéré
21	Depuis la rue de Davenescourt, à la sortie d'Hangest-en-Santerre	2800	Modéré	Faible
22	Depuis la route du Plessier, à la sortir Est de la Neuville Sire-Bernard	3100	Modéré	Faible
23	Depuis la rue Simone Debailly à Hangest-en-Santerre	3200	Modéré	Modéré
24	Depuis la rue du Moulin à Becquigny	3200	Modéré	Faible
25	Depuis la RD 483, à l'entrée Sud d'Hargicourt	3350	Modéré	Modéré

N° de point de vue	Point de vue	Distance à l'éolienne la plus proche	Enjeu du point de vue	Impact généré par le projet éolien depuis le point de vue
26	Depuis l'église de Becquigny	3550	Fort	Nul
27	Depuis la rue d'Hangest (RD 54) à la sortie Ouest d'Arvillers	3700	Modéré	Faible
28	Depuis la RD 41, à l'entrée Est de Fignièrès	4250	Modéré	Faible
29	Depuis la place de l'église à Arvillers	4250	Modéré	Nul
30	Depuis la rue Haute à Fresnoy-en-Chaussée	4350	Modéré	Modéré
31	Depuis la Rd 83 à l'Ouest d'Hargicourt	4350	Modéré	Modéré
32	Depuis la RD 41 au Nord d'Hangest-en-Santerre	4450	Modéré	Modéré
33	Depuis la RD 160, à la sortie Nord de Guerbigny	4650	Modéré	Faible
34	Depuis l'église de saint-Pierre de Guerbigny	4950	Fort	Nul
35	Depuis la rue de Montdidier à Mézières-en-Santerre	5300	Modéré	Faible
36	Depuis la rue d'Hangest à Le Quesnel	5550	Modéré	Faible à nul
37	Depuis la rue de Moreuil à Villers-les-Erables	6150	Modéré	Faible
38	Depuis la RD 28, au Sud de Beaucourt-en-Santerre	6150	Modéré	Modéré
39	Depuis les abords de l'église Notre-Dame-de-l'Assomption de Beaufort-en-Santerre	7700	Modéré	Faible
40	Depuis la Rd 84, au Sud de Grivesnes	8950	Modéré	Faible
41	Depuis la RD 934, au Nord de Roye	9000	Modéré	Faible
42	Depuis la RD 26, étude de la covisibilité avec les monuments historiques de Montdidier	9150	Modéré	Faible à nul
43	Depuis la RD 935, au Sud de Montdidier	9900	Modéré	Faible
44	Depuis la route entre Cayeux-en-Santerre et Wiencourt-l'Equipée	11400	Modéré	Faible
45	Aux abords du domaine de Tilloloy	13100	Modéré	Faible
46	Depuis le lieu-dit la Croix Masson, au Sud de Coullemelle	13100	Modéré	Faible
47	Depuis la RD 935, au Nord de Rollot	13750	Modéré	Faible
48	Depuis les abords de la nécropole nationale de Maucourt	14000	Modéré	Faible
49	Depuis la RD 28, au Nord de Rosières-en-Santerre	15000	Modéré	Faible
50	Depuis le mémorial australien de Villers-Bretonneux	17300	Fort	Nul

9.3.2 - Synthèse des analyses des photomontages complémentaires

Tableau 95 : Synthèse des analyses des photomontages complémentaires

Source : Notice paysagère carnet de photomontages complémentaires – L'Herbe à rue – Juin 2022

N° de point de vue	Point de vue	Distance à l'éolienne la plus proche	Enjeu du point de vue	Impact généré par le projet éolien depuis le point de vue
51	Depuis la RD 160 à l'entrée Est de Davenescourt	1250	Fort	Nul
52	Depuis la RD 160 à l'entrée Ouest de Davenescourt (360°)	1300	Fort	Nul
53	Depuis la RD 41 à l'entrée Sud de Davenescourt, près du cimetière (360°)	1900	Fort	Modéré
54	Depuis la rue de Plessier à la sortie Nord-Ouest de Davenescourt	1150	Fort	Fort
55	Depuis la mairie de Pierrepont-sur-Avre	2450	Fort	Nul
56	Depuis le centre d'Hargicourt près de la mairie (360°)	3200	Modéré	Nul
57	Depuis l'intersection de la RD 83 et de la RD 483 à Hargicourt (360°)	3200	Modéré	Nul
58	Depuis la rue Bara (RD 160) à la sortie Est de Contoire-Hamel	1000	Modéré	Nul
59	Depuis la rue Bara (RD 160) au centre de Contoire-Hamel (Trois-Rivières)	1050	Fort	Nul
60	Depuis la RD 160 à l'entrée Ouest de Contoire-Hamel (Trois-Rivières)	1250	Modéré	Nul
61	Depuis le centre de Plessier-Rozainvillers	1750	Fort	Nul
62	Depuis la RD 54 à l'entrée Nord de Plessier-Rozainvillers (360°)	2250	Modéré	Modéré
63	Depuis la rue du Château au Plessier-Rozainvillers	1800	Modéré	Nul
64	Depuis la rue de Bouillancourt à l'entrée Sud de Boussicourt	2350	Modéré	Fort
65	Depuis la rue de Lary à Boussicourt (360°)	2200	Modéré	
66	Depuis la rue d'en-Haut près de la mairie de Boussicourt	2150	Modéré	Nul
67	Depuis la rue de la Gare à Pierrepont-sur-Avre	3200	Modéré	Nul
68	Depuis la rue Paul Laurain dans le centre d'Hangest-en-Santerre	3400	Modéré	Nul
69	Depuis la rue du Quesnel d'Hangest-en-Santerre	3800	Modéré	Nul
70	Depuis la RD 28 E à l'entrée Nord de Fresnoy-en-Chaussée (360°)	4950	Modéré	Faible
71	Depuis la rue de la Libération à l'entrée Sud-Ouest d'Hargicourt	3550	Modéré	Fort
72	Depuis la rue de l'Ancien Moulin (RD 483) à Hargicourt	3350	Modéré	Faible
73	Depuis la rue de Davenescourt à la sortie Sud-Ouest de Becquigny	3150	Modéré	Faible
74	Depuis la rue du centre de Becquigny	3350	Fort	Nul

N° de point de vue	Point de vue	Distance à l'éolienne la plus proche	Enjeu du point de vue	Impact généré par le projet éolien depuis le point de vue
75	Depuis La Place, le long de la RD 935 à La Neuville-Sire-Bernard	3400	Fort	Nul
76	Depuis la RD 935 à la sortie Sud de La Neuville-Sire-Bernard	3300	Modéré	Nul
77	Depuis le croisement de la RD 935 et du chemin de Saint-Aubin à La Neuville-Sire-Bernard	3400	Modéré	Nul
78	Depuis la rue Parmentier à l'entrée Ouest de Braches	4250	Modéré	Nul
79	Depuis la rue d'Hargicourt et le Monument aux Morts à Braches	3900	Fort	Nul
80	Depuis le boulodrome de Braches	3900	Modéré	Nul
81	Depuis la rue de la ville et la place de Fignières	4250	Fort	Nul
82	Depuis la rue Saint-Nicolas à Fignières	4100	Modéré	Nul
83	Depuis la Place Publique de Fignières	4100	Fort	Nul
84	Depuis la rue Neuve de Warsy	4200	Modéré	Nul
85	Depuis la rue du Moulin de Warsy	3950	Modéré	Nul
86	Depuis le croisement de la rue Malpart et de la RD 155 à Bouillancourt-la-Bataille	4450	Modéré	Nul
87	Depuis la rue Malpart à l'entrée Ouest de Bouillancourt-la-Bataille (360°)	4000	Modéré	Nul
88	Depuis la RD 54 à l'entrée Sud d'Arvillers (360°)	3950	Modéré	Faible
89	Depuis la rue Tourniche à Arvillers	4050	Modéré	Nul
90	Depuis la rue de l'église à Gratibus	5050	Modéré	Nul
91	Depuis la Grande Rue de Gratibus	4900	Modéré	Nul
92	Depuis le croisement de la rue d'Hangest et de la rue Jeanneton au Quesnel	6000	Modéré	Nul
93	Depuis la rue de Basse Boulogne (RD 28) à Villers-aux-Erables (360°)	6000	Fort	Faible
94	Depuis la rue Foraine à Marestmontiers	5050	Modéré	Faible
95	Depuis la rue Foraine à la sortie Nord de Maresmontiers	5000	Modéré	Nul
96	Depuis la rue de Montdidier à Mézières-en-Santerre	5650	Modéré	Nul
97	Depuis le cimetière militaire britannique Hillside cemetery du Quesnel.	8300	Fort	Nul
98	Depuis le cimetière militaire britannique de Beaucourt-en-Santerre	6750	Fort	Nul
99	Depuis le cimetière militaire anglais de Bouchoir	6650	Fort	Faible
100	Depuis le calvaire protégé de Mézières-en-Santerre	5600	Modéré	Faible
101	Depuis la RD 934 au Nord d'Arvillers	5050	Modéré	Faible

N° de point de vue	Point de vue	Distance à l'éolienne la plus proche	Enjeu du point de vue	Impact généré par le projet éolien depuis le point de vue
102	Depuis la RD 935 entre Gratibus et Boussicourt	4400	Modéré	Fort
103	Depuis le Moreuil Communal Cemetery Allied extension	7700	Fort	Nul
104	Depuis le communal cemetery extension du Quesnel	6650	Fort	Nul
105	Depuis le mémorial canadien du Quesnel	5550	Fort	Nul
106	Depuis le Communal Cemetery extension de Mézières-en-Santerre	6450	Fort	Nul
107	Depuis la RD 934, à l'entrée Sud-Est de Bouchoir (360°)	590	Modéré	Faible
108	Depuis la RD 934, à la sortie Sud-Ouest de Bouchoir (360°)	5550	Modéré	Modéré
109	Depuis la RD 28 à l'entrée Nord de Beaucourt-en-Santerre (360°)	7000	Modéré	Nul
110	Depuis la RD 935 à la sortie Est de Moreuil (360°)	5850	Modéré	Nul
111	Depuis la place Norbert Malterre dans le centre de Moreuil	7000	Fort	Nul
112	Depuis la sortie Est de Villers-aux-Erables (360°)	5850	Modéré	Nul
113	Depuis la rue de Caix à l'entrée Nord du Quesnel (360°)	6750	Modéré	Nul
114	Depuis la RD 240 à l'entrée Sud-Est de Gratibus (360°)	5150	Modéré	Nul
115	Depuis la route de Bouillancourt à l'entrée Nord de Gratibus (360°)	4350	Modéré	Nul
116	Depuis la RD 28 à l'entrée Ouest de Mézières-en-Santerre (360°)	5750	Modéré	Faible
117	Depuis la RD 483 à la sortie Nord de Bouillancourt-la-Bataille (360°)	4200	Modéré	Nul
118	Depuis la rue du Château à Warsy	4200	Modéré	Nul
119	Depuis la RD 41 à l'entrée Sud de Fignières (360°)	4550	Modéré	Nul
120	Depuis la RD 256 à la sortie Nord de Braches (360°)	3850	Modéré	Faible
121	Depuis la RD 935 à l'entrée Nord de la Neuville-Sire-Bernard (360°)	3450	Modéré	Faible
122	Depuis la RD 54 à la sortie Ouest d'Hangest-en-Santerre	3100	Modéré	Modéré

9.3.3 - Depuis les monuments historiques

Depuis les abords extérieurs du domaine de Davenescourt, une vue très partielle à travers les boisements, de l'extrémité d'une pale de l'éolienne E6, est possible depuis la Grande Rue qui fait face à l'édifice protégé à feuilles tombées, durant la période hivernale (photomontage 4 de l'étude paysagère). Pour la partie du domaine de Davenescourt, inscrite au titre des monuments historiques, il s'agit du parc et du jardin et des bâtiments annexes, des vues sur la totalité du parc à l'étude sont possibles aux abords de la limite Nord du périmètre protégé. (photomontage 3 de l'étude paysagère)

Depuis le château, des vues sont peu probables depuis les étages, du fait des boisements situés à l'intérieur du parc, notamment ceux à proximité des bâtiments annexes, au Nord du château. Depuis la RD 41 à l'entrée Nord de Davenescourt, des covisibilités sont aussi possibles entre le parc éolien à l'étude et la partie boisée du parc du domaine. Cette situation de covisibilité existe déjà avec les parcs en exploitation, situés sur le plateau. (photomontage 1 de l'étude paysagère)

Depuis les abords de l'église Saint-Martin de Davenescourt, classée au titre des monuments historiques, située à 1,5 km du projet éolien, une vue très partielle est possible dans l'axe de la rue Saint-Martin lorsque les houppiers des arbres seront dégarnis. (photomontage 9 de l'étude paysagère) Cette perception est peu impactante pour le monument protégé, car très partielle et très ponctuelle.

Depuis l'église Notre-Dame-de-l'Assomption de Beaufort-en-Santerre, située à 7,7 km du parc éolien à l'étude, inscrite au titre des monuments historiques, la perception lointaine de l'éolienne E5 est possible dans l'axe de la rue du château, à proximité du monument protégé. (photomontage 39 de l'étude paysagère). Cette éolienne est présente mais est peu impactante, elle ne produit pas d'effet de surplomb, ni d'écrasement sur le monument protégé.

Depuis les abords du domaine de Tilloloy, des vues sur le projet éolien à l'étude sont possibles depuis la RD 133 aux abords du périmètre protégé du monument historique. (photomontage 45 de l'étude paysagère) En revanche, aucune vue sur le parc éolien des Gressieres n'est possible depuis le domaine en lui-même car des boisements couronnent le Nord du domaine. Par contre des vues lointaines, près de 14 km, sont possibles aux abords de l'allée qui s'inscrit dans la perspective du château, depuis la RD 1017.

Des covisibilités plus lointaines sont possibles entre le projet éolien des Gressieres, vu dans sa totalité, et l'église Saint-Aignan de Grivesnes, depuis la RD 84. La présence de ce nouveau parc sur les horizons ne crée pas d'impacts supplémentaires, dans ce contexte éolien dense. (photomontage 40 de l'étude paysagère)

Des covisibilités lointaines sont possibles, depuis la RD 935 et depuis la RD 26, entre le projet éolien des Gressieres et deux monuments historiques de Montdidier, l'Hôtel de Ville et l'église Saint-Sépulcre. Ces covisibilités sont peu impactantes du fait de la distance et de la présence déjà importante de parcs éoliens sur les horizons (photomontage 42 et 43 de l'étude paysagère).

9.3.4 - Depuis le site protégé

Depuis le site protégé des mémoriaux de Villers-Bretonneux et Le Hamel et leurs perspectives, situé à 14,7 km, aucune vue n'est possible sur le projet éolien des Gressieres. Depuis le périmètre du Mémorial Australien de Villers-Bretonneux, du côté du côté du projet éolien, des arbres et des arbustes longent le site (photomontage 50 de l'étude paysagère). De plus l'organisation spatiale du monument se fait suivant un axe Est/Ouest, opposé à l'axe de perception du projet éolien Nord/Sud. La perception du parc éolien à l'étude, est possible au sommet de la tour du Mémorial National Australien, sur des horizons très étirés et une vue panoramique à 360°.

9.3.5 - Depuis le monument inscrit au patrimoine mondial de l'Unesco

Depuis l'église paroissiale Saint-Jacques le Majeur et Saint-Jean Baptiste de Folleville, inscrite au patrimoine mondial de l'Unesco, le projet éolien des Gressieres n'est pas visible, du fait de la distance, 15,5 km, des masses arborées à proximité et des reliefs.

9.3.6 - Depuis les paysages sensibles

Depuis la vallée de l'Avre et des Trois Doms, des perceptions partielles et ponctuelles sont parfois possibles, même si bien souvent les boisements de fond de vallée et des coteaux masquent le projet éolien.

Aucune perception du projet n'a été relevée au sein de la vallée de la Somme, de forte sensibilité paysagère.

9.3.7 - Depuis les routes fréquentées

❖ Depuis les itinéraires routiers très fréquentés :

Depuis l'A1, qui est au plus proche à 12,5 km du projet éolien des Gressieres, les perceptions sont très limitées du fait des talus continus et de la végétation qui bordent les voies. Sur la quasi-totalité du linéaire de l'autoroute A1 de l'aire d'étude, l'infrastructure est longée par le TGV et par des boisements ou des masses arbustives plantés entre les deux infrastructures. Seule une petite séquence de perception est possible, à l'Est de Goyencourt sur 1,5 km, avec des perceptions latérales et lointaines.

Depuis l'A 29, qui est au plus proche à 14,2 km du projet éolien à l'étude, les perceptions sont plus fréquentes que sur l'A1. Il existe deux séquences de perception possibles : au Sud de Villers-Bretonneux jusqu'au Sud de Bayonvillers et entre le Nord d'Harbonnières et le Sud d'Herleville.

Depuis la RD 934, entre Amiens et Roye, route fréquentée du secteur, il existe une grande séquence de perception entre Mézières-en-Santerre et Roye d'environ 18 km. Le projet éolien des Gressieres est perceptible, bien souvent en arrière-plan de boisements ou de silhouettes de village.

Depuis la RD 1017, qui passe au plus proche à 11,7 km du projet des Gressieres, ce dernier sera visible sur une séquence assez courte de Tilloloy à Laucourt, puis une seconde entre Roye et Liencourt Fosse. La distance importante, les boisements de la vallée de l'Avre qui s'intercalent entre le projet éolien des Gressieres et la route, forment des filtres importants à la perception.

La RD 1029, reliant Amiens à Saint-Quentin, passe au plus proche à 15,5 km du projet éolien à l'étude. Il ne sera pas visible depuis cette route du fait des boisements et du relief.

La RD 935 passe très proche du projet éolien à 2,5 km à l'Ouest de celle-ci. Depuis cet itinéraire routier, le projet éolien des Gressieres est perceptible sur plusieurs séquences lorsque la route passe sur le plateau.

Dès que la route descend dans la vallée de l'Avre, au niveau de Pierrepont-sur-Avre, le projet à l'étude n'est plus visible. Il existe donc une première séquence de perception de 7 km environ de Pierrepont-sur-Avre à l'entrée Nord de Montdidier, puis une seconde au Sud de Montdidier sur 2,5 km environ.

❖ Depuis les itinéraires routiers les plus fréquentés dans l'aire d'étude rapprochée :

Depuis la RD 329, il existe une séquence de perception sur le plateau entre la vallée des Trois Doms et la vallée de l'Avre, entre Montdidier et le Bois de Guerbigny, sur 5,5 km. Les boisements de la vallée de l'Avre s'intercalent et filtrent les perceptions sur le projet éolien. Une autre séquence de perception de 6 km, entre Guerbigny et Bouchoir, s'ouvre ensuite sur le plateau.

Depuis la RD 54, qui passe à 3,6 km au Nord du projet éolien, il existe plusieurs séquences de perception sur le plateau, (en dehors de son passage dans les villages), entre Le Plessier-Rozainvillers et Erches, sur 7 km environ. C'est une des routes de découverte du parc éolien.

La RD 28 qui passe entre Moreuil et Beaucourt-en-Santerre, au plus proche à 5,8 km du projet éolien. Des perceptions sont possibles le long de cet itinéraire sur 7 km environ, en dehors du passage dans les villages.

❖ **Depuis les itinéraires de Grande randonnée :**

Depuis le GR 123, les perceptions du projet éolien des Gressieres sont essentiellement liées aux séquences sur le plateau. Il existe donc une première séquence de perception entre Remaugies et Lignières sur 5 km. Ici aussi les boisements du plateau et de la vallée de l'Avre fragmentent la perception du projet éolien. Une seconde séquence de perception se situe entre Davenescourt et Contoire, à la confluence de la vallée de l'Avre et de la vallée des Trois Doms. Dans cette séquence de 2,5 km qui traverse, cet itinéraire offre un panorama entre la vallée de l'Avre et le plateau occupé par les parcs éoliens de la Sablière et son extension, en projet, et de Champs Perdus I et II.

Depuis le GR 124 qui passe à l'Ouest du projet éolien, à plus de 15 km, aucune vue sur celui-ci n'est possible.

9.3.8 - Depuis les hameaux et villages

Depuis Davenescourt, seule la rue de l'abreuvoir (photomontage 10 de l'étude paysagère) présente une vue partielle et ponctuelle sur les extrémités d'une pale d'éolienne, depuis le centre du village, car axée sur le parc éolien. Le village est protégé par les reliefs du coteau de la vallée de l'Avre et par les boisements du domaine de Davenescourt sur certains secteurs. Des vues sur le projet éolien sont possibles depuis la RD 41, à l'entrée et sortie Nord du village. (photomontage 3 de l'étude paysagère), à noter que les autres parcs éoliens du secteur sont déjà présents. Des vues partielles sont possibles également depuis la rue de la gare à l'entrée Sud-Est du village.

Depuis Trois-Rivières, il existe des vues partielles du projet depuis la rue Marcel Thomas (RD 160) axée sur le projet éolien depuis le hameau de Hamel (photomontage 12 de l'étude paysagère), secteur le plus impacté par le projet. L'entrée Est de Contoire est protégée par les reliefs de la vallée de l'Avre, des vues partielles sont possibles. (photomontage 6 de l'étude paysagère).

Depuis le Plessier-Rozainvillers, situé sur le plateau, des vues partielles sur le parc des Gressieres sont possibles à l'entrée Nord, depuis la Rue du 8 mai 1945 (photomontage 15 de l'étude paysagère). Des vues sur la totalité du parc et ceux de la Sablière et de Champs Perdus sont possibles aux entrées et sorties Est, rue d'Hangest (photomontage 14 de l'étude paysagère) et Sud-Ouest, rue de Pierrepont (photomontage 8 de l'étude paysagère). A l'intérieur du village les rues principales ne sont pas axées sur le projet éolien. Les franges Sud et Ouest du village sont également soumises à des vues sur le projet éolien (photomontage 11 de l'étude paysagère).

Depuis Boussicourt, situé en fond de vallée de l'Avre, les vues sur le projet éolien sont peu nombreuses, les rues principales ne sont pas axées sur le projet éolien. Il existe une vue partielle et latérale depuis la rue d'En-Bas (photomontage 16 de l'étude paysagère). Une vue plus ouverte sur le parc depuis la RD 250, à l'entrée du village au Sud (photomontage 20 de l'étude paysagère).

Depuis Pierrepont-sur-Avre, situé dans la vallée de l'Avre, la rue principale, la RD 935 n'est pas axée sur le projet éolien, par contre quelques vues sur le parc peuvent filtrer depuis des rues perpendiculaires, comme la rue du Marais (photomontage 17 de l'étude paysagère). Des vues sur le projet ainsi que sur les parcs éoliens de la Sablière et de Champs Perdus, sont possibles à l'entrée Sud du village depuis la RD 935 (photomontage 18 de l'étude paysagère). Le quartier pavillonnaire récent situé au Sud-Est est également soumis à des vues sur le parc éolien à l'étude (photomontage 13 de l'étude paysagère).

Depuis Hangest-en-Santerre, situé sur le plateau, le parc éolien est vu depuis la sortie Sud, la rue de Davenescourt (photomontage 21 de l'étude paysagère) et depuis les franges Sud du village, dans la même emprise visuelle que les parcs de La Sablière et de Champs Perdus I et II.

Depuis Fresnoy-en-Chaussée, situé sur le plateau, il existe des perceptions du projet éolien depuis l'entrée et la sortie du village (photomontage 30 de l'étude paysagère).

Les impacts sur les autres villages, situés à moins de 5 km du parc, sont moins forts car plus éloignés.

En conclusion, le parc éolien des Gressieres s'installe dans une portion de territoire définie, de manière ordonnancée par rapport notamment aux parcs éoliens existants et dont il constitue l'extension.

Les éoliennes densifient de manière modérée les horizons mais sans effet de saturation. Elles n'augmentent pas non plus l'emprise des éoliennes dans les horizons depuis les villages proches.

Le projet d'extension du projet éolien des Gressieres s'insère dans le paysage, sans porter atteinte de manière significative aux sensibilités patrimoniales et paysagères.

9.4 - TRAITEMENT DES AMENAGEMENTS CONNEXES AU PARC EOLIEN

9.4.1 - Les pistes d'accès

Le réseau des pistes d'accès aux éoliennes, autant en phase chantier qu'en phase d'exploitation, s'appuiera au maximum sur le réseau des chemins existants.

L'accès aux plates-formes des éoliennes se fera par deux routes départementales, la RD 441, reliant Trois-Rivières à Hangest-en-Santerre pour les éoliennes E1, E2 et E3 et la RD 41 reliant Davenescourt à Hangest-en-Santerre pour les éoliennes E4, 5 et 6. L'accès à la plate-forme de l'éolienne E1 nécessitera la création d'une piste longue de 166 m et large de 4,5 m, connectée à la RD 441, via plusieurs pistes préexistantes.

Au total, seront donc créées 166 mètres linéaires de pistes. Elles seront renforcées pour résister à des charges de 18 T à l'essieu, afin de permettre aux engins de chantier de l'emprunter. La piste créée ne longeant aucun boisement, aucune précaution particulière n'est à prendre à ce sujet.

9.4.2 - Les plateformes des éoliennes

Les plateformes des éoliennes (ou aires de grutage) mesurent 30 m par 70 m environ soit 2 100 m² environ, elles serviront à la fois au moment du chantier et pour les opérations de levage dans la phase d'exploitation.

Leur implantation et orientation a été choisie afin de minimiser les impacts sur le milieu biologique et la topographie.

Les plateformes seront réalisées de la manière suivante : décapage de la terre végétale, traitement à la chaux en profondeur du sol pour résister à des charges importantes et ajout d'une couche de surface en GNT (Grave Non Traitée). Aucun revêtement bitumineux ne sera appliqué.

La topographie du site étant plutôt plate, les terrassements nécessaires à la création de ces plateformes seront minimes.

9.4.3 - Les postes de livraison

Les postes de livraison seront installés à proximité de la plateforme de l'éolienne E1 et de l'éolienne E5. La première est accessible via un réseau de pistes par la RD 441 et pour la deuxième, via la RD 41. Les huisseries et le crépi des postes de livraison seront peints en vert foncé (RAL 8019).

10-IMPACT SUR LE MILIEU NATUREL

10.1 - IMPACTS SUR LA FAUNE TERRESTRE

La faune terrestre peut éventuellement être dérangée au moment des travaux d'installation (impact temporaire). En dehors de la phase de chantier, l'impact sera lié à la présence de nouvelles installations sur le plateau et à l'adaptation de la faune sauvage à leur présence.

Dans ce cadre, une étude visant à analyser l'utilisation de l'espace autour d'éoliennes a été commanditée par l'union des chasseurs du Land de Basse-Saxe auprès de l'Institut de la Faculté Vétérinaire de Hanovre. Cette étude a été réalisée entre avril 1998 et mars 2001 et a porté en premier lieu sur les chevreuils, les lièvres et les renards ainsi que sur les perdrix et sur les corneilles.

Dans son résumé, cette étude fait apparaître que «les espèces sauvages sont en mesure de s'habituer au fonctionnement des installations éoliennes dans leurs milieux naturels».

Les éoliennes ont un emplacement fixe et présentent, en dehors des périodes de maintenance, un mouvement de rotor qui correspond à des vitesses de rotation variables, mais qui peut néanmoins être considéré comme continu. C'est pourquoi les éoliennes sont considérées comme des sources de perturbation calculables pour la faune mammalogique terrestre, ce qui n'entraîne pas l'évitement des parcs éoliens par la faune terrestre considérée.

Par ailleurs l'emprise au sol des éoliennes est très réduite. De plus, un parc éolien comprenant plusieurs éoliennes est un ensemble d'éléments ponctuels, il ne crée donc pas de coupure entre les milieux qui l'entourent.

Il apparaît donc que les éoliennes ne portent pas atteinte aux populations de faune terrestre, ni à leur déplacement.

10.2 - IMPACTS SUR LES HABITATS ET LA FLORE

Le parc éolien s'insère dans l'espace agricole. Les aménagements nécessaires à la mise en place des éoliennes et de leurs annexes (chemins d'accès, plateformes, postes de livraison) ainsi que le raccordement électrique du parc, s'effectueront principalement à travers champs et le long des routes. Aucun impact n'est à prévoir sur les habitats boisés présents aux alentours de la zone du projet.

Concernant le raccordement électrique au poste source, notons que celui-ci se fera le long des voiries existantes, les tranchées créées seront rapidement rebouchées et le couvert végétal remis en place.

Les espèces herbacées susceptibles d'être affectées par la mise en place des éoliennes, des postes de livraison, du raccordement interne et des chemins, sont relativement communes et ne présentent pas d'intérêt particulier (espèces cultivées et adventices associées, espèces de bord de chemin relativement communes, aucune station protégée ni même particulièrement rare).

Aucune espèce patrimoniale et/ou protégée, envahissante ou exotique n'a été inventoriée sur la zone du projet. Trois espèces sont considérées comme assez rare en Picardie : la Bourrache officinale (*Borago officinalis*), l'Onagre bisannuelle (*Oenothera biennis*) et le Pommier sauvage (*Malus sylvestris*). Bien qu'assez rare, ces espèces ne présentent pas d'enjeu patrimonial particulier, et ne sont pas concernées par le chantier.

Cependant, la suppression des chemins enherbés pour permettre l'accès aux éoliennes, entraînera une perte d'habitats pour l'avifaune qui s'y réfugie (Alouette des champs, Caille des blés...), ainsi que des pertes de terrains de chasse (environ 1 900 m de chemins enherbés seront supprimés sur la zone du projet et environ 150 m de chemins seront créés). Ces chemins enherbés abritent généralement des micros-mammifères (mulots...), et sont donc exploités par certains rapaces (Faucon crécerelle notamment), comme terrain de chasse.

Le remplacement des chemins enherbés par des chemins en cailloux va donc créer une perte d'habitat, de refuge et de zones de chasse pour la faune de la zone du projet (mammifères et avifaune).

L'impact sur la flore sera globalement faible. Cependant pour compenser la perte d'habitat, des mesures devront donc être mises en place afin de compenser la perte de ces habitats (plantations, créations de bandes enherbées).

De même, s'il y a des destructions d'habitats non indiquées dans le dossier, et qui seront malgré tout réalisées lors du chantier (demande d'arrachage de haie ou destruction d'arbre par les exploitants lors de la réalisation du chantier, comblement de mares ou autres milieux grâce à la terre extraite lors de la réalisation des fondations...), des mesures compensatoires supplémentaires seront demandées.

10.3 - IMPACTS SUR L'AVIFAUNE

Afin d'appréhender de la manière la plus objective chaque impact potentiellement lié au dérangement, que ce soit en période de travaux ou d'exploitation, qu'il résulte de collision ou encore d'une perte d'habitat, il convient de pondérer le niveau de risque au regard de 3 critères inhérents à chacune des espèces considérées :

- l'enjeu patrimonial qu'elle représente ;
- l'importance des effectifs constatés sur la zone d'étude et ses abords ;
- la nature et l'importance du lien fonctionnel, s'il existe, entre l'espèce et la zone d'étude (nidification, hivernage, territoire de chasse régulier, dortoir, etc...).





10.3.1 - Risque de collision

Ce risque est évalué en rapport à la mortalité constatée en Europe (par cause de collision avec une éolienne) vis-à-vis des populations européennes connues, et en fonction du système de notation de sensibilité aux collisions du protocole national de suivi éolien. La définition de ces indices est le résultat du croisement entre l'enjeu de conservation d'une espèce au niveau national et sa sensibilité avérée à l'activité des parcs éoliens (tableau ci-dessous).

Tableau 96 : Evaluation du risque de collision

Source : Etude écologique – Planète verte – Septembre 2020

Enjeu de conservation	Sensibilité à l'éolien (collision)				
	0 - 0,5	1 - 1,5	2 - 2,5	3 - 3,5	4
Espèce non protégée	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
DD, NA, NE = 1	0,5	1	1,5	2	2,5
LC = 2	1	1,5	2	2,5	3
NT = 3	1,5	2	2,5	3	3,5
VU = 4	2	2,5	3	3,5	4
CR, EN = 5	2,5	3	3,5	4	4,5

Légende			
DD	Données insuffisantes	NT	Quasi menacée
NA	Non applicable, espèce non soumise à l'évaluation	VU	Vulnérable
NE	Non évaluée, espèce n'ayant pas été confrontée aux critères de l'UICN	CR	En danger critique
LC	Préoccupation mineure	EN	En danger
Légende code couleur			
	Risque négligeable		Risque modéré
	Risque faible		Risque fort

Les rapaces font partie des espèces les plus touchées. Néanmoins le risque d'impact lié aux collisions est globalement faible car les espèces majoritaires sur le site présentent une valeur patrimoniale nulle ou faible (Buse variable) alors que les espèces patrimoniales (Faucon pèlerin) ne fréquentent le site que de manière occasionnelle.

Selon le système de cotation du protocole national, l'**Alouette des champs** (*Alauda arvensis*), la **Chouette hulotte** (*Strix aluco*), l'**Effraie des clochers** (*Tyto alba*), le **Hibou moyen duc** (*Asio otus*), le **Pluvier doré** (*Pluvialis apricaria*) et le **Vanneau huppé** (*Vanellus vanellus*) sont classés en risque négligeable.

La **Bondrée apivore** (*Pernis apivorus*), le **Busard des roseaux** (*Circus aeruginosus*), le **Busard Saint-Martin** (*Circus cyaneus*), la **Buse variable** (*Buteo buteo*), l'**Epervier d'Europe** (*Accipiter nisus*), le **Faucon crécerelle** (*Falco tinnunculus*), le **Goéland argenté** (*Larus argentatus*), le **Goéland brun** (*Larus fuscus*), la **Mouette rieuse** (*Chroicocephalus ridibundus*) et l'**Œdicnème criard** (*Burhinus oedicnemus*) sont classés en sensibilité faible.

Le **Busard cendré** (*Circus pygargus*) et le **Faucon pèlerin** (*Falco peregrinus*) sont placés en sensibilité modéré vis-à-vis du risque de collision avec les machines du parc. Cependant plusieurs facteurs sont à prendre en compte afin de conclure sur le niveau réel de sensibilité pour ces espèces.

L'**Alouette des champs** (*Alauda arvensis*), bien que classée en risque négligeable selon le système de cotation des risques du protocole national de suivi éolien, est déterminée comme ayant un enjeu faible vis-à-vis du risque de collision avec les pales des machines du projet. En effet cette espèce observée sur la zone du projet, adopte des attitudes de vol dangereuses en période de reproduction (le mâle chante au-dessus ou sur son territoire, à environ 50 à 60 mètres du nid), ce qui la rend sensible aux collisions avec les pales.

Le **Busard Saint-Martin** (*Circus cyaneus*), est présent en période de nidification, et évolue à de faibles hauteurs lors de cette période. La seule période à risque correspond à celle où cette espèce parade (mi-mars à mi-avril). Cependant, le risque a été considéré comme modéré pour toutes les machines du parc car l'aire de nidification du Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*) est variable d'une année à l'autre.

La **Buse variable** (*Buteo buteo*) a été contactée au sein des openfields tout au long du cycle biologique. Le nombre important de contacts, et les attitudes de vol observées au sein de la zone du projet, justifie que le risque de collision soit considéré comme modéré sur toutes les machines.

Le **Faucon crécerelle** (*Falco tinnunculus*) est présent tout au long de l'année sur la zone du projet et utilise cette dernière comme zone de chasse. Ses attitudes de vol et sa présence sur la zone du projet de façon régulière justifient que cette espèce soit classée en risque modéré.

La **Bondrée apivore** (*Pernis apivorus*), et le **Busard des roseaux** (*Circus aeruginosus*), présentent peu de risque de collision avec les pales étant donné que ces espèces ne fréquentent pas de manière régulière la zone du projet, et qu'aucun comportement à risque n'a été observé (risque négligeable pour la Bondrée apivore et faible pour le Busard des roseaux).

Le **Busard cendré** (*Circus pygargus*), et le **Faucon pèlerin** (*Falco peregrinus*), bien que classés en risque modéré vis-à-vis des risques de collisions, présentent peu de risques sur la zone du projet (impact jugé faible et négligeable). Ces espèces ont été très peu contactées sur la zone du projet, en migration pré-nuptiale et post-nuptiale (trajectoires de vol directes, sans comportement à risques).

La **Chouette hulotte** (*Strix aluco*), l'**Effraie des clochers** (*Tyto alba*), l'**Epervier d'Europe** (*Accipiter nisus*) et le **Hibou moyen-duc** (*Asio otus*) n'ont pas été identifiées comme espèces sensibles aux risques de collision sur la zone du projet (risque négligeable). Ces espèces chassent à de faibles hauteurs, ce qui limite les collisions avec les pales des machines.

L'**Œdicnème criard** (*Burhinus oedicnemus*), a été classé en risque faible. Il existe un risque de collision car cette espèce modifie son aire de nidification en fonction des assolements. Même si les secteurs avec des machines sont souvent délaissés (voir «Figure 61 : Evolution des couples d'Œdicnèmes criards entre 2007 et 2010», page 151) en phase de travaux (les oiseaux s'en éloigneront), il est probable que cette espèce se réapproprie le site du parc quelques années après l'implantation du parc.

Le **Pluvier doré** (*Pluvialis apricaria*) et le **Vanneau huppé** (*Vanellus vanellus*) sont les espèces observées en plus grand groupe est évoluant à des hauteurs de vol supérieures à 35 m en période migratoire. Cependant, elles bénéficient d'une sensibilité aux collisions relativement faible (risque considéré comme négligeable selon le tableau de cotation). Néanmoins, au vu des observations, des effectifs et des hauteurs de vol, le risque a été considéré comme faible pour ces deux espèces vis-à-vis du projet.

Les espèces de passereaux patrimoniales observées de manière régulière sur le site (Linotte mélodieuse, Pipit farlouse...) évoluent majoritairement à de faibles hauteurs de vol. Elles sont donc peu concernées par le risque de collision comme en témoignent leurs niveaux de sensibilité respectifs (0 ou 1).

La présence d'espèces sensibles au risque de collision nécessitera la mise en place d'un suivi mortalité au sein du parc en phase d'exploitation.

10.3.2 - La perte d'habitat

Ce risque concerne uniquement les espèces qui se reproduisent et se nourrissent dans les openfields de la zone du projet. Le risque est néanmoins faible compte tenu de la surface soustraite, et de la présence de milieux similaires autour du parc. Le risque est le même pour toutes les éoliennes du parc éolien.

Le risque de perte d'habitats concernant les espèces patrimoniales nicheuses comme le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*) et l'**Œdicnème criard** (*Burhinus oedicnemus*) est négligeable. En effet le risque d'abandon de territoire de chasse et de nidification est faible en raison de l'accoutumance aux éoliennes.

En ce qui concerne les oiseaux migrateurs ou hivernants, lors des prospections de 2018 on a pu observer que les groupes d'oiseaux en halte ou en hivernage (Pluvier doré, Vanneau huppé) ne se posent pas au sein des parcs existants, mais continuent d'exploiter les secteurs proches de machines.

Le risque est donc nul en termes de perte d'habitats pour ces oiseaux (la zone au Nord du projet sera conservée).

10.3.3 - Dérangelement en phase de travaux

Les éoliennes seront implantées uniquement dans les openfields, le dérangelement durant la phase de travaux ne concerne que les espèces qui se reproduisent dans ce genre de milieu.

A noter enfin, qu'un risque d'impact lié aux travaux, pour les mêmes raisons qu'un dérangelement en période de reproduction, est également à envisager concernant les espèces migratrices en halte et/ou en hivernage sur le site. Il concerne principalement les espèces observées en halte comme par exemple l'**Alouette des champs** (*Alauda arvensis*) ou la Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*), mais reste négligeable, notamment du fait de la grande variabilité des zones d'hivernage et de haltes migratoires d'une année sur l'autre selon les conditions météorologiques ou l'assolement.

Un calendrier pour les périodes de chantier à éviter sera présenté afin d'éviter tout dérangelement sur les espèces patrimoniales nichant en openfields (milieu d'implantation des machines).

10.3.4 - Dérangement en phase exploitation

Les espèces des milieux ouverts, pour lesquels il est régulier d'observer des groupes d'oiseaux très proches, voire aux pieds, des mats d'éoliennes, semblent peu sensible au dérangement en phase d'exploitation (Devereux et al., 2008 ; Pearce-Higgins, 2009).

Les busards n'encourent que peu ou pas de risque de dérangement en phase d'exploitation. En effet, au-delà de l'accoutumance observée chez la plupart des rapaces qui se familiarisent plus ou moins rapidement avec ces éléments artificiels, la technique de chasse des busards, consistant en un vol à très basse altitude (< 10 m), amoindrit considérablement leur sensibilité au dérangement.

Cette hypothèse est confirmée par le suivi du **Busard Saint-Martin** (*Circus cyaneus*), pour lequel des cas de nidification à proximité de parcs éoliens en fonctionnement ont été notés, semblant indiquer une faible sensibilité de l'espèce à l'effarouchement. Des distances de 200 à 300 m sont ainsi rapportées en Irlande et en Écosse («*A review of the impacts of wind farms on hen harriers (Circus cyaneus) and an estimation of collision avoidance rates*», D.P. Whitfield & M. Madders, 2006).

Les études ciblées sur les 3 espèces de busards (Saint-Martin, cendré et roseaux), menées sur 2 parcs éoliens en Beauce entre 2006 et 2009 ont apporté, outre la confirmation des constats précités, la preuve que les adultes adaptent leur comportement à la présence des machines, volant moins haut lors des parades et des apports de proies ou, au contraire (plus rare), largement au-dessus des éoliennes (Pratz et al., 2009).

Les busards s'avèrent donc peu ou pas menacés par les perturbations en phase d'exploitation.

Concernant l'**Œdicnème criard** (*Burhinus oedicephalus*), si un risque fort de dérangement est à prévoir au cours des travaux, le risque d'impact sur l'espèce en phase d'exploitation semble beaucoup plus faible. En effet, plusieurs suivis post implantation de parcs éoliens, français notamment, concluent à une réinstallation de l'espèce sur ses territoires de nidification en dépit des éoliennes en service.

En région Centre, le suivi post implantation des parcs éoliens en Beauce a été réalisé sur 10 ans (2010-2016) ce qui permet d'étudier sur le long terme l'impact potentiel du grand éolien sur l'avifaune. Les premiers résultats de ce suivi, relatifs à la période 2006-2013, ont été présentés au séminaire national «l'énergie éolienne et la protection de la biodiversité» organisée par la LPO à Nantes en octobre 2013. Ils démontrent que l'Œdicnème criard, après une désertion l'année de construction des éoliennes, retourne sur le site, et que les éoliennes en phase de fonctionnement ne semblent donc pas perturber la nidification de l'espèce. L'assolement apparaît toujours comme le principal élément déterminant la présence d'œdicnèmes, y compris dans les espaces équipés de parcs éoliens (Pratz et al., 2013).

Dans la Vienne, l'évaluation de l'impact d'un parc éolien sur l'avifaune entre 2007 et 2010, réalisée par la LPO (Williamson, 2011) a montré qu'en 2007, avant l'implantation des éoliennes, le couple d'œdicnèmes le plus proche était situé à 220 m (2 couples dans un rayon de 500 m). En 2008 et 2009, après la mise en service du parc, la distance du couple le plus proche fluctuait entre 790 et 810 m. En 2010, lors de la dernière année de suivi, un couple s'était installé à 140 m des éoliennes. In fine, l'idée d'un éventuel effarouchement a donc été abandonnée.

En 2014, J.M. Boutin, chef du CNERAAM (Centre national d'études et de recherches appliquées à l'avifaune migratrice) au sein de l'ONCFS (Office national de la chasse et de la faune sauvage), procède à l'analyse de l'expertise réalisée par le bureau d'étude Calidris en 2012 sur ce même parc de la Vienne. Il indique que, outre l'absence d'impact négatif sur la population d'œdicnèmes, cette dernière s'est recentrée vers le parc en fonctionnement.

Enfin, en phase d'exploitation le dérangement peut également concerner les espèces migratrices. En effet, le mouvement des pales et de leurs ombres portées au sol, le bruit émis ou tout simplement la présence d'un élément vertical tranchant avec l'horizontalité du paysage peuvent déboucher sur un effarouchement de l'avifaune migratrice et engendrer des modifications des zones de haltes et/ou des axes de migration. Ces risques éventuels d'impacts concernent principalement les espèces migratrices utilisant les openfields comme zone de halte ou d'hivernage et sont traités dans les chapitres correspondants (perte d'habitats et migration).

Un suivi comportemental en période de nidification et en période de migration postnuptiale sur l'ensemble du parc en phase d'exploitation permettra de vérifier l'absence d'impact sur ces espèces.

10.3.5 - Migration

Une migration diffuse a été observée sur la zone du projet en période automnale. Cependant, la plupart des espèces observées sont des petits passereaux évoluant à des hauteurs de vols généralement inférieures à 35 m.

D'importants groupes de Pluviers dorés (*Pluvialis apricaria*) et de Vanneaux huppés (*Vanellus vanellus*) ont été observés à des vols supérieurs à 35 m. Néanmoins ces espèces ont été observés en survol au sein des parcs existants à l'Est et bordant la zone du projet. Il est donc probable que les hautes attitudes de vol seront maintenues, évitant ainsi les contournements du parc par le Nord ou le Sud.

Un espacement suffisant entre les machines permettra le passage des espèces migratrices volant à de faibles altitudes (notamment les passereaux). Concernant les espèces patrimoniales de passereaux migrateurs observés en petits groupes au cours des migrations (Linottes mélodieuses, Alouette des champs...), un risque de désertion des sites de halte en zones de culture est possible, mais faible du fait de l'abondance de ces milieux sur un secteur plus vaste. Le risque de contournement est faible lui aussi pour la plupart des petits passereaux, du fait de la migration rampante de ces espèces (la migration ne s'effectue pas en vol direct, mais en passant d'un buisson à l'autre dans la direction normale de leur migration).

Au vu des résultats de prospections, la migration postnuptiale est plus importante (déplacement d'important effectif d'oiseaux) que la migration pré-nuptiale sur la zone du projet. Même si l'impact global demeure faible, un suivi comportemental sera proposé sur l'ensemble du parc en phase d'exploitation. Les modalités du suivi seront définies dans la partie sur les mesures en faveur du milieu naturel page 306).

Le Tableau 97 suivant synthétise l'ensemble des risques en termes de collision, perturbation, migration et perte d'habitat (risques identifiés en page précédente) pour chaque espèce patrimoniale présentes sur la zone d'implantation potentielle.

L'impact du projet est globalement faible.

Des mesures spécifiques pour les espèces sensibles seront donc proposées (voir chapitre sur les mesures en faveur du milieu naturel page 306).

Tableau 97 : Impact sur l'avifaune - Type de risque d'impact par espèce patrimoniale recensée sur la zone du projet et ses abords immédiats

Source : Etude écologique – Planète verte – Septembre 2020

Enjeu patrimonial vis-à-vis du projet	Espèce patrimoniale	Utilisation du site en 2018	Synthèse par espèce					Impact global
			Collision	Perte d'habitat	Dérangement en phase de travaux	Dérangement en phase d'exploitation	Modification du comportement migratoire	
Fort	Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>)	Nidification certaine sur la zone	Risque modéré	Non significatif	Risque faible	Non significatif	Non significatif	Risque faible
	Oedicnème criard (<i>Burhinus oedicnemus</i>)	Nidification probable aux abords de la zone du projet	Risque faible	Non significatif	Risque faible	Risque faible	Non significatif	Risque faible
Modéré	Alouette des champs (<i>Alauda arvensis</i>)	Nidification certaine sur la zone, nourrissage et migration	Risque faible	Non significatif	Risque faible	Non significatif	Non significatif	Risque faible
	Bruant jaune (<i>Emberiza citrinella</i>)	Nidification certaine aux abords de la zone (haies) et nourrissage sur la zone	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Non significatif
	Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>)	Nidification possible sur la zone du projet (haie) et nourrissage au sein des openfields	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Non significatif
	Linotte mélodieuse (<i>Linaria cannabina</i>)	Nidification certaine sur la zone (haies) et nourrissage	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Non significatif
Faible	Caille des blés (<i>Coturnix coturnix</i>)	Nourrissage sur la zone (openfields) Nicheuse probable au Nord de la zone d'étude	Non significatif	Non significatif	Risque faible	Non significatif	Non significatif	Risque faible
	Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>)	Nidification certaine aux abords de la zone et nourrissage	Risque modéré	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Risque faible*
	Pipit farlouse (<i>Anthus pratensis</i>)	Nicheur probable au sein de la zone du projet	Non significatif	Non significatif	Risque faible	Non significatif	Non significatif	Risque faible
Pas d'enjeu notable	Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>)	Espèce observée en période migratoire	Risque négligeable	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Non significatif
	Busard cendré (<i>Circus pygargus</i>)	Espèce observée en période migratoire	Risque faible	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Risque faible
	Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>)	Espèce observée en période migratoire	Risque faible	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Risque faible
	Faucon pèlerin (<i>Falco peregrinus</i>)	Espèce observée en période migratoire sur la zone	Risque négligeable	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Non significatif
	Fauvette des jardins (<i>Sylvia borin</i>)	Nourrissage sur la zone, nidification probable aux abords de la zone du projet	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Non significatif
	Goéland argenté (<i>Larus argentatus</i>)	Nourrissage sur la zone et observé en période migratoire	Risque faible	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Risque faible
	Goéland brun (<i>Larus fuscus</i>)	Migration et nourrissage sur la zone	Risque modéré	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Risque faible*
	Grive litorne (<i>Turdus pilaris</i>)	Espèce observée en période migratoire	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Non significatif
	Héron cendré (<i>Ardea cinerea</i>)	Espèce observée en période migratoire	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Non significatif
	Hirondelle de fenêtre (<i>Delichon urbicum</i>)	Nourrissage sur la zone	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Non significatif
	Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)	Nourrissage sur la zone	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Non significatif
	Martinet noir (<i>Apus apus</i>)	Nourrissage sur la zone	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Non significatif
	Mouette rieuse (<i>Chroicocephalus ridibundus</i>)	Nourrissage sur la zone et observée en période migratoire	Risque faible	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Risque faible
	Pluvier doré (<i>Pluvialis apricaria</i>)	Espèce observée en période migratoire	Risque faible	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Risque faible
	Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>)	Nourrissage sur la zone, nidification possible aux abords de la zone du projet	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Non significatif
	Traquet motteux (<i>Oenanthe oenanthe</i>)	Espèce observée en période migratoire	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Non significatif
Vanneau huppé (<i>Vanellus vanellus</i>)	Espèce observée en période migratoire	Risque faible	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Risque faible	
Verdier d'Europe (<i>Chloris chloris</i>)	Espèce observée en période migratoire	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Non significatif	

* : Risque modéré en termes de collision mais non significatif pour les autres types de risques, ce qui justifie que l'impact global soit considéré comme faible.

10.4 - IMPACTS SUR LES CHIROPTERES

10.4.1 - Risque de collision

Ce risque est évalué conséquemment à 3 facteurs indépendants :

- le niveau de sensibilité de chaque espèce aux collisions (Eurobats, 2014) ;
- l'importance des effectifs contactés pour chaque espèce lors de nos prospections ;
- le niveau d'activité chiroptérologique relevé au niveau de l'implantation potentielle de chaque éolienne du projet.

Pour le **Murin de Daubenton** et le **Murin de Natterer**, un risque non-significatif a été retenu car ces espèces sont peu sensibles au risque de collision et sont présentes uniquement aux abords immédiats de la zone du projet (sauf pour l'éolienne E6 pour le Murin de Natterer qui a été contacté à proximité de la zone d'implantation de cette machine et où un risque négligeable a été retenu).

Le **Grand murin** présente un risque faible pour les éoliennes du projet car il a été recensé au sein des openfields et cette espèce peut se déplacer de façon régulière à plus de 40 m de haut.

Le **Murin à oreilles échanquées** présente un risque faible pour les éoliennes E1, E2 et E3 car cette espèce a été contactée uniquement au sein de ce secteur (milieux attractifs proches), et comme pour le Grand murin, il peut réaliser des vols à des hauteurs supérieures à 40 m (comportement des chauves-souris en relation avec les éoliennes, Eurobats 2014). Le Murin de Bechstein, présent à l'Ouest de la zone du projet, présente un risque négligeable vis-à-vis des machines présentes sur ce secteur (faible hauteur de vol).

Pour la **Noctule commune**, un risque faible a été noté pour l'ensemble des éoliennes, car cette espèce a été contactée aux abords de la zone du projet, ainsi qu'au sein des openfields. Même si le nombre de contacts est peu élevé (3 contacts sur le cycle biologique), cette espèce entreprend des vols régulièrement supérieurs à 40 m de haut et fait partie des espèces de chiroptères les plus sensibles aux risques de collisions avec les pales des éoliennes. Il existe donc un risque de collision vis-à-vis du parc en projet.

Tout comme la Noctule commune, la **Noctule de Leisler** présente un risque de collision faible, mais uniquement vis-à-vis des machines E1, E2 et E3 car cette espèce a été contactée uniquement à l'Ouest de la zone du projet.

Pour la **Sérotine commune**, un risque modéré a été noté pour les éoliennes E1, E2 et E3 car elle a été contactée aux points d'écoute proche de ces machines, et de façon un peu plus régulière que la Noctule commune et la Noctule de Leisler. Un risque faible existe également pour les machines E4, E5 et E6 car elle a également été contactée sur ce secteur.

Pour la **Pipistrelle commune**, l'ensemble des machines ont été identifiées en enjeux modérés. Cette espèce est présente au sein des openfields de façon régulière (98% des contacts enregistrés sur la zone du projet proviennent de cette espèce) et c'est l'espèce la plus sensible aux risques de collisions.

Les **Pipistrelle de Kuhl** et **Pipistrelle de Nathusius** présentent un risque faible sur l'ensemble du parc.

La **Pipistrelle pygmée** présente un risque faible uniquement sur la partie Ouest car c'est le seul secteur où elle a été recensée.

Bien qu'étant des espèces sensibles aux risques de collisions, le faible nombre de contacts sur la zone du projet justifie que l'enjeu pour ces espèces soit faible (la Pipistrelle de Kuhl comptabilise 4 contacts sur la zone du projet et la Pipistrelle pygmée 3 contacts).

L'**Oreillard gris** et l'**Oreillard roux** ont été contactés à proximité des machines E1, E2 et E3 ce qui justifie que le risque soit considéré comme négligeable pour ces machines (leur présence sur ce secteur ne permet pas de classer le risque comme non-significatif. Néanmoins, ces espèces évoluent généralement à des hauteurs basses et présentent peu de cas de collisions.

Des mesures seront mises en place pour les éoliennes présentant un risque de collision important (enjeux forts, présence d'éléments structurants attractifs, espèce de haut vol...).

10.4.2 - Perte d'habitat

Aucun défrichement susceptible de faire disparaître les milieux privilégiés pour les chiroptères (gîte ou chasse) n'est prévu.

La suppression de chemins enherbés peut entraîner la perte de zones de déplacement et de chasse pour les espèces contactées de façon plus ou moins régulière dans les zones de cultures.

Les machines concernées par ces pertes d'habitats sont celles pour lesquelles des chemins enherbés seront supprimés afin de les acheminer sur la zone du projet, et où certaines espèces ont été détectées lors des prospections mobiles. Un risque existe donc pour la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, et la Sérotine commune car ces espèces ont été recensées en bordure de ces chemins, et sont contactées de façon plus régulière sur la zone du projet par rapport aux autres espèces.

Le risque de perte d'habitats est donc négligeable ou faible selon les machines, voire même non-significatif pour les machines E3 et E5 qui ne sont pas concernées par la suppression de chemins enherbés.

10.4.3 - Dérangement pendant les travaux

Ce risque est négligeable car les chiroptères sont actifs la nuit. De plus, les travaux sont réalisés en openfields, milieu peu propices à la présence de gîtes.

10.4.4 - Migration

Ce risque est négligeable puisqu'aucun couloir de migration n'a été mis en évidence.

Le Tableau 98 suivant synthétise l'ensemble des risques en termes de collision, perturbation, migration et perte d'habitat (risques identifiés en page précédente) pour chaque espèce patrimoniale présentes sur la zone d'implantation potentielle.

Le risque d'impact du projet sur les chiroptères est globalement faible. Cependant la présence de secteurs à enjeux modérés, et d'espèces sensibles aux risques de collision nécessite la mise en place de mesures spécifiques. Ces mesures seront proposées dans le chapitre sur les mesures en faveur du milieu naturel page 306.

Tableau 98 : Synthèse de l'ensemble des risques pour chaque espèce de chiroptère présente sur la zone d'implantation potentielle

Source : Etude écologique – Planète verte – Septembre 2020

Espèces contactées sur la zone d'implantation potentielle et ses abords	Enjeu patrimonial	Risque d'Impact par espèce				
		Collision	Perte d'habitats	Dérangement	Migration	Impact global
Grand murin (<i>Myotis myotis</i>)	Fort	Faible	Négligeable pour les machines E1, E2, E4 et E6	Non-significatif	Non-significatif	Faible
Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	Fort	Faible (pour les machines E1, E2 et E3)	Négligeable pour les machines E1, E2	Non-significatif	Non-significatif	Faible
Murin de Bechstein (<i>Myotis Bechsteini</i>)	Fort	Négligeable pour les machines E1, E2 et E3, non-significatif pour les machines E4, E5 et E6	Négligeable pour les machines E1, E2	Non-significatif	Non-significatif	Négligeable
Murin de Daubenton (<i>Myotis Daubentonii</i>)	Faible	Non-significatif	Non-significatif	Non-significatif	Non-significatif	Non-significatif
Murin de Natterer (<i>Myotis Nattereri</i>)	Moyen	Non-significatif, négligeable pour la machine E6	Non-significatif	Non-significatif	Non-significatif	Négligeable
Noctule commune (<i>Nyctalus noctula</i>)	Moyen	Faible	Négligeable pour les machines E1, E2	Non-significatif	Non-significatif	Faible
Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)		Faible (pour les machines E1, E2 et E3)	Négligeable pour les machines E1, E2	Non-significatif	Non-significatif	Faible
Oreillard gris (<i>Plecotus austriacus</i>)		Négligeable pour les machines E1, E2 et E3, non-significatif pour les machines E4, E5 et E6	Négligeable pour les machines E1, E2	Non-significatif	Non-significatif	Négligeable
Oreillard roux (<i>Plecotus auritus</i>)	Moyen	Négligeable pour les machines E1, E2 et E3, non-significatif pour les machines E4, E5 et E6	Négligeable pour les machines E1, E2	Non-significatif	Non-significatif	Négligeable
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Très faible	Modéré	Non-significatif à faible (faible pour les machines E1, E2, E4 et E6)	Non-significatif	Non-significatif	Modéré
Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus Kuhlii</i>)	Faible	Faible	Négligeable pour les machines E1, E2	Non-significatif	Non-significatif	Faible
Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus Nathusii</i>)	Moyen	Modéré	Non-significatif à faible (faible pour les machines E1, E2, E4 et E6)	Non-significatif	Non-significatif	Modéré
Pipistrelle pygmée (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)		Faible	Négligeable pour les machines E1, E2	Non-significatif	Non-significatif	Faible
Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Faible	Faible à modéré (modéré pour les machines E1, E2 et E3)	Non-significatif à faible (faible pour les machines E1, E2, E4 et E6)	Non-significatif	Non-significatif	Modéré

* : Risque modéré en termes de collision mais non significatif pour les autres types de risques, ce qui justifie que l'impact global soit considéré comme faible.

10.5 - INCIDENCE NATURA 2000

On recense 1 ZSC dans l'aire d'étude rapprochée (10 km), 3 ZSC dans l'aire d'étude éloignée (20 km), et 1 ZPS également dans le périmètre d'étude éloigné.

On recense donc cinq sites Natura 2000 aux alentours du projet :

- la ZSC «Tourbières et marais de l'Avre» à 3 km au Nord-Ouest de la zone du projet ;
- la ZPS «Etangs et marais du bassin de la Somme» à 14 km au Nord-Ouest de la zone du projet.
- la ZSC «Moyenne Vallée de la Somme» à 16,5 km au Nord de la zone du projet ;
- la ZSC «Marais de la moyenne Somme entre Amiens et Corbie», située à environ 17 km au Nord-Ouest du projet ;
- la ZSC «Réseau de coteaux crayeux du bassin de l'Oise aval» à 17,6 km au Sud-Ouest de la zone du projet ;

Ces sites sont localisés sur la Figure 148. Le projet n'est pas de nature à produire des émanations ou à modifier les conditions de l'environnement. Il ne peut donc pas y avoir d'incidence directe significative sur les habitats des ZSC et ZPS. Toutefois des incidences indirectes sur des individus des populations des sites Natura 2000 venant sur la zone d'implantation des éoliennes peuvent être possibles. Seules les populations pouvant se déplacer à travers les terres sont susceptibles d'être concernées. Aucune incidence n'est possible sur les populations de plantes, de poissons, de mammifères marins, de mollusques et d'amphibiens des ZSC. Ces espèces présentent en effet de faibles capacités de déplacement. Parmi les espèces déterminantes de ces différentes zones Natura 2000, seuls les invertébrés, les et les oiseaux sont potentiellement capables de se déplacer sur une telle distance.

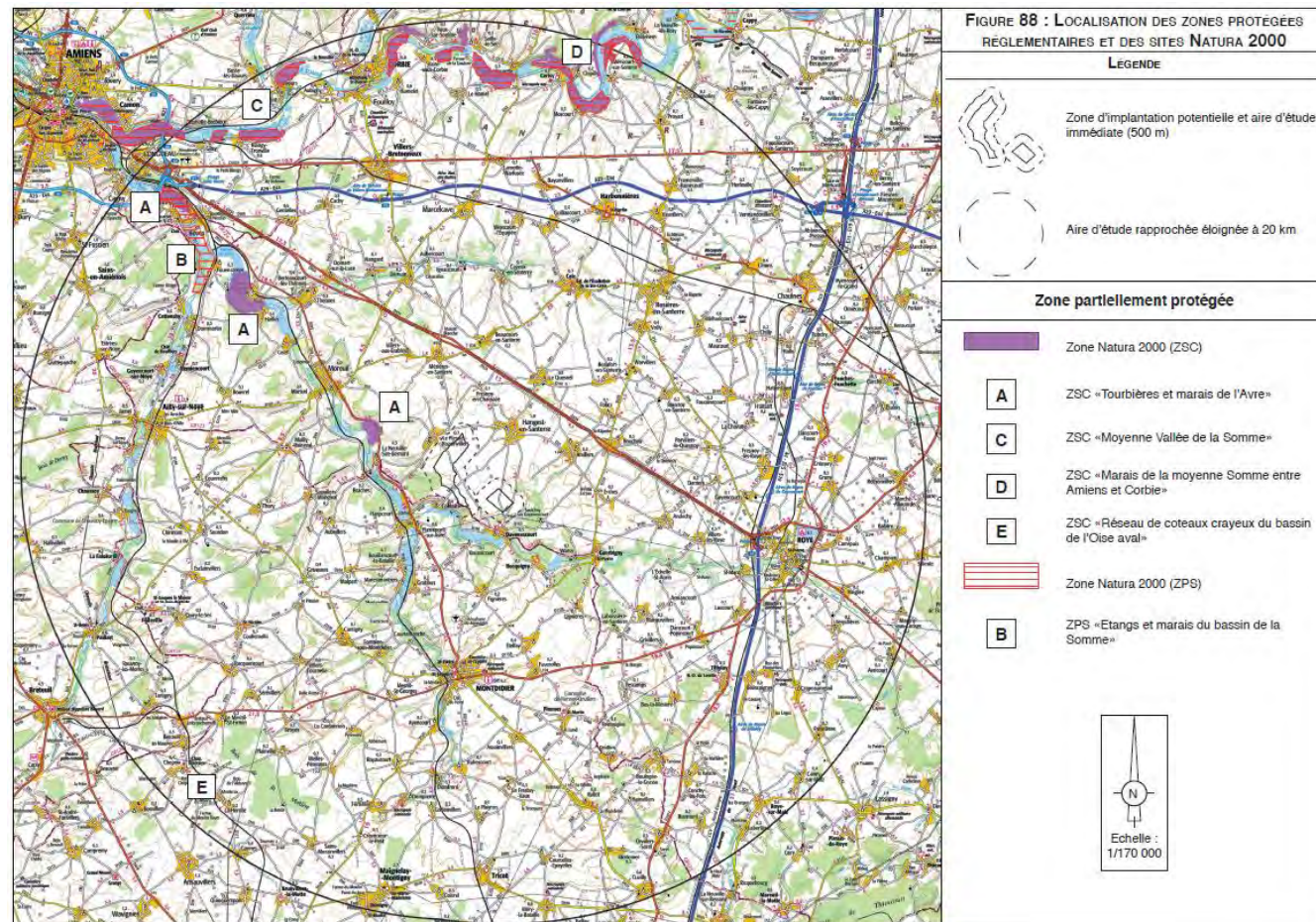


Figure 148 : Localisation des zones protégées réglementaires et des sites Natura 2000

Source : Etude écologique – Planète verte – Septembre 2020

10.5.1 - Insectes

La DREAL de Picardie détermine une aire d'évaluation* spécifique de 1 km pour l'étude des incidences des projets sur les insectes. Cette aire d'évaluation se base sur les rayons d'action et des domaines vitaux des espèces.

Or, le projet est distant de 3 km de la ZSC la plus proche.

Ainsi, l'implantation du projet n'aura pas d'incidence sur les populations de ces invertébrés présentes dans la ZSC.

10.5.2 - Chiroptères

Tableau 99 : Espèces de chiroptères recensées dans les ZSC présentes dans le périmètre d'étude de 20 km et leur aire d'évaluation spécifique

Source : Etude écologique – Planète verte – Septembre 2020

Espèces	Tourbières et marais de l'Avre	Moyenne Vallée de la Somme	Marais de la moyenne Somme entre Amiens et Corbie	Réseau de coteaux crayeux du bassin de l'Oise aval (Beauvaisis)	Priorité de conservation régionale	Aide d'évaluation spécifique définie par le guide «Evaluation des incidences Natura 2000 de la DREAL Picardie»
	Distance (en km)					
	3	16,5	17	17,6		
Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	X			X	Fortement prioritaire	5 km autour des gîtes de parturition ; 10 km autour des sites d'hibernation
Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	X			X	Fortement prioritaire	5 km autour des gîtes de parturition ; 10 km autour des sites d'hibernation
Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	X			X	Prioritaire	5 km autour des gîtes de parturition ; 10 km autour des sites d'hibernation.
Murin de Bechstein (<i>Myotis bechsteinii</i>)	X			X	Fortement prioritaire	5 km autour des gîtes de parturition ; 10 km autour des sites d'hibernation
Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)				X	Fortement prioritaire	5 km autour des gîtes de parturition ; 10 km autour des sites d'hibernation.

D'une manière générale, les chauves-souris tendent à utiliser les éléments structurants du paysage comme les haies pour se déplacer. Ils sont susceptibles de les abriter du vent et des prédateurs, et de leur fournir des proies. Les chauves-souris sont peu susceptibles de voyager à travers des terres cultivées dénudées pour atteindre leurs terrains de chasse. Or, le projet n'est pas connecté aux ZSC par un maillage continu.

Parmi les 5 espèces décrites, 3 ont été contactées sur la zone du projet et/ou à ses abords immédiats : le Grand murin (*Myotis myotis*), le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) et le Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*). Cependant, les contacts restent anecdotiques (sur un cycle biologique complet, le Murin à oreilles échancrées a été enregistré 4 fois, le Grand murin 1 fois et le Murin de Bechstein 24 fois).

Le faible nombre de contact (< 1% du nombre total de contacts de chiroptères contactés sur la zone du projet) montrent que la présence d'éléments structurants et de massifs forestiers sont essentiels à ces espèces.

Notons enfin, concernant la sensibilité spécifique des chiroptères aux éoliennes, que les recensements de mortalité montrent que les murins (seul genre de l'Annexe II identifié à proximité du site du projet) sont peu impactés par les éoliennes.

En complément, signalons que chaque éolienne du projet est éloignée des secteurs à enjeux forts pour les chiroptères.

En conclusion, il n'y a pas de risque d'incidence significative du projet sur les populations de chiroptères des sites Natura 2000. Aucune zone boisée, ni aucun gîte n'est impacté par le projet. Aucune perte d'habitat pour ces espèces n'est à envisager.

10.5.3 - Oiseaux

Une ZPS, située à 14 km au Nord-Ouest du projet, est recensée dans l'aire d'étude éloignée. Il s'agit du site « Etang et marais du bassin de la Somme ».

Pour l'évaluation des incidences Natura 2000, nous prendrons en compte les espèces d'intérêt communautaire recensées sur le site de l'INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel).

Le guide Evaluation des incidences Natura 2000 de la DREAL Picardie prévoit une aire d'évaluation spécifique pour la plupart des espèces de cette ZPS. Ces aires sont détaillées dans le Tableau 100.

Tableau 100 : Aire d'évaluation des espèces de la ZPS « Etangs et marais du bassin de la Somme

Source : Etude écologique – Planète verte – Septembre 2020

Espèce		Aire d'évaluation spécifique définie par le guide "Evaluation des Incidences Natura 2000 de la DREAL Picardie"
Nom français	Nom latin	
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	5 km autour des sites de reproduction
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	3,5 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux
Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	5 km autour des sites de reproduction
Blongios nain	<i>Ixobrychus minutus</i>	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	3 km autour des sites de reproduction
Gorgebleue à miroir	<i>Luscinia svecica</i>	1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux
Marouette ponctuée	<i>Porzana porzana</i>	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux
Martin-pêcheur	<i>Alcedo atthis</i>	Bassin versant, 1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux
Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux

Espèces identifiées sur le site du projet

La distance minimale mesurée entre le projet et les individus et leurs habitats identifiés dans le DOCOB est également indiquée. On constate ainsi que le projet se situe en dehors des aires d'évaluation spécifiques des espèces identifiées au sein de la ZPS.

Néanmoins, 2 espèces identifiées au sein de la ZPS ont été recensées sur la zone du projet : le Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*), et le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*).

Leurs aires d'évaluation sont de 3 km autour des sites de reproduction et/ou des domaines vitaux.

Ces aires d'évaluation sont limitées à ces distances car, au-delà, les projets ne sont pas susceptibles d'avoir sur eux une incidence significative.

Le projet n'aura donc pas d'incidence sur ces espèces des sites Natura 2000.

La majorité des espèces étant dépendante des zones humides et le projet se situant en dehors de ces milieux, aucune perte d'habitat n'est à prévoir.

De plus l'emprise du projet étant relativement faible par rapport à la surface disponible (< 1% de la Surface Agricole Utile), la perte d'habitat pour les espèces susceptibles d'être présentes au sein des openfields est non-significative.

11-IMPACT DU AUX VIBRATIONS

11.1 - PHASE DES TRAVAUX

L'aménagement du parc éolien nécessitera l'emploi d'engins de chantier de taille moyenne, du même type que ceux utilisés dans les chantiers routiers.

Aucun explosif ne sera utilisé lors de la phase chantier.

Aucun risque de vibrations des sols n'est à attendre.

11.2 - PHASE D'EXPLOITATION

Les éléments en mouvement d'une éolienne peuvent générer des vibrations pouvant être préjudiciables au bon fonctionnement de la machine. C'est pourquoi les constructeurs des éoliennes ont conçus des dispositifs permettant de limiter voire d'annuler ces phénomènes de vibrations. Les éoliennes actuelles possèdent des systèmes permettant d'éviter ou au minimum de détecter notamment les phénomènes de résonance entre la tour et les pales.

Les éoliennes seront équipées également au niveau du châssis de la nacelle d'un système d'accéléromètres qui permet de mesurer la fréquence d'oscillation de la tour et de la comparer à la fréquence propre de l'éolienne. Dans le cas où l'éolienne rentre en résonance (si la fréquence mesurée est égale à la fréquence propre), le système provoque l'arrêt de celle-ci (mise en pause).

Toutes les éoliennes seront équipées de détecteurs de vibration implantés sous le multiplicateur. Ils permettent de détecter toute anomalie de la chaîne cinématique, pouvant être due par exemple à un balourd du rotor ou à un début de casse dans le multiplicateur. Ce système est également sensible à la formation et à l'accumulation de glace sur les pales qui provoque un balourd du rotor. Le déclenchement de ce détecteur conduit à un arrêt d'urgence.

Les risques d'émissions de vibrations pouvant se propager dans le sol sont donc exclus. De plus, compte-tenu de la distance par rapport aux premières habitations (plus de 686 m), aucun risque n'est à craindre vis-à-vis des constructions existantes.

12-IMPACT DU A L'ECLAIRAGE

Les éoliennes ne seront pas éclairées. Toutefois, conformément à l'arrêté ministériel du 23 avril 2018, les machines disposeront de feux de signalisation diurnes et nocturnes présentant les caractéristiques suivantes :

- Balisage diurne : 20 000 Cd blanc,
- Balisage nocturne : 2 000 Cd rouge.

De plus, l'arrêté ministériel du 23 avril 2018 modifie les règles applicables aux parcs éoliens terrestres. Parmi les différentes dispositions, se trouve notamment la possibilité d'introduire, pour certaines éoliennes au sein d'un parc :

- un balisage fixe ou un balisage à éclat de moindre intensité ;
- de baliser uniquement la périphérie des parcs éoliens de jour ;
- la synchronisation obligatoire des éclats des feux de balisage.

Ce type de balisage permet de signaler l'emplacement des éoliennes aux pilotes civiles et militaires afin d'éviter tout risque de collision. Le balisage rouge pour la période nocturne présente l'avantage d'être plus discret dans une zone peu urbanisée comme le secteur d'implantation.

Compte-tenu de la distance par rapport aux premières habitations, (plus de 500 m), aucune gêne pour les riverains n'est à craindre. De même, les principaux axes de circulation automobile sont suffisamment éloignés pour ne pas être gêné par ce balisage.

Pendant la phase chantier, un balisage provisoire pourra être mis en place. Des documents techniques précis relatant l'avancement des phases chantier et les dates de mise en place de chaque éolienne seront fournis aux services de la Direction de l'Aviation Civile et de l'Armée de l'air.

L'incidence due au balisage en phase d'exploitation est faible.

13-IMPACT DU RACCORDEMENT AU POSTE SOURCE

13.1 - PHASE DES TRAVAUX

Les postes de livraison seront raccordés par un réseau enterré au poste source le plus proche. Le poste source pressenti pour le raccordement du parc éolien est celui de Quentois, situé à environ 18 km de la zone d'implantation potentielle.

Afin de limiter l'impact sur les habitats, les tranchées pour les câbles seront principalement situées le long des axes routiers. L'impact potentiel sera donc temporaire, se limitant à la période des travaux soit environ 6 à 9 mois.

En phase travaux le long des axes routiers, l'incidence du raccordement des postes de livraison au poste source est faible.

13.2 - PHASE D'EXPLOITATION

Pendant la phase d'exploitation du parc éolien, les impacts seront nuls car l'ensemble des câbles seront enterrés.

En phase d'exploitation, l'incidence du raccordement des postes de livraison au poste source est nulle.

14-ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

14.1 - ASPECT REGLEMENTAIRE

Selon l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, l'étude d'impact doit contenir une « analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus. »

Ces projets 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 ;
- ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du Code de l'environnement et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.

Sont exclus, les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R.214-6 à R.214-31 mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage.

14.2 - RECENSEMENT DES AUTRES PROJETS CONNUS DANS LE SECTEUR

Compte-tenu des impacts cumulatifs potentiels sur le plan paysager, chiroptérologique, l'avifaune et l'acoustique, les projets éoliens ont été recherchés dans le périmètre éloigné. La figure ci-après présente les parcs éoliens existants et en projet dans le rayon de 20 km.

Au total, quatre projets éoliens ont été accordés dans un rayon de 6 km autour de la Z.I.P et un projet est en cours d'instruction.

Pour les autres projets (hors éolien), la recherche a été effectuée sur les communes du rayon d'affichage soit 6 km. D'après les données du site de la DREAL des Hauts-de-France, consulté en avril 2023, les projets pris en compte sont les suivants en 2022 et 2023:

- Projet d'Aménagement foncier agricole forestier et environnementale (AFAFE) sur les communes de Fescamps (80), Laboissière-en-Santerre (80), Grivillers (80), Remaugies (80), Bus-la-Mesière (80), Piennes-Onvillers (80), Lignières-les-Roye (80), Marquivillers (80) et Boulogne-le-Grasse (60) – Avis MRAE de juillet 2022
- Projet d'aménagement foncier agricole forestier et environnemental (AFAFE) sur les communes de Davenescourt, Arvillers, Fignières, Hangest-en-Santerre et Trois-Rivières (80) – Avis MRAE d'avril 2022

Le Projet d'Aménagement foncier agricole forestier et environnementale (AFAFE) sur les communes de Fescamps, Laboissière-en-Santerre, Grivillers, Remaugies, Bus-la-Mesière, Piennes-Onvillers, Lignières-les-Roye, Marquivillers et Boulogne-le-Grasse est éloigné du projet d'implantation du parc éolien des Gressières.

Cependant, le projet d'aménagement foncier agricole forestier et environnemental (AFAFE) sur les communes de Davenescourt, Arvillers, Fignières, Hangest-en-Santerre et Trois-Rivières (80) dont l'avis a été publié en avril 2022 est concerné par le projet d'implantation du parc éolien des Gressières. Toutefois, ce projet d'aménagement foncier agricole forestier et environnemental a pris en compte lors de son élaboration les parcelles d'implantations des futures éoliennes. En effet, ceux-ci ont été communiqués, des divisions ont été réalisés aux emplacements des éoliennes E4, E5 et E6.

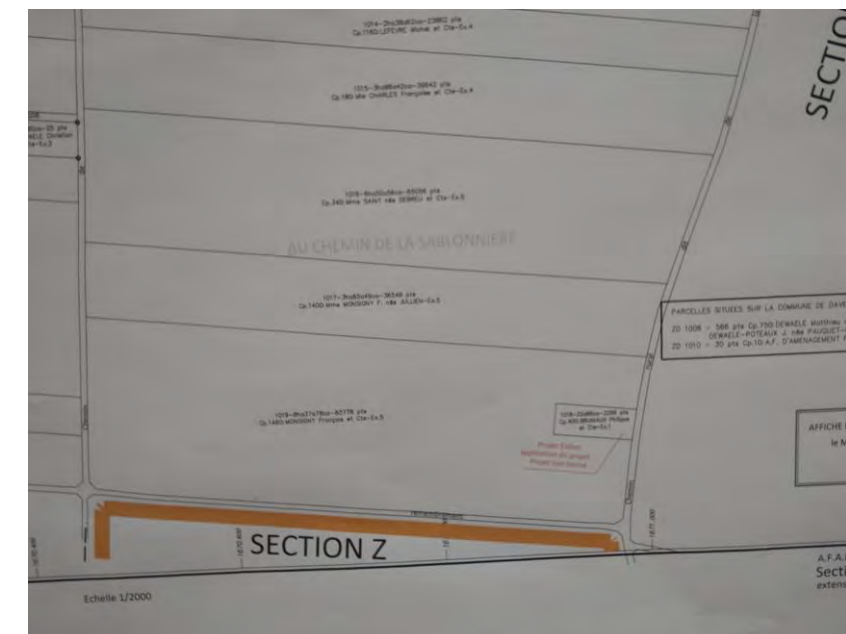



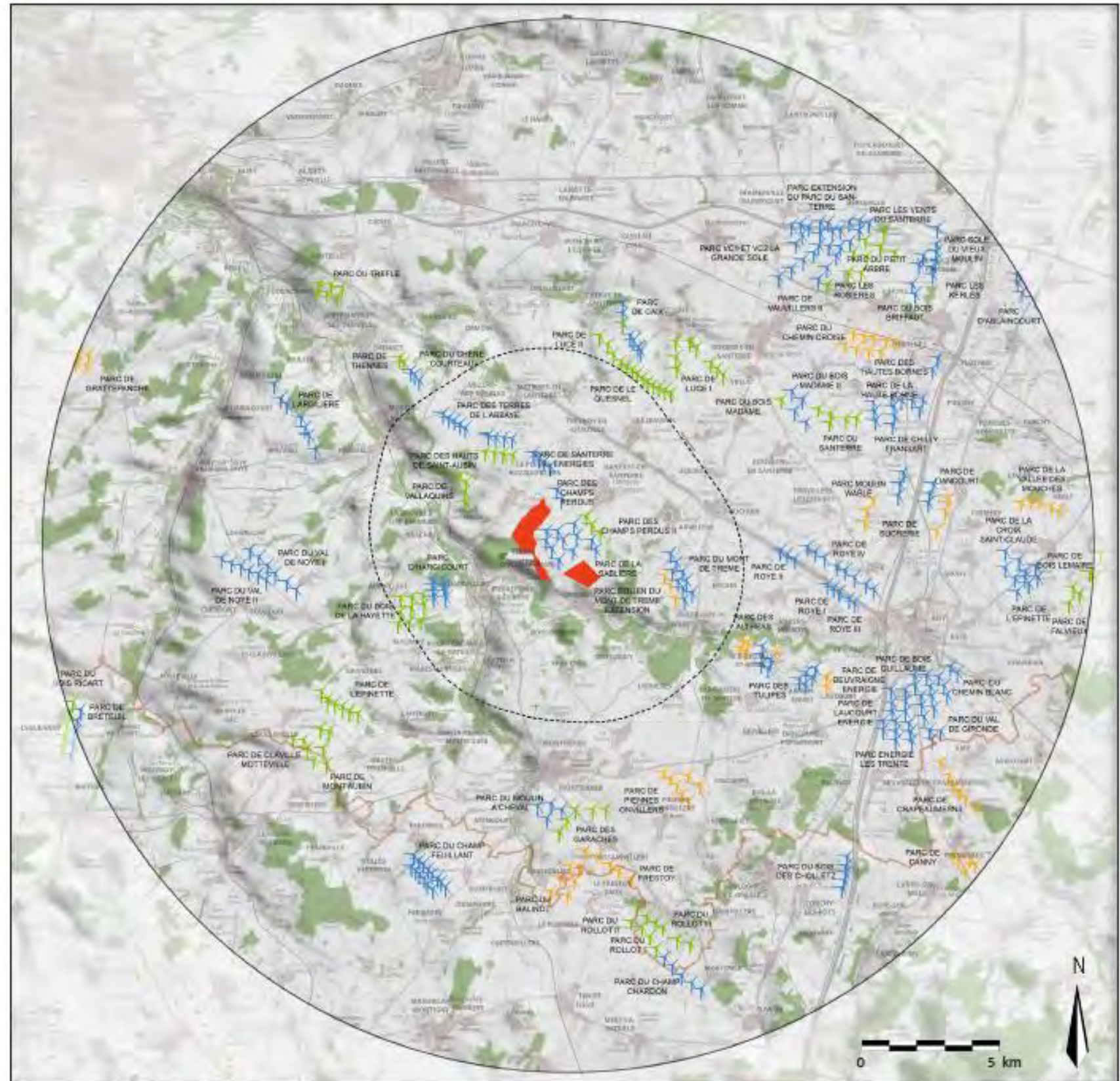
Figure 149 : Prise en compte du projet éolien dans le projet d'Aménagement foncier agricole forestier et environnemental (AFAFE)

Source : EnergieTEAM

Compte tenu de ces éléments, le projet de parc éolien n'est pas en mesure d'engendrer des effets cumulés avec d'autres projets. De plus, le projet d'aménagement foncier agricole forestier et environnemental de la commune de Davenescourt a pris en compte lors de son élaboration les parcelles d'implantations des futures éoliennes.

Légende

-  Éolienne d'un projet en cours d'instruction
-  Éolienne d'un parc éolien accordé ou en travaux
-  Éolienne d'un parc éolien en exploitation
-  Zones d'implantation potentielle (ZIP)
-  Aire d'étude rapprochée
-  Aire d'étude éloignée



Carte des parcs et projets éoliens
(sources : IGN et DREAL Haute-Normandie)

Figure 150 : Etat de l'éolien sur l'aire d'étude éloignée

Source : L'herbe à Rue

14.3 - EFFETS POTENTIELLEMENT CUMULATIFS

14.3.1 - Introduction

Les paragraphes précédents ont permis de mettre en évidence les impacts susceptibles d'être générés ou non par le projet de parc éolien sur les milieux physique, naturel et humain existants à la date de rédaction de l'étude d'impact.

L'objectif du présent paragraphe est d'évaluer les effets cumulés du projet éolien des Gressieres et des autres projets connus dans le secteur d'étude.

14.3.2 - Effets cumulatifs en phase de travaux

Le tableau de synthèse (Tableau 106, page 288) présente la synthèse des effets du projet en phase de travaux (impacts temporaires). Les principaux effets négatifs portent sur :

- le trafic routier,
- la qualité de l'air,
- l'émission de poussières,
- l'activité agricole,
- la faune naturelle locale, principalement l'avifaune et les chiroptères.

Ces impacts restent limités tant en surface d'exposition qu'en intensité. En effet, les effets du chantier resteront limités aux parcelles d'implantation du parc éolien, aux pistes d'accès et aux abords du chantier.

En phase de travaux, la circulation des engins pourra avoir un effet cumulé avec le trafic déjà existant sur les routes départementales situées à proximité. Ces effets sont temporaires : ils ne dureront que pendant la phase de travaux.

14.3.3 - Effets cumulatifs en phase d'exploitation

Le tableau de synthèse (Tableau 107 page 289) présente la synthèse des effets du projet en phase d'exploitation (impacts permanents). Les principaux effets portent sur :

- la faune locale par une modification de l'environnement et l'implantation d'un nouvel élément dans le milieu,
- l'ambiance sonore par une nouvelle source dans l'environnement acoustique actuel,
- le paysage

➤ Effets cumulatifs sur la flore et la faune local

Étudier les effets cumulés de la zone d'implantation potentielle et des projets éoliens voisins est particulièrement justifié lorsque plusieurs éoliennes en instruction se situent dans un même secteur géographique.

Les effets cumulés de la zone d'implantation potentielle avec les projets éoliens voisins ont été étudiés sous deux angles différents :

- ⇒ concernant les espèces sédentaires qui fréquentent la zone d'implantation potentielle régulièrement. Pour cet aspect, on s'intéresse aux parcs dans un périmètre de l'ordre de 10 km car cette distance correspond au rayon maximum de déplacement de l'avifaune locale.
- ⇒ concernant les espèces migratrices dont le déplacement peut être gêné ou plus ou moins entravé lors de la traversée de parcs éoliens, dans notre cas cet aspect ne sera pas considéré car le parc ne se situe pas dans un axe de migration.

Concernant l'avifaune locale

Les espèces sédentaires répertoriées sur les différents sites (perdrix grises par exemple) sont toutes des espèces ayant un rayon d'action restreint (quelques kilomètres carrés). Les populations fréquentant le site du projet ne sont pas les mêmes que celles fréquentant les sites des parcs éoliens en instruction. Il n'existe donc aucun risque d'effet cumulé sur ces populations.

Seul un enjeu persiste pour le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*), qui possède un rayon d'action de déplacement important. En période de reproduction, son rayon d'action est en général de 5 km autour du nid et peut s'étendre jusqu'à 10 km selon les ressources alimentaires disponibles.

Cependant au vu des espaces agricoles disponibles, aucun effet cumulé n'est à prévoir.

Concernant l'avifaune migratrice

Notre projet n'est pas situé sur l'axe de migration décrit par la DREAL.

Dans un rayon de 10 km, en regardant dans le même axe que celui observé lors de la migration post-nuptiale (Nord-Est / Sud-Ouest), deux parcs en instruction sont présents au Sud-Ouest.

Les groupes d'oiseaux évoluant à de faibles hauteurs (< 30-35 m) maintiendront probablement leur trajectoire de vol, et continueront à évoluer entre les machines. Pour les oiseaux évoluant en grands groupes comme le Pluvier doré ou le Vanneau huppé, il est probable qu'un survol des parcs sera réalisé plutôt qu'un contournement (constat réalisé lors des prospections de 2018, avec des hauteurs de vol importantes permettant le survol des parcs éoliens bordant la zone du projet).

Concernant les chiroptères

Les populations locales (Pipistrelles essentiellement) ne devraient pas être particulièrement affectées.

Aucun axe migratoire n'a été mis en évidence sur le site du projet.

En fait, les principaux axes de déplacements du secteur devraient se trouver au niveau des « corridors » formés par la vallée de l'Avre.

La mise en place des éoliennes du projet, mais aussi celles des quatre parcs en instruction n'est pas de nature à perturber ces axes de déplacement.

Aucun effet cumulé n'est donc à prévoir sur l'avifaune locale et migratrice, et sur les chiroptères.

Effets cumulés sur les habitats

Pour le projet du parc éolien Les Gressières, la surface au sol pour l'implantation des 6 machines est de 1,45 ha.

Les quatre autres parcs en instruction ont le même nombre de machines que notre projet (ou moins), et il est probable que la superficie nécessaire au sol soit équivalente à notre projet.

L'implantation de ces projets éoliens correspond généralement à moins de 0,1% de la Superficie Agricole Utilisée (SAU). La perte d'habitat est donc négligeable en terme d'effets cumulés et au regard des surfaces totales vouées aux cultures et qui restent disponibles pour la faune.

➤ **Impact cumulatif par le bruit**

Le calcul du cumul du projet des Gressieres et de la Ferme éolienne de la Sablière est présenté ci-dessous.

Afin d'évaluer la situation qui pourrait être obtenue avec la présence des deux parcs dans l'environnement sonore nous allons procéder à un calcul d'impact cumulé.

Les deux parcs sont simulés suivant les conditions décrites dans les dossiers d'études pour leur instruction, les résultats sont les suivants :

Bruits ambiants calculés pour le cumul : Il s'agit de la somme logarithmique du bruit résiduel calculé et du bruit particulier émis au point de mesure par l'ensemble des éoliennes du projet et de la Ferme éolienne de la Sablière.

Tableau 101 : Bruits ambiants calculés – Effets cumulés

Source : Etude acoustique Echopsy – Avril 2020

Position d'étude	Bruits ambiants calculés - période DIURNE - dB(A)						
	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
Hangest en Santerre	35,7	38,2	39,3	40,4	44,1	44,8	45,6
Hangest 2	35,5	37,9	38,9	39,9	43,9	44,6	45,4
Davenescourt Nord-est	41,6	42,4	44,0	45,4	45,7	46,3	47,2
Davenescourt	41,7	42,6	44,2	45,6	45,9	46,5	47,3
Davenescourt chateau	41,6	42,4	43,8	45,3	45,6	46,3	47,1
Davenescourt Nord-ouest	30,4	34,1	36,5	38,5	40,9	41,7	42,6
Contoire	36,9	38,4	39,4	40,9	41,2	41,9	42,4
Contoire mesure	36,9	38,4	39,3	40,8	41,2	41,9	42,4
Le Plessier	36,8	38,3	39,1	40,7	41,0	41,8	42,3
Boussicourt	36,8	38,2	39,0	40,5	40,9	41,6	42,2
Position d'étude	Bruits ambiants calculés - période NOCTURNE - dB(A)						
	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
Hangest en Santerre	33,4	35,5	38,1	39,1	40,4	40,9	41,6
Hangest 2	33,1	34,9	37,4	38,5	40,0	40,4	41,2
Davenescourt Nord-est	28,8	34,3	37,1	38,0	39,8	40,5	41,3
Davenescourt	29,9	35,2	39,2	39,0	40,5	41,2	41,9
Davenescourt chateau	28,2	33,8	36,5	37,5	39,4	40,2	41,1
Davenescourt Nord-ouest	31,3	33,8	36,3	38,4	40,7	41,3	42,1
Contoire	26,4	29,6	32,8	33,5	36,4	37,5	39,0
Contoire mesure	26,2	29,4	32,6	33,3	36,2	37,4	39,0
Le Plessier	25,6	28,4	31,4	32,4	35,9	37,2	38,8
Boussicourt	25,1	27,5	30,4	31,2	35,4	36,8	38,5

En bleu : bruit ambiant inférieur à 35 dB(A).

Calculs des émergences pour le cumul : Il s'agit de la différence arithmétique entre le bruit ambiant calculé et le bruit résiduel mesuré, pour chaque vitesse de vent, pour l'ensemble des éoliennes du projet et de la Ferme éolienne de la Sablière.

Tableau 102 : Emergences calculées – Effets cumulés

Source : Etude acoustique Echopsy – Avril 2020

Position d'étude	Émergences calculées - période DIURNE - dB(A)						
	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
Hangest en Santerre	0,1	0,2	0,3	0,3	0,1	0,1	0,1
Hangest 2	0,1	0,2	0,3	0,3	0,1	0,1	0,1
Davenescourt Nord-est	0,1	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2
Davenescourt	0,1	0,3	0,5	0,4	0,4	0,4	0,3
Davenescourt chateau	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1
Davenescourt Nord-ouest	Lamb<35	Lamb<35	1,9	1,3	0,8	0,6	0,5
Contoire	0,2	0,4	0,7	0,6	0,5	0,5	0,4
Contoire mesure	0,2	0,4	0,7	0,6	0,5	0,4	0,4
Le Plessier	0,1	0,2	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2
Boussicourt	0,1	0,2	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2
Position d'étude	Émergences calculées - période NOCTURNE - dB(A)						
	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
Hangest en Santerre	Lamb<35	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3
Hangest 2	Lamb<35	Lamb<35	0,4	0,4	0,3	0,3	0,2
Davenescourt Nord-est	Lamb<35	Lamb<35	1,8	1,7	1,1	0,9	0,7
Davenescourt	Lamb<35	2,3	2,7	2,5	1,7	1,4	1,2
Davenescourt chateau	Lamb<35	Lamb<35	1,3	1,2	0,8	0,6	0,5
Davenescourt Nord-ouest	Lamb<35	Lamb<35	2,0	1,3	0,8	0,7	0,6
Contoire	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	1,9	1,4	0,9
Contoire mesure	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	1,8	1,3	0,9
Le Plessier	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	1,0	0,7	0,5
Boussicourt	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	1,0	0,7	0,4

« Lamb<35 » : Suivant l'arrêté du 26 août 2011, l'émergence n'est calculée que pour les situations présentant un bruit ambiant supérieur à 35 dB(A).

L'émergence maximale tolérée en ZER en période diurne est de 5 dB(A) et 3 dB(A) en période nocturne. Le fonctionnement considéré des éoliennes est continu. Selon les mesures sur site et via les outils méthodologiques disponibles, les résultats obtenus sont :

Pour la période diurne, avec un fonctionnement « normal » : Il n'y a pas de dépassements prévisionnels des émergences réglementaires, l'émergence la plus élevée étant de 1,9 dB(A) pour 5 dB(A).

Pour la période nocturne, avec un fonctionnement « normal » : Il n'y a pas de dépassements prévisionnels des émergences réglementaires, l'émergence la plus élevée étant de 2,7 dB(A) pour 3 dB(A).

Le cumul avec le parc Ferme Eolienne de la Sablière ne montre pas de dépassements. Cela permet d'envisager deux parcs compatibles dont chacun sera responsable de l'impact principale pour les zones riveraines dont ils seront proches.

➤ **Impact cumulatif sur le paysage**

L'analyse des effets cumulés des parcs éoliens en exploitation, autorisés et en instruction avec celui des Gressières est présentée ci-après.

Du fait du contexte éolien particulièrement dense sur ce territoire, les effets cumulés des nombreux parcs sur la perception des paysages constituent un enjeu important. Le parc éolien des Gressières participera à ce cumul. Son impact restera en général faible à modéré, ceci étant dû principalement au fait que le parc éolien des Gressières est une extension d'un parc existant, le parc de la Sablière. A proximité le parc de Champs Perdus I est très proche et ordonnancé de la même manière que le parc de la Sablière. Le parc de Champs Perdus II, autorisé mais non construit, sera également implanté de manière similaire à ces deux parcs, en ligne suivant une orientation Nord-Ouest/Sud-Est. Les éoliennes du parc en projet densifient une emprise déjà existante. Dans des vues éloignées, la hauteur relative des éoliennes du projet reste proche des éoliennes des parcs de la Sablière et de Champs Perdus I et II, ne créant pas d'appels visuels complémentaires, comme on a pu le voir sur les différents photomontages.

Parmi les photomontages réalisés, les plus représentatifs de ces effets cumulés sont présentés dans l'étude paysagère. Deux photomontages sont présentés ci-après Les parcs éoliens en exploitation ou autorisés sont légendés au niveau de l'état initial, les parcs éoliens en instruction sont légendés au niveau de la simulation avec le projet.

Pour résumer l'analyse des photomontages ci-après, l'impact des effets cumulés induits par le projet de parc des Gressières peut être qualifié de faible à modéré.

14.3.4 - Impact cumulatifs positif

Le projet avec ses 6 éoliennes et sa production annuelle estimée de 65 GWh participera à l'effort national qui vise à développer la production d'énergies issues de sources renouvelables.

La production électrique de ce parc s'ajoutera aux productions des autres parcs et notamment ceux existants dans la Somme.

Le parc éolien sera également un moteur pour l'économie locale en apportant une nouvelle ressource économique pour la commune qui l'accueille, sous la forme de la Contribution Economique Territoriale et de la location des terrains.

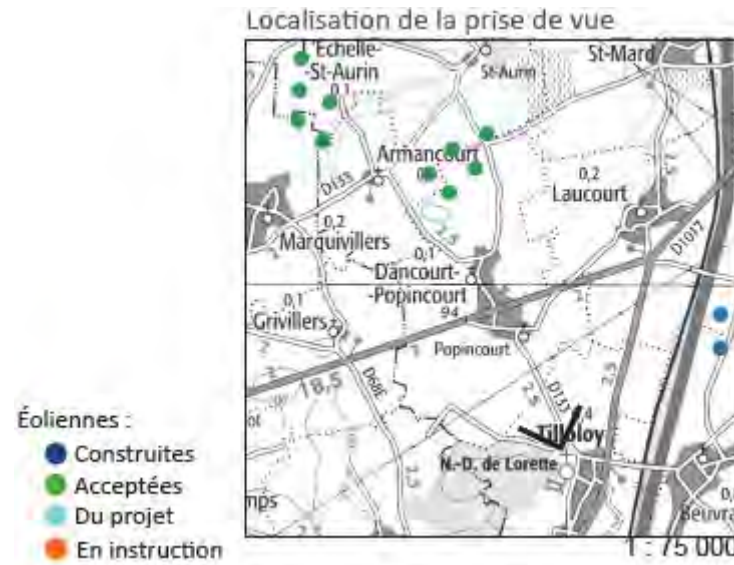
Il va également générer des emplois locaux directs et indirects, principalement pendant la phase de travaux.

La filière éolienne participe d'une part à l'indépendance énergétique de la France. D'autre part, la production d'électricité à partir d'énergies renouvelables est essentielle pour l'environnement et la planète. Le développement à l'échelle nationale de parcs éoliens est bénéfique à la qualité de vie du pays. En effet, la production d'électricité par ce type d'énergie n'émet pas de polluants ni de gaz à effets de serre.

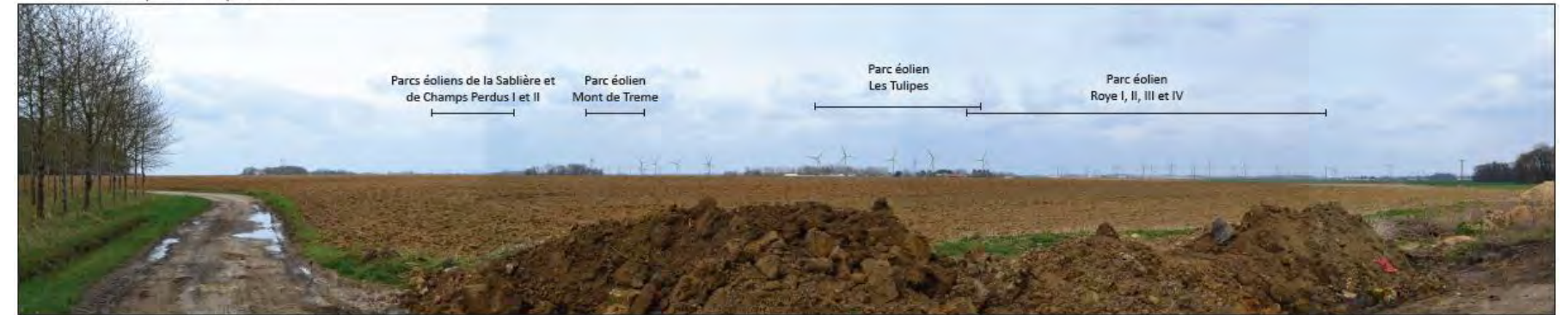
Ce type de ressource énergétique permet de minimiser les impacts des activités humaines, de participer à un développement durable à l'échelle d'un pays et de limiter le changement climatique aujourd'hui reconnu.

La figure ci-contre présente un photomontage illustrant l'impact cumulé paysager après l'implantation des 6 éoliennes. Ce photomontage intègre l'implantation des éoliennes avec un zoom sur le projet.

L'observateur se situe aux abords du domaine de Tilloloy, protégé au titre des monuments historiques.



État initial - Vue panoramique 120°



Simulation avec le projet - Vue panoramique 120°



Commentaire (source : Etude paysagère du projet d'extension « Parc éolien des Gressieres » – L'Herbe à rue – Juin 2023) :

Le point de vue est pris aux abords du domaine de Tilloloy, protégé au titre des monuments historiques. Plusieurs secteurs sont concernés par des périmètres de protection : le château et la perspective plantée qui se déploie dans le paysage, ainsi que le boisement à l'Ouest du château. Le château est protégé des vues sur le projet éolien à l'étude par les boisements qui l'entourent.

Depuis les abords du domaine au Nord, la totalité du parc en projet est perceptible. Les éoliennes ont une hauteur relative équivalente à celle des boisements situés de part. Elles occupent une emprise équivalente à celle des éoliennes des parcs de la Sablière et de Champs Perdus I et II.

Depuis ce point de vue les impacts cumulés peuvent être étudiés. Les éoliennes des autres parcs en exploitation ou en travaux, occupent une part importante des horizons. Le parc éolien Les Tulipes est le plus proche, ses éoliennes dépassent des masses boisées de Dancourt-Popincourt. On remarquera l'importance de ces boisements qui émergent des horizons et permettent de fractionner et atténuer les présence des éoliennes. Les nombreuses éoliennes des parcs de Roye sont aussi présentes sur les horizons. Leur impact est plus important du fait de l'absence de masses boisées dans cette portion d'horizon. Chaque parc est bien différencié.

La présence du parc à l'étude densifie l'horizon mais de manière plutôt restreinte. La hauteur relative des éoliennes est inférieure à celles des éoliennes des autres parcs.

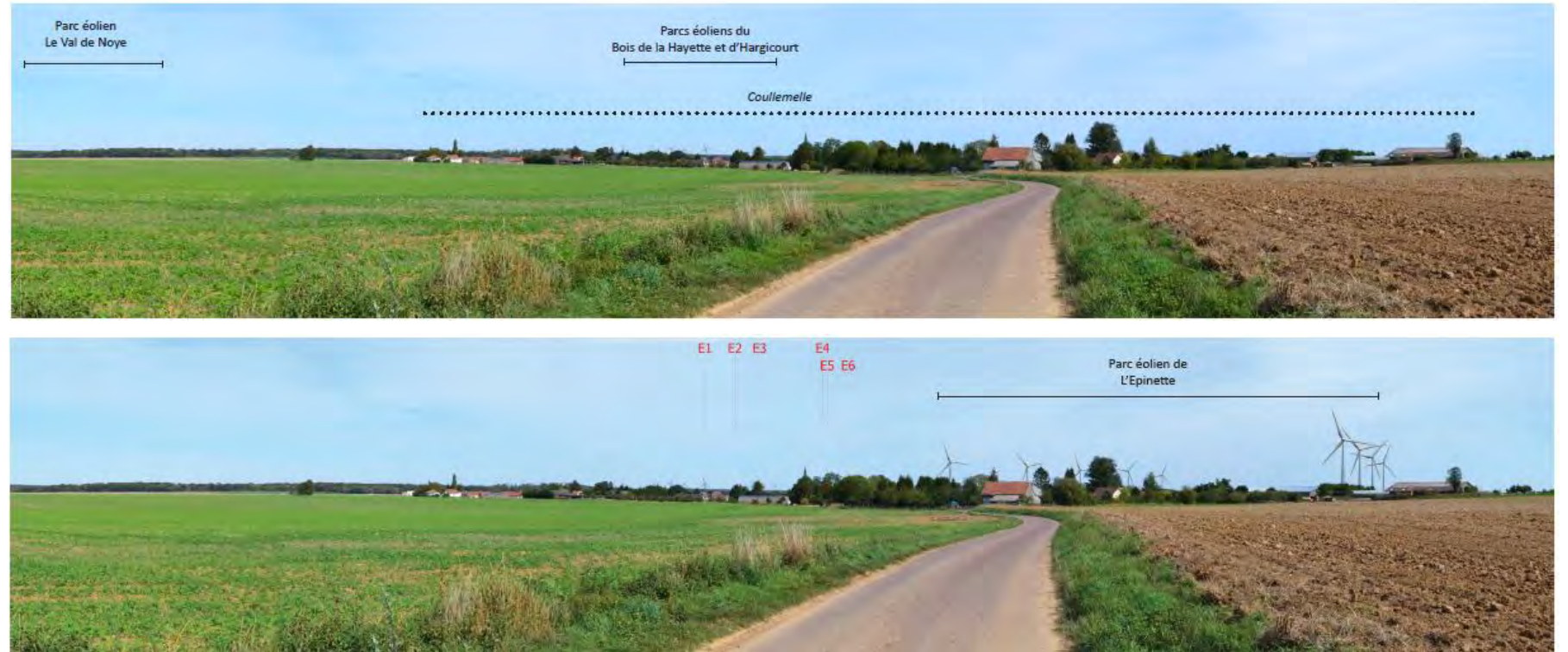
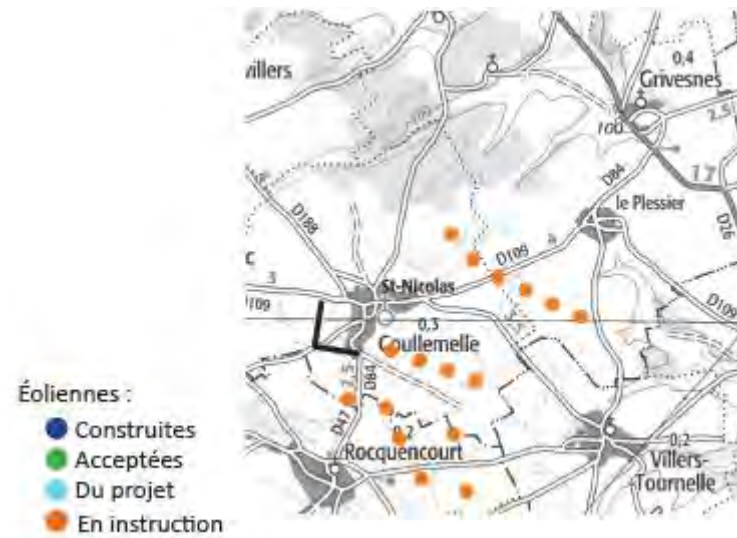
Les éoliennes du projet, n'occupent qu'une faible part de l'horizon. On peut considérer que, depuis ce point de vue, l'effet cumulé est modéré.

Figure 151 : Photomontage depuis les abords du domaine de Tilloloy (point de vue n°45)

Source : Etude paysagère du projet d'extension « Parc éolien des Gressieres » – L'Herbe à rue – Juin 2023

La figure ci-contre présente un photomontage illustrant l'impact cumulés paysager après l'implantation des 6 éoliennes. Ce photomontage intègre l'implantation des éoliennes avec un zoom sur le projet.

L'observateur se situe depuis le lieu-dit la Croix Masson, au Sud de Coullemelle.



Commentaire (source : Etude paysagère du projet d'extension « Parc éolien des Gressières » – L'Herbe à rue – Juin 2023) :

Le point de vue est pris depuis le Sud de Coullemelle dont on perçoit la silhouette. Le vaste plateau agricole se déploie. Les horizons sont soulignés par le Bois de Coullemelle à gauche.

La parc éolien des Gressières est perceptible de ce point de vue de manière partielle. L'extrémité des pales des éoliennes E1, E2 et E3 sont visibles, au -dessus de la silhouette du village.

Leur hauteur relative est inférieure à celle des maisons de Coullemelle. Il n'y a pas d'effet de surplomb ni d'écrasement vis à vis du village.

Les effets cumulés avec les autres parcs peuvent être étudiés de ce point de vue.

Les éoliennes visibles du projet s'ajoutent aux éoliennes du Bois de la Hayette et d'Hargicourt de ce point de vue; elles ont une hauteur relative équivalente. Elles occupent la même part d'horizon que ces deux parcs.

Le parc de l'Épinette en instruction est visible et domine la silhouette du village de Coullemelle. Les éoliennes se différencient bien de celles du parc à l'étude par un espace de respiration entre les parcs et une différence de hauteur relative des éoliennes.

On peut considérer que, depuis ce point de vue, l'effet cumulé est faible. L'impact du parc éolien à l'étude est faible de ce point de vue.

Figure 152 : Photomontage depuis le lieu-dit la Croix Masson, au Sud de Coullemelle (point de vue n°46)

Source : Etude paysagère du projet d'extension « Parc éolien des Gressières » – L'Herbe à rue – Juin 2023

Chapitre 7 - MESURES REDUCTRICES, PREVENTIVES ET COMPENSATOIRES

15-SYNTHESE DES IMPACTS POTENTIELS

15.1 - TABLEAU DE SYNTHESE DES IMPACTS POTENTIELS BRUTS DU PROJET

Les tableaux aux pages suivantes exposent de manière synthétique les effets du projet éolien sur l'environnement. Pour une lecture simplifiée et rapide, un code couleur retranscrit la positivité ou la négativité des impacts, ainsi que leur importance hiérarchisée de nul à fort. L'évaluation des impacts est basée sur le croisement entre le type d'effet et l'enjeu du milieu affecté.

Tableau 103 : Démarche d'analyse des impacts

	Enjeu du milieu affecté	Effets	Impact brut	Mesure	Impact résiduel
Item		Négatif ou positif, Temporaire, moyen terme, long terme ou permanent, Réversible ou irréversible, Importance et probabilité	Positif	Numéro de la mesure d'évitement, de réduction, de compensation ou d'accompagnement	Positif
	Nul ou négligeable		Nul ou négligeable		Nul ou négligeable
	Faible		Faible		Faible
	Modéré		Modéré		Modéré
	Fort		Fort		Fort

Tableau 104 : Méthode d'analyse de l'intensité de l'effet

		Evaluation de l'intensité de l'effet				
		Positif	Nul	Faible	Modéré	Fort
Type d'effet	Négatif ou positif	Positif	Nul ou négligeable	Négatif ou positif	Négatif ou positif	Négatif ou positif
	Durée	-	Nul ou négligeable	Court terme	Long terme	Permanent
	Réversibilité	-	Nul ou négligeable	Réversible	Réversible à long terme	Irréversible
	Probabilité et fréquence	-	Nul ou négligeable	Faible	Modéré	Fort
	Importance (dimension et population affectée)	-	Nul ou négligeable	Faible	Modéré	Fort

Tableau 105 : Méthode de hiérarchisation des impacts

Evaluation de l'impact sur le milieu		Enjeu du milieu affecté				
		Positif	Nul	Faible	Modéré	Fort
Intensité de l'effet	Positif	Positif	Positif	Positif	Positif	Positif
	Nul	Positif	Nul ou négligeable	Nul ou négligeable	Nul ou négligeable	Nul ou négligeable
	Faible	Positif	Nul ou négligeable	Faible	Faible à modéré	Modéré
	Modéré	Positif	Nul ou négligeable	Faible à modéré	Modéré	Modéré à fort
	Fort	Positif	Nul ou négligeable	Modéré	Modéré à fort	Fort

15.2 - TABLEAU DE SYNTHÈSE DES IMPACTS POTENTIELS DU PROJET

Tableau 106 : Synthèse des impacts potentiels du projet en phase de chantier

IMPACTS DU PROJET EN PHASE DE CHANTIER						
Thématiques	Enjeu du milieu	Description de la nature et de l'importance de l'effet	Impact brut	Mesure	Impact résiduel	
Milieu physique						
Climat	Faible	Rejet de gaz à effet de serre par les engins de chantier	Négatif / temporaire / irréversible	Faible	-	Faible
Air	Faible	Risque de formation de poussière et de pollution de l'air	Négatif / permanent / réversible	Faible	-	Nul à faible
Sols	Faible	Ornières et tassements créés par les engins, creusement de fouilles pour les locaux et de tranchées pour les câbles électriques, excavation de terre pour les fondations, décapage des sols pour les plateformes	Négatif / temporaire et long terme / réversible	Faible	R1, R2, R14	Faible
Eau	Modéré à fort	Imperméabilisation du sol au niveau des locaux, risque de pollution par hydrocarbures et huiles	Négatif / temporaire / faible probabilité	Faible à modéré	E1, E2, R14	Faible
Milieu humain						
Activités humaines	Faible à modéré	Retombées financières directes et indirectes sur les prestataires de services et les artisans	Positif / temporaire / modéré	Positif	-	Positif
Document d'urbanisme	Nul	Consommation temporaire d'espace, gêne de l'activité agricole en raison de la réalisation des aires de montages et de la présence d'engins	-	-	-	-
Transport	Faible	Détérioration de voiries, ralentissement du trafic routier par les convois exceptionnels et engins de chantier	Négatif / temporaire / réversible	Modéré	R2, R14	Faible
Sécurité aérienne	Nul	Le chantier n'atteindra pas une hauteur susceptible de dégrader la sécurité aérienne	-	-	-	-
Sécurité publique	Faible	En dehors de l'augmentation du trafic de poids lourds, le chantier ne devrait pas avoir d'impact sur la sécurité publique	Négatif / temporaire / réversible	Faible	-	Nul à faible
Servitudes	Fort	Risque d'effondrement lié à la présence de cavités souterraines non localisée	Négatif / temporaire / irréversible	Fort	R9	Nul à faible
Radiocommunications	Nul	Pas d'interférence avec les réseaux à proximité	-	-	-	-
Biens et patrimoines	Faible	D'après les données issues de l'Atlas des Patrimoines, la zone d'implantation potentielle n'est pas située sur une zone de présomption de prescriptions archéologiques	-	Faible	R10	Nul
Tourisme et loisirs	Modéré	Circuits de randonnées empruntés par les engins de chantier	Négatif / temporaire / réversible	Modéré	E5	Faible
Déchets	Faible	Déchets verts, déblais, emballages, huiles usagées, ordures ménagères et Déchets Industriels Banaux	Négatif / temporaire / en partie recyclable	Faible	R12	Nul à faible
Qualité de l'air	Faible	Rejet de gaz à effet de serre et polluants par les engins de chantier	Négatif / temporaire / irréversible	Faible	R7	-
Acoustique	Modéré	Bruit des engins	Négatif / temporaire / réversible	Faible à modéré	R7	Faible
Santé	Modéré	Nuisance des riverains liée aux émissions sonores des engins et d'éventuelles poussières dans l'air	Négatif / temporaire / faible probabilité	Faible	R7	Faible
Paysage						
Paysage rapproché	Modéré	Visibilité réduite du chantier et artificialisation de l'aire d'étude immédiate	Négatif / temporaire / réversible	Faible à modéré	-	Faible à modéré
Paysage éloigné	Faible à modéré	Faible visibilité du chantier depuis les aires lointaines ; circulations accrues de véhicules de chantier (temporaire)	Négatif / temporaire / réversible	Faible	-	Faible
Milieu naturel						
Incidences Natura 2000	Faible	Perturbation du fonctionnement écologique des zones de protection environnantes	Négatif / temporaire / faible probabilité	Nul	E12, E13, R16, R17, A1, S3	Nul
Habitats naturels et flore	Faible	Perturbation temporaire de l'habitat naturel initial, modification partielle de la végétation autochtone	Négatif / temporaire / réversible	Faible		Nul
Faune terrestre et aquatique	Faible	Perte d'habitat, dérangement, mortalité directe	Négatif / temporaire ou permanent / réversible à irréversible	Faible		Nul
Avifaune	Modéré	Perte d'habitat, dérangement	Négatif / temporaire / réversible	Faible à modéré		Faible
Chiroptères	Modéré	Perte d'habitat, dérangement	Négatif / temporaire / réversible	Faible à modéré		Faible
Effets cumulés						
Effets cumulés	Nul	Pas d'effets cumulés avec des projets connus lors de la phase chantier	-	Nul	-	

Tableau 107 : Synthèse des impacts potentiels du projet en phase d'exploitation

IMPACTS DU PROJET EN PHASE D'EXPLOITATION						
Thématiques	Enjeu du milieu	Description de la nature et de l'importance de l'effet	Impact brut	Mesure	Impact résiduel	
Milieu physique						
Climat	Modéré	Effet positif par la production d'électricité à partir d'énergie renouvelable dégageant pas de polluants atmosphériques	Positif / temporaire / réversible	Positif	-	Positif
Air	Nul	Aucune émission de polluants gazeux, ni de poussières ou d'odeurs	-	-	-	-
Sols	Faible	Passage de véhicules légers, imperméabilisation des sols	Négatif / Permanent / réversible	Faible à modéré	E3	Faible
Eau	Modéré	Imperméabilisation du sol, modification du ruissellement de l'eau par les pistes et les plateformes, risque de pollution (fuite d'huile des transformateurs)	Négatif / Permanent / réversible	Modéré	E2, E3, E4, R3, R4,R5,R6	Faible à modéré
Milieu humain						
Activités humaines	Modéré	Retombées fiscales pour les collectivités	Positif / temporaire / réversible -	Positif	-	Positif
	Faible	Indemnisation de la perte de surface agricole exploitable	Négatif / Temporaire / Réversible	Faible	C1	Très faible
Document d'urbanisme	Nul	Compatibilité avec les documents d'urbanisme des communes concernées par la Z.I.P.	-	-	-	-
Transport	Modéré	Route départementale RD 441 concernée par le risque d'effondrement, de projection de glace et de projection de pale	Négatif / temporaire / réversible -	Modéré	E5, E6, E7, E8, E9, E10 R15	Faible
		Route départementale RD 41 concernée par le risque de projection de glace et de projection de pale				
Sécurité aérienne	Faible	Avec des éoliennes de 180 m de hauteur totale (pale à la verticale), les éoliennes devraient être en dehors de toute servitude aérienne	Négatif / temporaire / réversible	Faible	-	Nul
Sécurité publique	Modéré	Les routes départementales (RD 441 et RD 41) se situent dans les zones d'effets des éoliennes E2, E3 et E6 Des chemins ruraux se situent dans les zones d'effets de toutes les éoliennes	Négatif / temporaire / réversible	Modéré	E5, E6, E7, E8, E9, E10 R15	Faible à modéré
Radiocommunications	Faible	Eoliennes en dehors de toute servitude et en dehors des distances de préconisation	Négatif / Permanent / réversible	Faible	S1	Nul
Biens et patrimoines	Faible	D'après les données issues de l'Atlas des Patrimoines, la zone d'implantation potentielle n'est pas située sur une zone de présomption de prescriptions archéologiques	Négatif / Permanent / réversible	Faible	-	Faible
Déchets	Faible	Présence occasionnelle de déchets liés à la maintenance des machines	Négatif / Permanent / réversible	Faible	R13	Nul
Qualité de l'air	Faible à modéré	Production d'énergie par des moyens d'énergie renouvelable	Positif / temporaire / réversible	Positif	-	Positif
Acoustique	Faible	Pas d'émergence sonore, de jour comme de nuit pendant les périodes de fonctionnement	Négatif / temporaire / réversible	Faible	-	Faible
Emissions lumineuses	Faible à modéré	Nuisances du balisage	Négatif / temporaire / réversible	Faible à modéré	R8	Faible
Santé	Modéré	Pollution évitée estimée entre 18 980 tonnes de CO ₂ par an	Positif / temporaire / réversible	Positif	-	Positif
Paysage						
Depuis les monuments historiques	Fort	<p>Depuis les abords du domaine de Davenescourt, les éoliennes sont perceptibles, de manière partielle à travers les boisements, de l'extrémité d'une pale de l'éolienne E6, est possible depuis la Grande Rue qui fait face à l'édifice protégé à feuilles tombées, durant la période hivernale. Des vues sur la totalité du parc à l'étude sont possibles aux abords de la limite Nord du périmètre protégé.</p> <p>Depuis le château, des vues sont peu probables depuis les étages, notamment ceux à proximité des bâtiments annexes, au Nord du château. Depuis la RD 41 à l'entrée Nord de Davenescourt, des covisibilités sont aussi possibles entre le parc éolien à l'étude et la partie boisée du parc du domaine.</p> <p>Depuis les abords de l'église Saint-Martin de Davenescourt, une vue très partielle est possible dans l'axe de la rue Saint-Martin lorsque les houppiers des arbres seront dégarnis. Cette perception est peu impactante pour le monument protégé, car très partielle et très ponctuelle.</p> <p>Depuis l'église Notre-Dame-de-l'Assomption de Beaufort-en-Santerre, la perception lointaine de l'éolienne E5 est possible dans l'axe de la rue du château. Cette éolienne est présente mais est peu impactante, elle ne produit pas d'effet de surplomb, ni d'écrasement sur le monument protégé.</p> <p>Depuis les abords du domaine de Tilloloy, des vues sur le projet éolien à l'étude sont possibles depuis la RD 133 aux abords du périmètre protégé du monument historique. En revanche, aucune vue sur le parc éolien des Gressières n'est possible depuis le domaine. Par contre des vues lointaines, près de 14 km, sont possibles aux abords de l'allée qui s'inscrit dans la perspective du château, depuis la RD 1017.</p> <p>Des covisibilités plus lointaines sont possibles entre le projet éolien des Gressières, vu dans sa totalité, et l'église Saint-Aignan de Grivesnes, depuis la RD 84. La présence de ce nouveau parc sur les horizons ne crée pas d'impacts supplémentaires, dans ce contexte éolien dense.</p> <p>Des covisibilités lointaines sont possibles, depuis la RD 935 et depuis la RD 26, entre le projet éolien des Gressières et deux monuments historiques de Montdidier, l'Hôtel de Ville et l'église Saint-Sépulcre. Ces covisibilités sont peu impactantes du fait de la distance et de la présence déjà importante de parcs éoliens sur les horizons.</p>	Négatif / permanent / réversible	Modéré à Fort	-	Modéré à Fort

IMPACTS DU PROJET EN PHASE D'EXPLOITATION						
Thématiques	Enjeu du milieu	Description de la nature et de l'importance de l'effet		Impact brut	Mesure	Impact résiduel
Depuis le monument inscrit au patrimoine mondial de l'Unesco	Modéré	Aucune perception depuis l'église paroissiale Saint-Jacques le Majeur et Saint-Jean Baptiste de Folleville (inscrite au patrimoine mondial de l'Unesco)		Négatif / permanent / réversible	Nul	Nul
Depuis les paysages sensibles	Faible	Aucune perception du projet n'a été relevée au sein de la vallée de la Somme, de forte sensibilité paysagère. Depuis la vallée de l'Avre et des Trois Doms, des perceptions partielles et ponctuelles sont parfois possibles, même si bien souvent les boisements de fond de vallée et des coteaux masquent le projet éolien.		Négatif / permanent / réversible	Faible	Faible
Depuis les routes fréquentées	Faible à modéré	Depuis l'A1, les perceptions sont très limitées du fait des talus continus, de la végétation qui bordent les voies. Depuis l'A29, les perceptions sont plus fréquentes que sur l'A1. Depuis RD 1029, le projet ne sera pas visible. Depuis la RD 329 et RD 934 une séquence de perception du projet est possible. Depuis RD 54, RD 935, RD 1017, plusieurs séquences de perception du projet sont possibles		Négatif / permanent / réversible	Faible à modéré	Faible à modéré
Depuis les hameaux et villages	Faible à modéré	Depuis Davenescourt, une vue partielle et ponctuelle sur les extrémités d'une pale d'éolienne est possible depuis le centre du village. Depuis Trois-Rivières, des vues partielles du projet sont possibles. L'entrée Est de Contoire est protégée par les reliefs de la vallée de l'Avre, des vues partielles sont possibles. Depuis le Plessier-Rozainvillers, des vues partielles du projet sont possibles et des vues sur la totalité du parc et ceux de la Sablière et de Champs Perdus sont également A l'intérieur du village les rues principales ne sont pas axées sur le projet éolien. Depuis Boussicourt, les vues sur le projet éolien sont peu nombreuses, une vue partielle et latérale, ainsi qu'une vue plus ouverte sur le parc sont possibles. Depuis Pierrepont-sur-Avre, la rue principale (RD 935) n'est pas axée sur le projet éolien, quelques vues sur le parc peuvent filtrer depuis des rues perpendiculaires, comme la rue du Marais. Des vues sur le projet ainsi que sur les parcs éoliens de la Sablière et de Champs Perdus. Depuis Hangest-en-Santerre, le parc éolien est vu dans la même emprise visuelle que les parcs de La Sablière et de Champs Perdus I et II. Depuis Fresnoy-en-Chaussée, des perceptions du projet éolien depuis l'entrée et la sortie du village sont possibles Les impacts sur les autres villages, situés à moins de 5 km du parc, sont moins forts, car plus éloignés.		Négatif / permanent / réversible	Faible à modéré	Faible à modéré

Milieu naturel

Incidences Natura 2000	Nul	Présence ponctuelle de quelques espèces d'intérêt communautaire ayant justifiées la désignation du site Natura 2000 le plus proche		Négatif / permanent / réversible	Nul	Nul
Habitats naturels et flore	Faible	Aucun habitat et aucune espèce d'intérêt patrimonial n'est recensé.		Négatif / permanent / réversible	Faible	Nul
Avifaune	Modéré	Nidification certaine du Busard Saint-Martin sur la zone Nidification certain aux abords de la zone et nourrissage Le risque brut de perte d'habitat affecte aucune espèce		Négatif / permanent / réversible	Faible à modéré	Faible
Chiroptères	Modéré	Impact global modéré pour la Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius et la Sérotine commune		Négatif / permanent / réversible	Faible à modéré	Faible

Effets cumulés

Effets cumulés	Faible à modéré	Concernant la biodiversité, aucun effet cumulé n'est donc à prévoir sur l'avifaune locale et migratrice, et sur les chiroptères. Le cumul avec le parc Ferme Eolienne de la Sablière ne montre pas de dépassements sonores. Cela permet d'envisager deux parcs compatibles dont chacun sera responsable de l'impact principale pour les zones riveraines dont ils seront proches. Le parc éolien des Gressières s'installe dans une portion de territoire définie, de manière ordonnancée par rapport notamment aux parcs éoliens existants et dont il constitue l'extension. Elles n'augmentent pas non plus l'emprise des éoliennes dans les horizons depuis les villages proches.		Négatif / permanent / réversible	Faible à modéré	-	Faible à modéré
----------------	-----------------	--	--	----------------------------------	-----------------	---	-----------------

15.3 - IMPACT EN PHASE TRAVAUX

Les effets négatifs temporaires bruts porteront principalement sur :

- le trafic routier : par une affluence de camions et d'engins liés au chantier et la fermeture de la route départementale RD 441 durant trois semaines à un mois et demi ;
- les eaux superficielles et notamment les axes de ruissellement : les éoliennes E1 et E2 et leur chemin d'accès sont situés à proximité d'axe de ruissellement. Cependant, des mesures seront mises en place afin de maintenir la continuité hydraulique de ce secteur ;
- la qualité de l'air : par la formation éventuelle de poussière localement au niveau du chantier ;
- l'activité agricole : par l'occupation d'une surface pour les plateformes de montage sur les parcelles qui accueillent les éoliennes ;
- la faune naturelle locale, principalement l'avifaune et les chiroptères : l'activité du chantier risque d'éloigner la faune locale. L'implantation des éoliennes modifie l'environnement dans lequel toute la faune évolue. Cependant cette modification sera temporaire au vu de la durée limitée des travaux.

15.4 - IMPACT EN PHASE D'EXPLOITATION

Les effets négatifs permanents porteront principalement sur :

- la faune locale par une modification de l'environnement et l'implantation d'un nouvel élément dans le milieu qui risque de perturber l'écosystème local pour les espèces animales volantes. Cette perturbation va disparaître progressivement par l'intégration des éoliennes au nouveau milieu ainsi créé. Le risque de collision avec les oiseaux et les chiroptères existe, mais il est minimisé par une implantation des machines appropriée aux enjeux ornithologiques et chiroptérologiques du site,
- l'ambiance sonore : cet impact sera minimisé. Une distance minimale de 500 m des habitations a été respectée et des simulations ont été réalisées pour optimiser l'implantation en fonction de l'émergence acoustique produite. Le parc respectera la réglementation en matière d'émergence acoustique au niveau des habitations les plus proches,
- le paysage : implanter des éoliennes n'est pas un acte anodin ; cependant, le paysage maintiendra ses qualités initiales. En effet, le parc éolien des Gressieres sera implanté de manière ordonnancée et cohérente avec les particularités paysagères. Cette implantation prend en compte les sensibilités paysagères et patrimoniales afin de ne pas porter atteinte à celles-ci.

15.5 - IMPACTS POSITIFS

Le projet d'implantation de 6 éoliennes et ses 65 GWh de production annuelle estimée (avec le modèle Vestas V150) participera ainsi à l'effort national qui vise à développer la production d'énergies issues de sources renouvelables notamment afin de respecter l'engagement de 32% d'énergie renouvelable dans la consommation à l'horizon 2030 fixé par la Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte. Le parc éolien sera également un moteur pour l'économie locale en apportant une nouvelle ressource économique pour les collectivités locales qui l'accueillent, sous la forme de taxes (CET, IFER...) et de la location des terrains ou du foncier communal (voirie, parcelle...).

Il va également générer de l'activité locale directe et indirecte, principalement pendant la phase de travaux.

Tout parc éolien peut, par conception, être démantelé et les surfaces qu'il occupe, remises en état. Il s'agit là d'un impératif réglementaire, mais également d'un respect de l'éthique liée aux énergies renouvelables.

Ainsi, au cours de sa vie, si cela s'avère nécessaire, ou à la fin de l'exploitation, le parc éolien pourra être démantelé. Des garanties financières sont prévues pour l'assurer.

L'implantation d'un parc éolien, et plus globalement, le développement à l'échelle nationale de parcs éoliens, est bénéfique à la qualité de vie du pays. La filière éolienne participe d'une part à l'indépendance énergétique de la France. D'autre part, la production d'électricité à partir d'énergies renouvelables est essentielle pour l'environnement et la planète. La propreté de production de ce type de ressource énergétique, notamment du point de vue de la qualité de l'air et du climat, permet de minimiser les impacts des activités humaines, de participer à un développement durable à l'échelle d'un pays et de limiter le changement climatique aujourd'hui reconnu.

1- CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET APPLICATION

L'article R.122-5 du Code de l'Environnement définit le cadre réglementaire de l'étude d'impact et précise, entre autres, que ce document doit présenter :

« Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :

– éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;

– compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet. »

Cette démarche réglementaire s'applique donc dans le cadre d'un projet d'implantation de parc éolien soumis à étude d'impact, comme celui des Gressieres

Comme le précise l'ADEME, « il convient d'opérer une différenciation entre les différents types de mesures :

⇒ Les **mesures préventives** ou les mesures visant à éviter une contrainte. Ces mesures sont prises durant les phases préliminaires du projet : soit au stade du choix du site éolien, soit au stade de la conception du projet, on peut citer en exemple :

- ✓ éviter un site en raison de son importance pour la conservation des oiseaux ou pour sa richesse naturelle,
- ✓ éviter un site proche d'un haut lieu architectural d'intérêt, etc.

⇒ Les **mesures réductrices** ou les mesures visant à atténuer l'impact. Ces mesures sont prises durant la conception du projet. La panoplie de ces mesures réductrices est aussi très large :

- favoriser les accès et aires d'assemblage qui minimisent l'impact sur une station botanique ou une zone d'intérêt naturel,
- favoriser les implantations d'éoliennes éloignées d'un bourg,
- disposer les éoliennes de façon à prendre en compte la covisibilité d'un monument historique, etc.

⇒ Les **mesures compensatoires**. Dans certains domaines, les mesures de réduction ne sont pas envisageables ou de portée jugée insuffisante. Les mesures compensatoires doivent en conséquence apporter une contrepartie aux conséquences dommageables du projet. Citons à titre d'exemple :

- compenser un impact paysager en participant à la restauration d'un site patrimonial de l'aire d'étude,
- compenser un impact floristique en aidant à la protection d'une station botanique proche,
- etc.

Lorsque, malgré toutes les précautions prises en amont, des impacts résiduels demeurent, le maître d'ouvrage doit alors mettre en œuvre des mesures compensatoires proportionnelles aux impacts résiduels.

Le chiffrage de ces mesures est parfois difficile à préciser, en particulier lorsqu'elles sont intégrées dans le projet.

2- MILIEU PHYSIQUE

2.1 - CLIMAT

L'implantation du parc éolien des Gressieres n'aura aucun effet négatif sur le climat local (pas de risque de création d'un microclimat particulier, etc.). Aucun défrichement n'est nécessaire pour l'installation des nouvelles éoliennes. Le fonctionnement des éoliennes ne créera pas de modifications notables sur l'écoulement général des vents dans le secteur.

A l'inverse, de par ses qualités environnementales, le parc éolien aura un effet bénéfique sur le climat.

A l'échelle nationale voire mondiale, l'utilisation de l'énergie éolienne pour la production d'électricité permet de réduire les émissions de gaz à effet de serre tels que le CO₂ (cf. Chapitre 6, § 1.2 -Pollution évitée, page 212).

Aucune mesure particulière n'est nécessaire.

2.2 - PROTECTION DU SOL

Mesure R-1 : Protection des sols lors de la phase chantier

Type de mesure : Mesure de réduction.

Impacts potentiels identifiés : Modification de la topographie, érosion du sol et drainage des écoulements d'eau liés à la création de tranchées et aux travaux d'excavations.

Objectif de la mesure : Permettre une revégétalisation rapide, éviter l'érosion des sols et le drainage des eaux superficielles, éviter l'apport d'espèces végétales exogènes invasives.

Description de la mesure : La réalisation d'un parc éolien nécessite plusieurs aménagements pouvant nuire à la qualité des sols. L'installation d'éoliennes nécessite d'aménager des pistes d'accès et de circulation des engins et camions pendant les travaux. La surface totale concernée est estimée à 13 487 m² environ et 2470 ml de réseau inter-éolien.

Les mouvements de la terre végétale sont à l'origine de phénomènes de dégradation de ses qualités agro-pédologiques. Pour limiter ces phénomènes, des mesures de précautions seront prises lors du décapage du sol et pendant le stockage de la terre végétale telles que :

- Décapage de la terre de façon sélective en évitant le mélange avec les couches stériles sous-jacentes ;
- Stockage temporaire de la terre végétale sur une zone à l'écart des passages d'engins (pour éviter les tassements).

Rappelons que la durée de stockage sera courte (environ 6 mois), ce qui devrait limiter les risques de dégradation des qualités de la terre végétale.

Les engins de chantier et les camions de transport ne circuleront pas sur des sols en place, mais uniquement sur les pistes aménagées et les zones spécialement décapées.

A la fin de la phase de chantier, une grande partie des terrains décapés sera réaménagée avec remise en place de la terre végétale présente. En général, les sols reconstitués retrouvent la qualité des sols originels en 3 à 4 ans, sur la base des actions qui seront adaptées au site.

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période de chantier.

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts du chantier.

Mesure R-2 : Orienter la circulation des engins de chantier sur les pistes prévues à cet effet

Type de mesure : Mesure de réduction.

Impact potentiel identifié : Le trafic des engins de chantier et d'acheminement des équipements en dehors des pistes prévues à cet effet est susceptible de compacter le sol, de créer des ornières, d'augmenter les processus d'érosion et de modifier l'infiltration de l'eau dans le sol.

Objectif de la mesure : Eviter ou réduire le compactage et l'érosion des sols sur le site.

Description de la mesure : Il est prévu d'organiser un plan de circulation des engins de chantier pour que ceux-ci ne sortent pas des voies de passage et des aires de stockage et de montage. Les engins de chantier et les camions de transport ne circuleront pas sur des sols en place, mais uniquement sur les pistes aménagées et les zones spécialement décapées. Cela permettra de limiter le phénomène de compactage.

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période de chantier.

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts du chantier.

2.3 - PROTECTION ET GESTION DES EAUX

Mesure E-1 : Localisation de la base de vie

Type de mesure : Mesure d'évitement.

Impact potentiel identifié : Pollution des sols et des milieux aquatiques par rejet d'eaux usées liées à la présence de travailleurs sur le chantier.

Objectif de la mesure : Eviter les rejets d'eaux usées dans l'environnement.

Description de la mesure : La base vie du chantier est pourvue d'un bloc sanitaire autonome mais aucun rejet d'eaux usées n'est à envisager dans l'environnement du site. Des sanitaires mobiles chimiques seront mis en place pour les ouvriers. Les effluents seront pompés régulièrement et transportés dans des cuves étanches vers les filières de traitement adaptées. La base de vie sera placée en prenant en compte les sensibilités environnementales du site.

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période de chantier.

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts du chantier.

Mesure E-2 : Préserver les axes de ruissellement et leur zone d'expansion présumée

Type de mesure : Mesure d'évitement

Impact potentiel identifié : Dysfonctionnements hydrauliques

Objectif de la mesure : Préserver les axes et les zones d'expansion présumées des ruissellements

Description de la mesure : Sur le territoire étudié, les axes de ruissellement et de leur zone d'expansion présumée présentés seront si possible préservés.

Les éoliennes seront implantées en dehors des axes et des zones d'expansion des ruissellements

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité des périodes chantier et exploitation

Coût prévisionnel : Intégré dans le coût global d'exploitation

Mesure E-3 : Minimiser l'imperméabilisation des sols

Type de mesure : Mesure d'évitement et de réduction.

Impact potentiel identifié : Imperméabilisation des sols liée aux nouveaux aménagements

Objectif de la mesure : Minimiser l'imperméabilisation des sols

Description de la mesure : En matière d'hydraulique, l'une des premières mesures qui permet d'éviter l'impact sur les ruissellements consiste à minimiser l'imperméabilisation des sols.

Lorsque la création de chemins d'accès est nécessaire, l'aménagement de chemins caillouteux réduit l'imperméabilisation des sols (illustration par la photo ci-dessous).



Photo 51 : Illustration d'un chemin d'accès

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période d'exploitation

Coût prévisionnel : Intégré dans le coût global d'exploitation

Mesure R-3 : Protection des eaux souterraines et superficielles

Type de mesure : Mesure de réduction.

Impact potentiel identifié : Apport accidentel de polluants dans les milieux aquatiques environnant. Risque de fuite d'hydrocarbure, d'huile ou autre polluant lié au stockage et/ou à la présence d'engin.

Objectif de la mesure : Eviter le rejet de polluants dans les sols et les milieux aquatiques.

Description de la mesure : Les risques de pollution des eaux de surface sont faibles en raison de la quantité très limitée de substances potentiellement polluantes sur le site. Néanmoins, certaines mesures de prévention seront mises en œuvre pour réduire les risques, notamment du fait de la présence d'axes de ruissellement à proximité des éoliennes :

- Utilisation d'engins de chantier et de camions aux normes en vigueur et vérification régulière du matériel
- Entretien des véhicules réalisé sur une aire de rétention étanche installée sur le chantier ou en atelier à l'extérieur ;
- Stockage des produits potentiellement polluants sur rétention conformément à la réglementation ;
- Stockage des déchets de chantier potentiellement polluants sur rétention et évacuation dans des filières adaptées ;
- Stricte limitation de circulation des engins sur les pistes d'accès et gestion adaptée des stockages temporaires des terres pour préserver les réseaux de drainage des parcelles agricoles ;
- Nettoyage des engins (toupies béton, pompes de relevage) sur une aire de lavage étanche ;
- Rejets d'eau du chantier dans des fossés provisoires munis de filtres à paille (pour retenir les particules fines en suspension) enlevés à la fin du chantier ;
- Système de management environnemental de chantier éolien.

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période de chantier.

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts du chantier.

Mesure R-4 : Création d'ouvrages enherbés pour gérer les eaux de ruissellement du projet

Type de mesure : Mesure de réduction.

Impact potentiel identifié : Présence d'axes de ruissellement sur la zone d'implantation potentielle

Objectif de la mesure : Collecter les eaux de ruissellement des plateformes

Description de la mesure : Il est envisagé la création d'ouvrages enherbés (nommés « OUV_ » dans les paragraphes suivants) afin de réduire les incidences négatives du projet sur les eaux de ruissellement.

Des aménagements d'hydraulique douce sont privilégiés sur les parcelles agricoles puisqu'ils sont moins sensibles au risque de colmatage par les eaux de ruissellement potentiellement chargées en MES⁹ contrairement à d'autres dispositifs (tranchées d'infiltration, etc.).

La figures ci-contre illustre les ouvrages enherbés envisagés pour gérer les eaux pluviales.

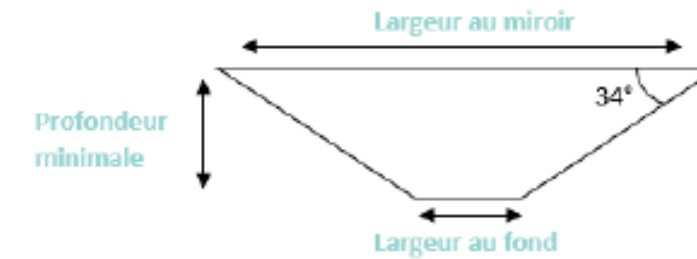


Figure 153 : Dimensionnement des ouvrages (noues et bassins)

Source : Etude hydraulique, ALISE Environnement, Août 2023

Le tableau suivant présente le dimensionnement des aménagements envisagés sur la base des volumes générés par le projet. Les ouvrages seront en capacité de stocker les ruissellements générés lors d'une pluie centennale, et leur vidange par infiltration.

Tableau 108 : Dimensionnement des aménagements de gestion des eaux pluviales

Source : Etude hydraulique, ALISE Environnement, Août 2023

Localisation	Dimensions des ouvrages de gestion des eaux pluviales								Capacité maximale de stockage	Volume ruisselé collecté	Volume à gérer avec débit de fuite par infiltration
	Code	Type	Linéaire	Largeur au miroir	Largeur de fond	Profondeur en eau	Pente des berges	Surface miroir			
			(en ml)	(en m ³)	(en m ³)	(en m)	(en °)	(en m ²)			
E1	OUV_01a	Ouvrage d'infiltration	26	10	7,8	1,1	45	260	233	-	105
E1	OUV_01b	Noue d'infiltration	115	1,9	0,1	0,6	34	219	69	-	17
E1	OUV_01c	Ouvrage d'infiltration	16	9	6	1	34	144	98	-	55
E1	OUV_01d	Noue à redents	35	1,5	0	0,5	34	53	0	-	0
Capacité de stockage au niveau d'E1											
E2	OUV_02	Ouvrage d'infiltration	50	6,1	4,1	1	45	305	245	-	110
Capacité de stockage au niveau d'E2											
E3	OUV_03	Ouvrage d'infiltration	90	3,7	1,7	1	45	333	238	-	99
Capacité de stockage au niveau d'E3									238	232	99
E4	OUV_04	Ouvrage d'infiltration	55	5	3	1	45	275	212	-	89
Capacité de stockage au niveau d'E4									212	205	89

⁹ MES : Matières En Suspension

Localisation	Dimensions des ouvrages de gestion des eaux pluviales								Capacité maximale de stockage (en m ³)	Volume ruisselé collecté (en m ³)	Volume à gérer avec débit de fuite par infiltration (en m ³)
	Code	Type	Linéaire	Largeur au miroir	Largeur de fond	Profondeur en eau	Pente des berges	Surface miroir			
			(en ml)	(en m ³)	(en m ³)	(en m)	(en °)	(en m ²)			
E5	OUV_05	Ouvrage d'infiltration	62	5,6	3,6	1	45	347	276	-	121
Capacité de stockage au niveau d'E5									276	272	121
E6	OUV_06	Ouvrage d'infiltration	71	3,7	1,7	1	45	263	186	-	84
Capacité de stockage au niveau d'E6									186	186	84

Pour l'éolienne E1, l'ouvrage d'infiltration OUV_01a permettra de stocker et d'infiltrer les eaux de ruissellement générées par la plateforme, la fondation et le poste de livraison. Une noue d'infiltration (OUV_01b) située sur la partie amont du chemin permettra de stocker et d'infiltrer les eaux pluviales le long du chemin d'accès. Une forte pente étant présente au droit du chemin d'accès à l'éolienne E1, une noue à redents (OUV_01d) permettra la continuité hydraulique jusqu'au point bas ou sera situé un ouvrage d'infiltration (OUV_01c) permettant de stocker et d'infiltrer les eaux pluviales de la partie restante du chemin.

Pour l'éolienne E2, l'ouvrage d'infiltration (OUV_02) permettra de stocker et d'infiltrer les eaux de ruissellement générées par la plateforme, la fondation et le chemin d'accès. Le chemin d'accès à rénover devra être aménagé de sorte que les eaux de ruissellement soient dirigées vers l'ouvrage d'infiltration.

Pour l'éolienne E3, l'ouvrage d'infiltration (OUV_03) permettra de stocker et d'infiltrer les eaux pluviales de la fondation et de la plateforme le long de cette dernière.

Pour l'éolienne E4, l'ouvrage d'infiltration (OUV_04) permettra de stocker et d'infiltrer les eaux pluviales de la fondation et de la plateforme en aval du chemin à rénover. Ce chemin devra être aménagé de sorte que les eaux de ruissellement soient dirigées vers l'ouvrage d'infiltration.

Pour l'éolienne E5, l'ouvrage d'infiltration (OUV_05) permettra de stocker et d'infiltrer les eaux pluviales de la fondation, du poste de livraison et de la plateforme le long de cette dernière.

Pour l'éolienne E6, l'ouvrage d'infiltration (OUV_06) permettra de stocker et d'infiltrer les eaux pluviales de la fondation et de la plateforme le long de cette dernière.

Remarques :

- Les chemins d'accès devront être nivelés afin de diriger les eaux pluviales vers les noues d'infiltration ;
- Les chemins d'accès traversés par des axes de ruissellement devront être renforcés ;
- Pour favoriser l'infiltration et éviter la concentration des eaux au point bas, la pente en fond d'ouvrage doit être nulle, dans le cas contraire la création de redents est nécessaire. Ils doivent être réalisés et disposés en fonction de la pente ce qui nécessitera des levés topographiques précis.

L'ensemble des aménagements envisagés devront être enherbés afin d'éviter les phénomènes d'érosion et de coulées de boue. Les aménagements devront être fauchés régulièrement avec un export des résidus.

Le projet prévoit la gestion des volumes de ruissellement générés par l'imperméabilisation de nouvelles surfaces. Les ouvrages sont dimensionnés par rapport au volume à gérer, estimé sur la base d'un évènement pluviométrique vicennal ou centennal le plus défavorable, du type de vidange et des débits de fuite. La capacité maximale de stockage des ouvrages de gestion des eaux pluviales est supérieure au volume à gérer.

Le tableau en page suivante est une synthèse des estimations hydrauliques nécessaires au dimensionnement. Les ouvrages de gestion des eaux pluviales ont en moyenne une capacité de stockage de 8,7 m³ pour 100 m² imperméabilisés.

Tableau 109 : Synthèse des capacités de stockage des ouvrages de gestion des eaux pluviales

Source : Etude hydraulique, ALISE Environnement, Août 2023

Aménagements	E1				E2	E3	E4	E5	E6	TOTAL
	OUV_01a	OUV_01b	OUV_01c	OUV_01d	OUV_02	OUV_03	OUV_04	OUV_05	OUV_06	
Surface totale aménagée (en m ²)	3 060				1 916	3 015	2 660	3 539	2 419	16 608
Surface active créée (en m ²)	3 060				916	3 015	2 660	3 539	2 419	16 608
Pluie de projet retenue	100 ans				100 ans	20 ans	20 ans	20 ans	20 ans	-
Volume ruisselé généré par la pluie de projet retenue (en m ³)	238				147	232	205	272	186	1 280
Perméabilité des sols (en m/s)	3,02.10 ⁻⁰⁵				3,02.10 ⁻⁰⁵	3,02.10 ⁻⁰⁵	3,02.10 ⁻⁰⁵	3,02.10 ⁻⁰⁵	3,02.10 ⁻⁰⁵	3,02.10 ⁻⁰⁵
Type de vidange	Infiltration				-	Infiltration	Infiltration	Infiltration	Infiltration	-
Surface d'infiltration (en m ²)	81	247	57	0	141	255	214	175	201	1 371
Débit de fuite (en l/s)	2,4	2,8	0,7	0	2,7	3,8	3,2	4	2,7	-
Volumes à gérer en prenant en compte un débit de fuite par infiltration (en m ³)	105	17	55	0	110	99	89	121	84	680
Volumes de stockage de l'ouvrage (en m ³)	233	69	98	0	245	238	212	276	186	1 557

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période d'exploitation

Cout prévisionnel : Intégré dans le cout global d'exploitation

Mesure R-5 : Création de merlons enherbés pour diriger les écoulements

Type de mesure : Mesure de réduction

Impact potentiel identifié : Présence d'axes de ruissellement sur la zone d'implantation potentielle

Objectif de la mesure : Collecter les eaux de ruissellement des plateformes

Description de la mesure : Les merlons enherbés (ou talus) permettront de diriger les écoulements vers les aménagements d'infiltration des eaux pluviales.

Le tableau suivant présente le dimensionnement du merlon envisagé.

Tableau 110 : Dimensionnement des merlons

Source : Etude hydraulique, ALISE Environnement, Août 2023

Localisation	Dimension des merlons						
	Code	Type	Linéaire (en ml)	Hauteur minimum (en m)	Largeur (en m)	Pente des berges (en °)	Surface miroir (en m ²)
E2	M_01	Merlon	30	0,5	1,5	45	45

Il est à noter qu'en cas de remblaiement ou de modification de la topographie actuelle, les aménagements devront être repositionnés pour collecter correctement les eaux de ruissellement. Ils devront être compatibles avec les autres études menées, notamment topographiques, écologiques.

Le porteur de projet consultera également le Syndicat mixte AMEVA sur ces aménagements, en phase projet.

Les merlons enherbés, dans le cadre du projet, sont localisés sur les Figure 154 à Figure 156 pages 297 à 299.

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période d'exploitation.

Cout prévisionnel : Intégré dans le cout global d'exploitation.

Mesure R-6 : Création de fascines pour freiner les ruissellements

Type de mesure : Mesure de réduction

Impact potentiel identifié : Présence d'axes de ruissellement sur la zone d'implantation potentielle

Objectif de la mesure : Freiner les ruissellement et provoquer la sédimentation de la terre en amont du projet.

Description de la mesure : Les fascines permettront de freiner les ruissellements et provoquer la sédimentation de la terre en amont du projet.

Cet aménagement linéaire simple joue un rôle de filtre en piégeant les limons transportés par le ruissellement. Cela permet aussi de limiter l'érosion sur plusieurs dizaines de mètres en aval en diminuant la vitesse d'écoulement.

Tableau 111 : Dimensionnement des fascines

Source : Etude hydraulique, ALISE Environnement, Août 2023

Dimensions des fascines				
Localisation	Code	Type	Linéaire (en ml)	Distance à l'éolienne (en m)
E1	Fa_01	Fascine morte	25	200
E1	Fa_02	Fascine morte	18	25

Les fascines seront constituées de bois mort afin de ne pas attirer la faune auprès des éoliennes. Une recharge de fagots est à prévoir tous les 3 à 5 ans.

Le positionnement et les dimensions des aménagements de gestion des eaux pluviales sont données à titre indicatif et pourront faire l'objet de modification en fonction des besoins de construction et d'exploitation.

Les fascines, dans le cadre du projet, sont localisés sur les Figure 154 à Figure 156 pages 297 à 299.

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période d'exploitation.

Cout prévisionnel : Intégré dans le cout global d'exploitation.

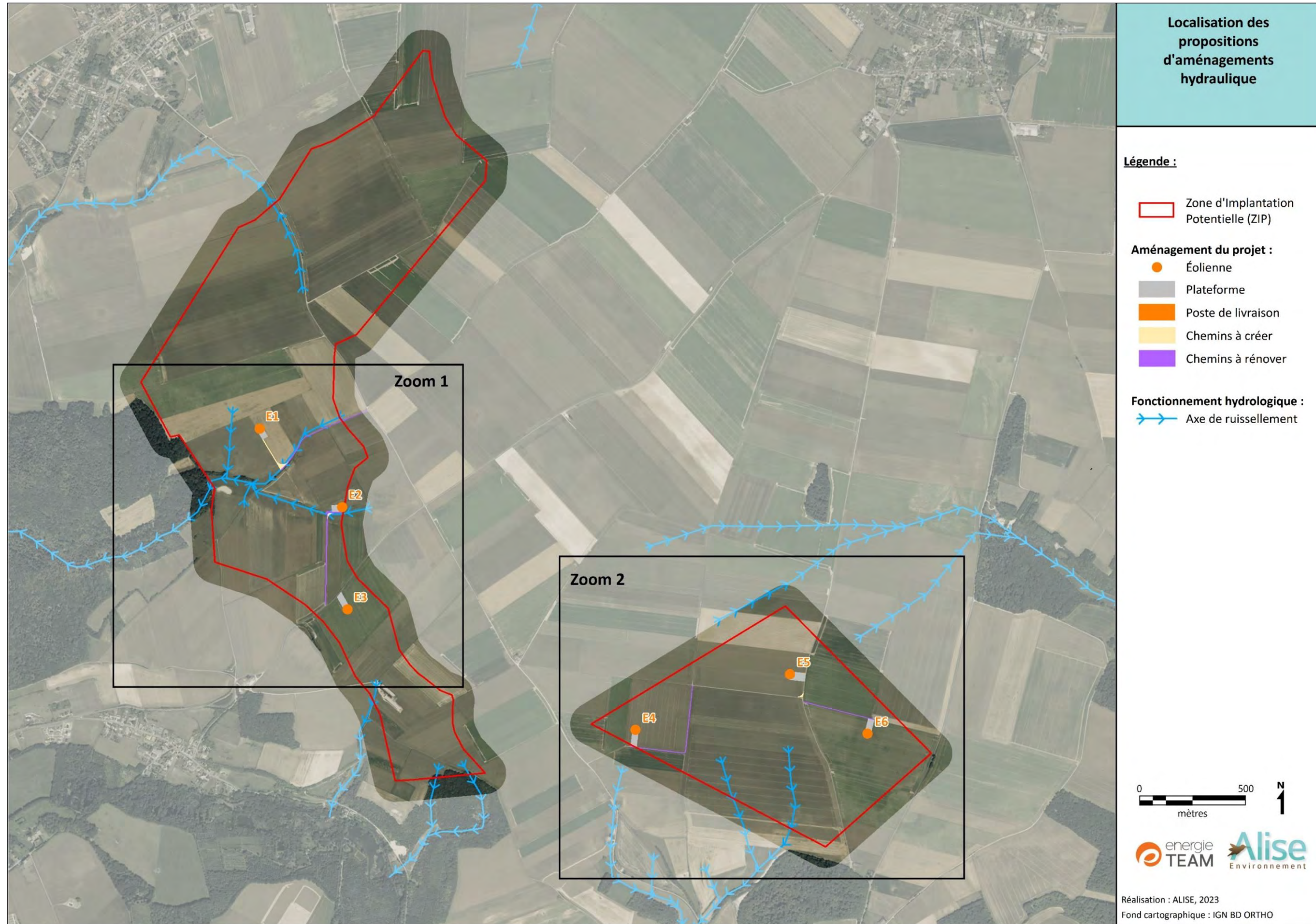


Figure 154 : Localisation des propositions d'aménagements hydraulique

Source : Etude hydraulique, ALISE Environnement, Août 2023



Figure 155 : Localisation des propositions d'aménagements hydraulique – Zoom 1

Source : Etude hydraulique, ALISE Environnement, Août 2023

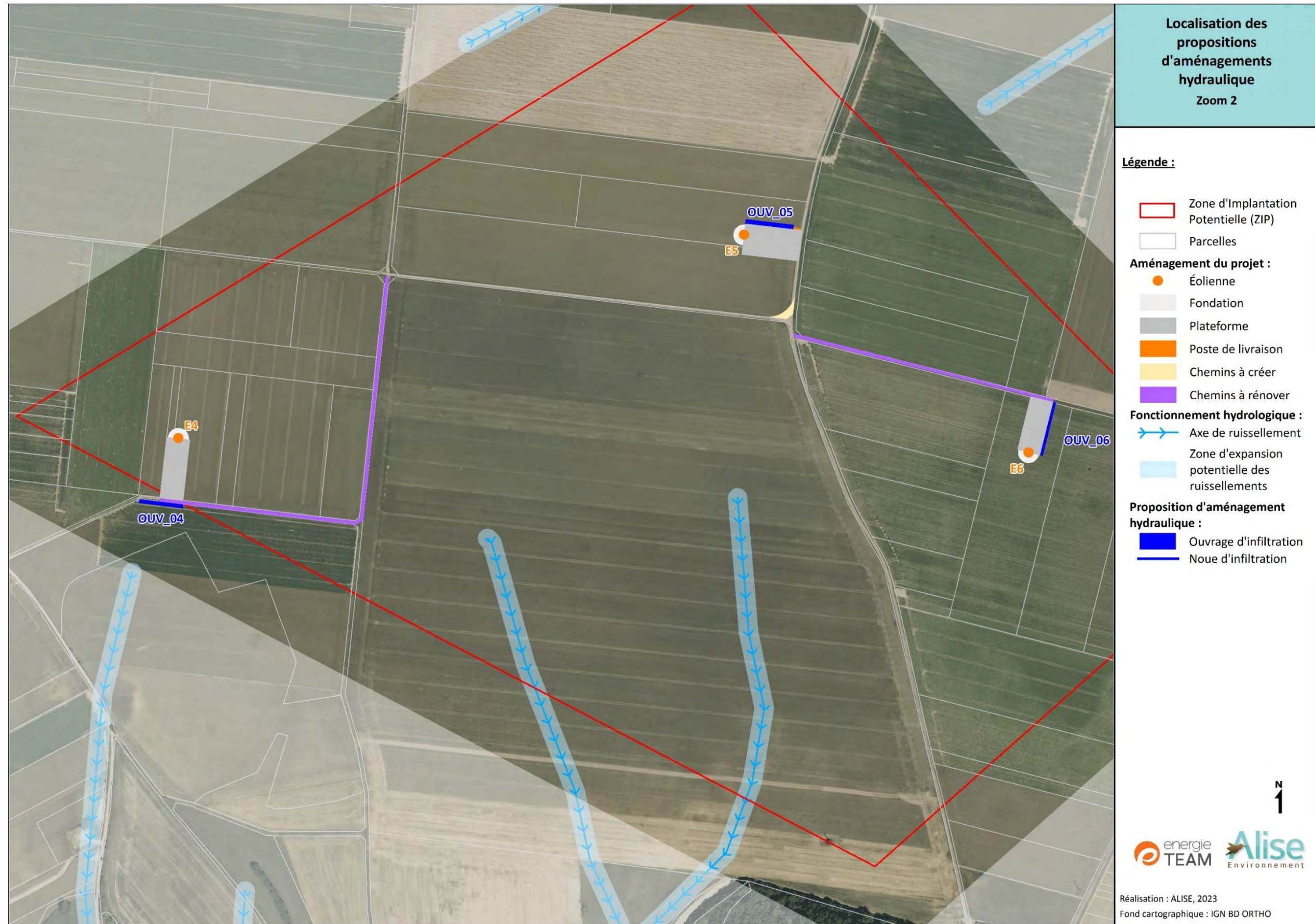


Figure 156 : Localisation des propositions d'aménagements hydraulique - Zoom 2

Source : Etude hydraulique, ALISE Environnement, Août 2023

Mesure E-4 : Etanchéité du mât et système de surveillance automatique

Type de mesure : Mesure d'évitement

Impact potentiel identifié : Pollution des milieux aquatiques

Objectif de la mesure : Eviter la fuite de liquide dans l'environnement

Description de la mesure : En cas de problème au niveau du système de transmissions mécaniques, le liquide s'écoulerait de la nacelle dans le mât dont l'étanchéité éviterait tout écoulement vers l'extérieur. Les techniciens chargés de la maintenance du parc éolien seraient prévenus par le système de surveillance automatique. Le liquide pourrait donc être récupéré et éliminé dans une filière adaptée (par une entreprise spécialisée dans l'élimination de déchets liquides industriels).

Conformément aux normes réglementaires, les postes électriques (les transformateurs des éoliennes et le poste de livraison) seront hermétiques. Ils seront équipés d'une rétention permettant de récupérer les liquides en cas de fuite.

Si une anomalie était détectée au niveau du transformateur, une sécurité par relais stopperait son fonctionnement. Dans ce cas, les techniciens interviendraient aussitôt afin de constater l'anomalie et d'engager les réparations nécessaires.

Par ailleurs, il faut rappeler que le transformateur de chaque éolienne sera intégré au mât. L'étanchéité de celui-ci constituera donc une sécurité supplémentaire en cas de fuite d'huile.

Des contrôles périodiques des équipements du parc éolien seront réalisés par les techniciens chargés de la maintenance. Ces contrôles porteront notamment sur les dispositifs d'étanchéité :

- vérification des rétentions des postes électriques,
- vérification de l'étanchéité du mât,
- etc.

Ces contrôles permettront de détecter d'éventuelles fuites et ainsi d'intervenir rapidement.

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la mise en service du parc

Coût prévisionnel : Intégré dans le coût global d'exploitation



Photo 52 : Transformateur électrique intégré au mât de l'éolienne

2.4 - PROTECTION DE LA QUALITE DE L'AIR

Pendant la phase des travaux d'aménagement du parc éolien, les risques de pollution de l'air pourraient provenir des engins de chantier et des camions de transport des éoliennes. Ces véhicules émettent en effet des gaz d'échappement : NOx, SO₂, CO, CO₂, particules, etc.

Les travaux sont temporaires (de 9 mois) et ne devraient pas engendrer de pollution atmosphérique supplémentaire significative. Les engins de chantier et les camions de transport seront conformes à la législation en vigueur concernant les émissions polluantes des moteurs. Les véhicules seront entretenus régulièrement, avec notamment le réglage des moteurs afin de respecter les normes anti-pollution en vigueur. Des vérifications par des organismes agréés seront effectuées sous la responsabilité des entreprises sous-traitantes.

Les risques d'émissions de poussières par la circulation des engins et des camions resteront faibles en raison du climat local plutôt humide. L'éloignement des habitations riveraines est largement suffisant pour éviter toute gêne (plus de 686 m de distance par rapport aux habitations les plus proches).

Les chemins et les aires de montages seront réalisés en matériaux concassés de forte granulométrie, limitant les émissions de poussières lors des passages d'engin par temps sec. Cependant, en cas de besoin, les zones de passage d'engins (pistes) pourront être arrosées afin de piéger les particules fines et d'éviter les émissions de poussière (utilisation d'un tracteur et d'une tonne à eau). Les véhicules seront entretenus régulièrement afin de respecter les normes anti-pollution en vigueur.

Enfin, le chantier ne sera pas à l'origine d'odeur particulière (pas d'utilisation de produits odorants, pas de production de déchets odorants).

Aucune mesure particulière en dehors de l'arrosage des pistes par temps sec n'est donc nécessaire pour la protection de l'air en phase de chantier.

En phase d'exploitation, l'énergie éolienne est qualifiée d'« énergie propre ». Par définition elle n'est source d'aucune pollution atmosphérique pendant sa phase de production, mises à part les émissions de véhicules de maintenance qui sont du gabarit des voitures particulières.

L'énergie éolienne participe à la lutte contre la pollution atmosphérique en produisant de l'électricité sans dégagement de produits polluants dans l'atmosphère, contrairement aux centrales thermiques qui utilisent des combustibles fossiles.

Aucune mesure compensatoire n'est nécessaire. L'incidence finale est positive.

3- MILIEU HUMAIN

3.1 - PROTECTION CONTRE LE BRUIT

Mesure R-7 : Adapter le chantier à la vie locale

Type de mesure : Mesure de réduction.

Impact potentiel identifié : Nuisances de voisinage (bruit, qualité de l'air et trafic).

Objectif de la mesure : Réduire les nuisances de voisinage liées aux phases de travaux.

Description de la mesure :

- mise en œuvre d'engins de chantier et de matériels conformes à l'arrêté interministériel du 18 mars 2002 relatif aux émissions sonores dans l'environnement des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments,
- respect des horaires : pendant la journée, hors dimanches et jours fériés,
- arrosage des pistes par temps sec si nécessaire,
- éviter l'utilisation des avertisseurs sonores des véhicules roulants,
- arrêt du moteur lors d'un stationnement prolongé,
- limite de la durée des opérations les plus bruyantes,
- contrôle et entretien réguliers des véhicules et engins de chantier pour limiter les émissions atmosphériques et les émissions sonores,
- informer les riverains du dérangement occasionné par les convois exceptionnels.

Ces préconisations seront intégrées dans le cahier des charges lors de la consultation des entreprises pour le marché des travaux.

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période de chantier.

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts du chantier.

3.2 - PROTECTION CONTRE LES EMISSIONS LUMINEUSES

Mesure R-8 : Synchroniser les feux de balisage

Type de mesure : Mesure de réduction.

Impact potentiel identifié : Risque de nuisance visuelle du voisinage.

Objectif de la mesure : Réduire les nuisances visuelles.

Description de la mesure : Le clignotement des feux de balisage peut être considéré comme une gêne par les riverains. De façon à réduire les impacts visuels et notamment ceux induits de nuit, l'intensité lumineuse des éclairages est différente entre les périodes diurnes (type A de couleur blanche) et nocturnes (type B de couleur rouge), respectivement 20 000 candelas (unité de mesure de l'intensité lumineuse) et 2 000 candelas. Ces feux de balisage seront synchronisés grâce à un pilotage programmé par GPS ou fibre optique. Cela permettra d'éviter une illumination anarchique de chacune des éoliennes par rapport aux autres et de réduire la nuisance visuelle auprès des riverains.

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période d'exploitation.

Coût prévisionnel : Intégré dans le coût global de fonctionnement.

3.3 - ACTIVITES HUMAINES

3.3.1 - Economie locale

Mesure C-1 : Indemnisation de la perte de surface agricole exploitable

Type de mesure : Mesure de compensation

Impact potentiel identifié : Consommation de surface agricole

Objectif : Compenser les pertes de surfaces

Description de la mesure : Une redevance par mètre carré (sur la base des tarifs de la chambre d'agriculture) sera formalisée dans les contrats avec les exploitants pour d'éventuelles dégradations ou pertes de culture lors de la réalisation des travaux. De plus, les chemins existants réaménagés pour le passage des engins du chantier seront laissés en l'état à l'usage des exploitants agricoles, ce qui constitue une amélioration des chemins existants.



Photo 53 : Piste d'accès d'une éolienne

Calendrier : Pendant la phase de chantier

Coût prévisionnel : A définir suivant les pertes occasionnées par le chantier

3.3.2 - Documents d'urbanisme

➤ Documents d'urbanisme à l'échelle locale

L'ancienne commune de Contoire et la commune du Plessier-Rozainvillers sont soumises au RNU. La commune d'Hangest-en-Santerre est dotée d'un Plan Local d'Urbanisme et la Commune de Davenescourt est dotée d'une carte communale. L'implantation du parc éolien est compatible avec les réglementations d'urbanisme applicables actuellement sur ces communes. Le PLUi de la communauté de communes du Grand Roye est en cours d'élaboration.

Aucune mesure particulière n'est donc nécessaire.

➤ Autres documents d'urbanisme

Les quatre communes d'implantation appartiennent au SCoT du Pays du Grand Amiénois, mis en révision le 19 décembre 2018 et dont le périmètre est élargi.

Il n'y a pas de Plan de sauvegarde et de mise en valeur (PSMV) sur les communes d'implantation. Ces communes ne sont pas concernées par un Plan de Déplacement Urbain, ni un Plan de Prévention des Risques.

Aucune mesure particulière n'est nécessaire.

3.3.3 - Servitudes liées à la présence potentielle de cavités souterraines

Mesure R-9 : Eventuel comblement en cas de découverte de cavités souterraines

Type de mesure : Mesure de réduction

Impact potentiel identifié : Présence de cavités souterraines non localisées sur la Z.I.P.

Objectif : Comblement des cavités souterraines afin d'éviter tout risque d'effondrement des éoliennes

Description de la mesure : Une étude géotechnique sera réalisée en amont de l'implantation des éoliennes. En cas de découverte de cavité souterraines à proximité des éoliennes, une expertise de la cavité devra être réalisée afin de déterminer les modalités de comblement.

La technique et le dosage de comblement devront être validés par le Bureau de la Prévention des Risques de la DDTM de la Somme.

Calendrier : Cette mesure sera mise en place en cas de découverte de cavités souterraines, avant l'implantation des éoliennes

Coût prévisionnel : A définir. Le coût de cette mesure dépendra de la prescription ou non d'une expertise de cavité souterraine et d'un comblement.

3.4 - OCCUPATION DES SOLS

3.4.1 - Archéologie

Mesure R-10: Eventuelle prescription de diagnostic archéologique

Type de mesure : Mesure de réduction.

Impact potentiel identifié : Présence de site archéologique dans la région Hauts-de-France.

Objectif de la mesure : Réduire les effets potentiels sur des vestiges archéologiques.

Description de la mesure : D'après les renseignements du Service régional de l'Archéologie des Hauts-de-France, la zone d'implantation n'est pas localisée dans une zone sensible sur le plan archéologique.

Conformément à la réglementation, la présente étude d'impact sera transmise au Préfet de région qui pourra prescrire ou non une prestation de diagnostic archéologique par un organisme spécialisé, préalablement au démarrage des travaux.

A l'issue de cette phase de diagnostic et en fonction des éléments mis au jour, il pourra être prescrit la réalisation de fouilles préventives complémentaires ou bien la conservation de vestiges identifiés.

Calendrier : Mesure au dépôt du dossier

Coût prévisionnel : A définir- Le coût de cette mesure dépendra de la prescription ou non d'un diagnostic archéologique

3.4.2 - Agriculture

L'emprise du parc éolien sur des terres agricoles ne modifiera que très localement l'occupation du sol et ne remettra pas en cause la vocation ou l'exploitation agricole des terrains. La phase de chantier pourra perturber temporairement l'exploitation agricole sur les zones d'aménagement du parc éolien.

Le maître d'ouvrage informera le plus en amont possible les exploitants du planning du chantier. Tout dégât supplémentaire imprévu pouvant intervenir durant la phase de travaux sera indemnisé selon les barèmes de la Chambre d'Agriculture pour compenser la perte temporaire de cultures liée à la phase de chantier.

Après la phase de travaux, le maître d'ouvrage réaménagera le site (accès techniques temporaires, réduction de la largeur des pistes), sauf en cas de demande expresse de l'exploitant.

Enfin, il est à noter que du fait de sa faible emprise sur les terrains exploités, le projet n'est pas soumis à une étude préalable sur l'économie agricole au titre du Décret n° 2016-1190 du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L. 112-1-3 du code rural et de la pêche maritime.

Aucune autre mesure particulière n'est nécessaire. Les incidences finales sont négligeables.

3.5 - TOURISME ET LOISIRS

Mesure E-5: Mettre en place une signalisation pour informer les randonneurs

Type de mesure : Mesure d'évitement.

Impact potentiel identifié : Risque lié à la sécurité des randonneurs.

Objectif de la mesure : Informer les randonneurs sur les éventuelles déviations possibles des chemins de randonnées lors de la phase chantier.

Description de la mesure : Les engins de chantier emprunteront une partie du GR 123 et du chemin de randonnée N 10643.

Pour des raisons de sécurité, il est possible que lors de la phase de chantier, des déviations soient mises en place pour les randonneurs. De ce fait, des panneaux de signalisation devront être implantés aux abords du site afin de rediriger les randonneurs vers des chemins plus adaptés

Calendrier : Mesure mise en place durant la totalité de la phase de chantier

Coût prévisionnel : A définir

Mesure R-11 : Maintenir l'aspect rural des chemins de randonnée en phase d'exploitation

Type de mesure : Mesure de réduction.

Impact potentiel identifié : Dégradation d'une partie des chemins de randonnée empruntés en phase de chantier

Objectif de la mesure : Réduire les effets potentiels des engins de chantier sur les chemins de randonnée.

Description de la mesure : Lors de la phase d'exploitation du parc éolien des Gressieres, tous les chemins de randonnées empruntés lors de la phase de chantier seront remis en état.

En effet, ces chemins retrouveront leur aspect rural et les travaux réalisés permettront une utilisation normale des sentiers.

Par ailleurs, la randonnée apparaît comme un véritable enjeu de développement économique local en valorisant les territoires ruraux. Le maître d'ouvrage, conscient de cette problématique, s'engage donc à ce que le projet éolien des Gressieres n'impacte pas l'offre de randonnée dans le secteur.

Calendrier : Mesure mise en place durant la totalité de la phase d'exploitation

Coût prévisionnel : Intégré au coût global d'exploitation

3.6 - SECURITE

3.6.1 - Phénomènes météorologiques

Mesure E-6 : Sécurité foudre

Type de mesure : Mesure d'évitement ou de réduction.

Impact potentiel identifié : Risque lié à la foudre

Objectif de la mesure : Aménager le parc dans des conditions permettant d'assurer la sécurité contre le risque foudre

Description de la mesure : Les éoliennes seront munies de systèmes de protection contre la foudre afin de limiter les dégâts sur les machines et de réduire les pannes supplémentaires.

Ces systèmes sont basés sur le principe d'évacuation des charges électriques en offrant au courant de foudre un chemin conducteur le plus direct possible entre le point d'impact et le sol. Chaque éolienne sera munie de parafoudres avec mise à terre. La nacelle sera équipée d'une tige collectrice qui redirigera la foudre vers le sol. Le système de protection contre la foudre du parc répondra à la norme IEC 61 400-24.

Par ailleurs, les éoliennes seront équipées de systèmes de sécurité se déclenchant automatiquement lorsqu'un problème est détecté (pale endommagée, etc.) provoquant l'arrêt d'urgence de la machine.

Calendrier : Mesure mise en place durant la totalité de la phase d'exploitation

Coût prévisionnel : Intégré au coût global d'exploitation

Mesure E-7 : Sécurité liée au risque de tempête

Type de mesure : Mesure d'évitement ou de réduction.

Impact potentiel identifié : Risque d'effondrement d'une éolienne

Objectif de la mesure : Aménager le parc dans des conditions permettant d'assurer la sécurité contre le risque de tempête.

Description de la mesure : Les éoliennes appartiendront à une classe adaptée au site et au régime de vents. Celles-ci seront également munies de systèmes de prévention de vents forts et tempêtes.

Dans le cas où les conditions climatiques annonceraient des vents particulièrement violents ou un tempête, l'arrêt automatique des éoliennes est prévu par la diminution de la prise au vent de l'éolienne (mise en drapeau des pâles) et par la transmission d'informations vers le ventre de conduite.

Calendrier : Mesure mise en place durant la totalité de la phase d'exploitation

Coût prévisionnel : Intégré au coût global d'exploitation

Mesure E-8 : Sécurité concernant les phénomènes météorologiques

Type de mesure : Mesure d'évitement ou de réduction.

Impact potentiel identifié : Risque lié à des conditions météorologiques (forte pluie, givre...)

Objectif de la mesure : Aménager le parc dans des conditions permettant d'assurer la sécurité concernant les phénomènes météorologiques

Description de la mesure : Les risques d'accumulation de glace sur les pales par temps froid existent mais restent faibles à modérés selon les années dans la région Normandie.

Les machines sont normalement arrêtées lors de conditions météo présentant des risques de givre et restent à l'arrêt pendant la période de givre.

Les éoliennes sont pourvues de système qui empêche le démarrage en cas de conditions météorologiques présentant des risques de givre. L'éolienne E3 étant implantée à 80 m de la route départementale D 441, elle sera équipée d'un système de détection de glace sur la nacelle. Aucune autre mesure n'est nécessaire.

Calendrier : Mesure mise en place durant la totalité de la phase d'exploitation

Coût prévisionnel : Intégré au coût global d'exploitation

3.6.2 - Incendie

Mesure E-9 : Sécurité incendie

Type de mesure : Mesure d'évitement ou de réduction.

Impact potentiel identifié : Risque d'incendie.

Objectif de la mesure : Aménager le parc dans des conditions permettant d'assurer la sécurité contre l'incendie.

Rappel réglementaire : L'Article R4216-2 du code du travail précise que « les bâtiments et locaux sont conçus et réalisés de manière à permettre en cas de sinistre : »

- L'évacuation rapide de la totalité des occupants dans des conditions de sécurité maximale,
- L'accès de l'extérieur et l'intervention des services de secours et de lutte contre l'incendie,
- La limitation de la propagation de l'incendie à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments,

Description de la mesure : Les préconisations du SDIS seront respectées

Calendrier : Mesure mise en place durant la totalité de la phase d'exploitation

Coût prévisionnel : Intégré au coût global d'exploitation

3.6.3 - Sismicité

Mesure E-10 : Sécurité sismique

Type de mesure : Mesure d'évitement ou de réduction.

Impact potentiel identifié : Zone de sismicité 1.

Objectif de la mesure : Aménager le parc dans des conditions permettant d'assurer la sécurité contre le risque sismique.

Description de la mesure : Les machines et les mâts sont conçus pour résister à des contraintes très importantes. Les concepteurs ont pris en compte les contraintes imposées aux constructions dans certaines régions du monde soumises au risque sismique et ont conçu des machines capables de résister à de fortes contraintes mécaniques en utilisant des matériaux adaptés.

Calendrier : Mesure mise en place durant la totalité de la phase d'exploitation

Coût prévisionnel : Intégré au coût global d'exploitation

3.7 - SANTE

Les effets négatifs potentiels du parc éolien des Gressieres sur les populations riveraines seront négligeables. Le projet tel qu'il est défini ne présentera aucun risque sanitaire pour la population de la commune et des communes voisines.

De ce fait, aucune mesure compensatoire particulière n'est à prévoir.

3.8 - DECHETS

Mesure R-12 : Gestion des déchets de chantier

Type de mesure : Mesure de réduction

Impact potentiel : Pollutions du sol et du sous-sol

Objectif : Traiter, valoriser et recycler les déchets de chantier - Minimiser les rejets de produits polluants dans le milieu naturel

Rappel réglementaire : Conformément à la réglementation en vigueur :

- L'exploitant élimine ou fait éliminer les déchets produits dans des conditions propres à garantir les intérêts mentionnés à l'article L.511-1 du code de l'environnement. Il s'assure que les installations utilisées sont régulièrement autorisées à cet effet. Le brûlage des déchets est interdit.
- Les déchets non dangereux (bois, papier, verre, textile, plastique, caoutchouc par exemple) et non souillés par des produits toxiques ou polluants sont récupérés, valorisés ou éliminés dans des conditions autorisées.
- Les seuls modes d'élimination autorisés pour les déchets d'emballage sont la valorisation par réemploi, recyclage, ou toute autre action visant à obtenir des matériaux utilisables ou de l'énergie.

Description de la mesure : Comme dans tous les chantiers d'aménagement, la construction du parc éolien produira des déchets dont une grande part de déchets inertes (gravats,...). Des équipements seront installés sur le site pour stocker provisoirement les déchets avant leur élimination dans des filières appropriées.

Les aires de lavage des toupies béton seront situées à proximité de chaque lieu de coulage et seront constituées d'une fosse protégée par un géotextile.

Les déchets inertes seront évacués si possible vers une filière de récupération – recyclage (installation de recyclage de matériaux et production de granulats). Sinon, ces déchets seront envoyés vers un centre d'enfouissement technique de classe 3. Les emballages et les produits recyclables (papiers-cartons, plastiques) seront stockés dans des conteneurs adaptés (benne) qui seront enlevés régulièrement par des entreprises spécialisées chargées de leur récupération.

Les huiles de vidange seront stockées dans une aire de rétention étanche permettant de récupérer les éventuels écoulements en cas de fuite. Ces huiles seront collectées et éliminées par des entreprises spécialisées. Les déchets métalliques et les produits encombrants seront disposés dans des conteneurs adaptés et repris régulièrement par des entreprises spécialisées chargées de leur élimination. Enfin, les autres déchets non triables seront stockés dans des conteneurs et envoyés vers un centre d'enfouissement technique adapté.

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période de chantier.

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts du chantier.

Mesure R-13 : Gestion des déchets de l'exploitation

Type de mesure : Mesure de réduction

Impact potentiel : Pollutions du sol et du sous-sol

Objectif : Traiter, valoriser et recycler les déchets liés à la maintenance des machines.

Description de la mesure : Un plan de gestion des déchets sera mis en place par le maître d'ouvrage afin d'appliquer la réglementation en vigueur sur les déchets. Durant la phase d'exploitation du parc éolien, la production de déchets sera minimale : emballages des pièces de rechange provenant de l'entretien normal des éoliennes, bidons vides de produits lubrifiants, etc. ...

Ces déchets seront collectés par les techniciens chargés de la maintenance du parc éolien et éliminés dans des filières adaptées (récupérateurs de cartons, de ferraille,...). Les quantités produites seront extrêmement faibles. Par ailleurs, d'un point de vue plus général, il faut rappeler que la production d'électricité à partir de l'énergie éolienne contribue à diminuer la quantité de déchets produits par les filières classiques de production d'électricité.

L'ensemble des déchets générés lors de la phase de chantier ou d'exploitation seront collectés et dirigés vers les filières d'élimination ou de recyclage adaptées.

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période d'exploitation.

Coût prévisionnel : Intégré au coût global d'exploitation.

3.9 - ASPECTS TECHNIQUES

3.9.1 - Trafic routier

Mesure R-14 : Prendre des mesures de sécurité pour le passage des convois exceptionnels

Type de mesure : Mesure de réduction.

Impact potentiel identifié : Risque pour la sécurité routière.

Objectif de la mesure : Eviter tout risque pour la sécurité lié au passage des poids lourds.

Description de la mesure : Afin de limiter les risques liés au transport de l'aérogénérateur, un tracé adapté a été programmé, la vitesse sera limitée notamment à proximité des habitations et un affichage de sécurité sur le passage des convois exceptionnels sera mis en place dans les hameaux et sur le site du chantier.

Calendrier : Mesure appliquée lors de la phase d'acheminement des engins et des éléments du parc.

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts du chantier.

Mesure R-15 : Réaliser la réfection des chaussées des routes départementales et des voies communales après les travaux de construction du parc éolien

Type de mesure : Mesure de réduction.

Impact potentiel identifié : Détérioration de la voirie par les engins durant les travaux.

Objectif de la mesure : Réduire la détérioration par la réfection des routes et chemins endommagés.

Description de la mesure : Il existe un risque de détérioration des routes empruntées pour l'acheminement des engins et des éléments du parc éolien, en raison de passages répétés d'engins lourds durant les phases de construction et de démantèlement, mais éventuellement aussi durant une intervention de réparation lourde. Des travaux d'aménagement de la voirie seront réalisés en amont de la phase de chantier permettant une amélioration de la voirie jusqu'au site. Un état des lieux des routes sera effectué par un huissier avant les travaux. Un second état des lieux sera également réalisé par huissier à l'issue du chantier. S'il est démontré que le chantier a occasionné la dégradation des voiries, des travaux de réfection devront être assurés par la société d'exploitation dans un délai de six mois après la mise en service du parc.

Calendrier : Mesure à l'issue de la phase chantier - délai de 6 mois.

Coût prévisionnel : A définir- Le coût de cette mesure dépendra du degré de détérioration de la voirie.

3.9.2 - Réseaux électriques

Mesure E-11 : Enfouissement des lignes électriques

Type de mesure : Mesure d'évitement.

Impact potentiel identifié : Protection des ouvrages électriques

Objectif de la mesure : Assurer la sécurité des ouvrages électriques du parc

Description de la mesure : Sauf dispositions électrotechniques spécifiques, les conditions de raccordement depuis le poste de livraison vers le réseau électrique existant seront conformes au décret n°2008-386 du 23 avril 2008 relatif aux prescriptions techniques générales de conception et de fonctionnement pour le raccordement d'installations de production aux réseaux publics d'électricité, complété par deux arrêtés d'application de même date (publiés au Journal Officiel du 25 avril 2008).

Calendrier : Pendant la phase de chantier

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts du chantier.

3.9.3 - Radiocommunications

Mesure S-1 : Rétablir rapidement la réception de la télévision en cas de brouillage

Type de mesure : Mesure de suivi.

Impact potentiel identifié : Risque de dégradation de la réception du signal de télévision.

Objectif de la mesure : Supprimer les brouillages éventuels.

Description de la mesure : La réglementation impose à l'exploitant de rétablir la qualité initiale de réception de télévision en cas de perturbation due aux éoliennes. Afin d'appliquer rapidement des solutions techniques pour résoudre de tels problèmes, le porteur de projet mettra en place un protocole d'intervention dès la mise en service du parc éolien : les plaintes des riverains seront collectées en mairie, ces plaintes seront transmises à l'exploitant par courrier AR et ce dernier remédiera à la perturbation dans un délai de trois mois maximum à compter de la réception du courrier. Ce type de nuisance pourrait facilement être surmonté par différentes solutions existantes : réorientation de l'antenne, installation d'un amplificateur de signaux, modification du mode de réception par la pose d'une antenne satellite...

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période d'exploitation.

Coût prévisionnel : A définir

4- MILIEU NATUREL

Mesure E-12 : Adaptation du calendrier de travaux

Type de mesure : Mesure d'évitement.

Impact potentiel identifié : Risque de nidification sur la Z.I.P. des espèces patrimoniales et certaines protégées ou présentant un statut de conservation défavorable

Objectif de la mesure : Réaliser les travaux de terrassement en dehors de la période de nidification afin d'éviter de perturber la nidification par la gêne occasionnée ou entraîner la destruction des nids.

Description de la mesure : Le choix de la période de travaux doit donc être effectué en fonction du calendrier des espèces patrimoniales et notamment en dehors des périodes de nidification de ces oiseaux (cf. tableau ci-dessous).

Tableau 112 : Calendrier des travaux

Source : Etude écologique – Planète verte – Septembre 2020

		Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Type de milieux	Espèces sensibles concernées	Période de nidification des espèces nicheuses avérés ou probable sur les openfields de la zone d'implantation potentielle											
Openfields	Alouette des champs (<i>Alauda arvensis</i>)												
	Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>)												
	Oedicnème criard (<i>Burhinus oedicnemus</i>)												
	Pipit farlouse (<i>Anthus pratensis</i>)												

Globalement, nous avons une période sensible qui s'étale d'avril à juillet. Dans ce cadre, il a été établi que les travaux devaient éviter de démarrer pendant la période s'étalant de début mi-mars à fin juillet (en mars certaines espèces commencent à chercher un territoire de nidification).

Si les travaux commencent avant l'installation de l'avifaune nicheuse patrimoniale en openfields, et se poursuivent entre avril et mi-août, le dérangement sera moindre car ces espèces n'auront pas encore défini de territoire de nidification. La présence de personne sur la zone du chantier incitera cette avifaune nicheuse à rechercher d'autres territoires de nidification, plus éloignées du chantier.

En revanche si les travaux commencent avant la période de chantier à éviter, mais qu'ils sont arrêtés durant une certaine période, et repris en cours de la période de travaux à éviter, le dérangement sur les espèces nichant en openfields risque de persister*. Il est donc primordial de respecter ce calendrier des travaux.

Si le respect du calendrier des travaux n'est pas réalisable, et que les travaux doivent être programmés en période de nidification, la société d'exploitation s'engage à vérifier en amont du chantier la présence d'oiseaux nicheurs au niveau des plates-formes d'éoliennes et de leurs abords.

Cette mesure consistera en un passage (minimum) d'un naturaliste sur chacun des emplacements d'éoliennes, 8 à 10 jours avant le commencement des travaux, ainsi que sur l'ensemble des espaces concernés par les travaux. Des passages tous les 15 jours seront réalisés au cours du chantier. Dans le cas d'une nidification avérée** les travaux seront décalés dans le temps afin de ne pas perturber le site de nidification.

De même, en cas d'interruption du chantier ou de coupure entre différentes phase du chantier, pour une période de 8 à 10 jours qu'on estime suffisante pour l'installation d'un nid à proximité du chantier, un passage de contrôle devra être effectué avant la reprise du chantier et les travaux seront décalés si une nidification est avérée.

Les machines étant implantées en openfields, les espèces concernées seront donc celles nicheuses dans ce milieu (Alouette des champs, Busard Saint-Martin...). Une attention particulière sera portée pour les espèces sensibles (Cf tableau).

La méthode des IPA sera appliquée, et les points d'écoute seront réalisées au niveau des emplacements des machines.

Calendrier : Phase chantier et exploitation

Coût prévisionnel : Intégré dans les coût de chantier et d'exploitation

* : Par exemple pour des travaux commencés début mars, puis stopper de fin mars à mi-avril, et repris à la mi-avril, le risque de dérangement peut être important car entre le temps d'arrêt des travaux et la reprise, des espèces nichant en openfields peuvent choisir un territoire de nidification à proximité des zones de travaux.

** : Une nidification sera considérée comme avérée si les descriptifs de comportements des codes 4 à 19 de l'EBCC sont observés.

: Il consiste, au cours d'une session de comptage, à noter l'ensemble des oiseaux observés ou entendus pendant 20 minutes, à partir d'un point fixe dans la zone d'implantation potentielle ou à ses abords.

Mesure R-16 : Suppression des milieux attractifs aux abords des éoliennes

Type de mesure : Mesure de réduction

Impact potentiel identifié : Risque de collision avec les pales d'éolienne pour l'avifaune et les chiroptères dû à la création d'habitat favorable aux micromammifères, amphibiens, reptiles et insectes (sources de nourriture pour les rapaces)

Objectif de la mesure : Garder un caractère artificiel des plateformes afin de ne pas attirer les micromammifères, les amphibiens, les reptiles et les insectes, limitant ainsi un risque de collision avec les pales pour les rapaces et les chiroptères

Description de la mesure : Il conviendra d'éviter de rendre les abords des plateformes attractifs pour empêcher que ces espèces (et autres oiseaux de proies comme le Faucon crécerelle) viennent chasser en dessous du rotor : le développement d'une friche entre le mât et la zone où les agriculteurs sont autorisés à cultiver, ou au niveau de la plate-forme est susceptible de créer des milieux attractifs pour les micro-mammifères.

Cela aurait comme conséquence l'augmentation du risque de collision. On privilégiera donc une zone stabilisée/sablée avec un entretien annuel, en début de printemps, avant l'installation des oiseaux nicheurs en openfields (mois de mars).

Aucun agrainoir ne sera implanté dans une zone de 200 m autour des éoliennes, et les tasde fumier ne devront pas être stockés au niveau des plateformes des machines afin d'éviter de créer des zones d'attractivités pour la faune.

Des entretiens supplémentaires en cours d'année peuvent être réalisés si la végétation se développe de façon trop importante et pourrait constituer une ressource attractive pour l'avifaune et les chiroptères. Si ces entretiens doivent intervenir en période de reproduction (entre avril et juillet), un passage ornithologique sera réalisé avant les interventions afin de vérifier l'absence de nidification aux abords immédiats des plateformes. Les pesticides ne devront pas être utilisés en phase d'exploitation pour l'entretien des plateformes ou des chemins d'accès.

Calendrier : Phase chantier et d'exploitation

Coût prévisionnel : Intégré dans les coût de chantier et d'exploitation

Mesure E-13 : Mise en place de grilles sur les interstices des nacelles et des tours

Type de mesure : Mesure d'évitement

Impact potentiel identifié : Installation des chiroptères sur le mât et la nacelle de l'éolienne

Objectif de la mesure : Eviter l'intrusion de chiroptère à l'intérieur des éoliennes

Description de la mesure : Il faut aussi éviter l'intrusion de chiroptères à l'intérieur des éoliennes, grâce à la mise en place de grilles ou brosses au niveau des interstices des nacelles et des tours. Si un tel incident est constaté malgré la mise en place de dispositifs de protection, la société d'exploitation s'engage à les remplacer par des dispositifs plus adaptés.

Un arrêt en faveur des chiroptères sera mis en place sur l'ensemble des machines du parc.

Le suivi mortalité du parc accompagné d'un suivi à hauteur de nacelle.

Le principe de l'arrêt en faveur des chiroptères part du constat que les chiroptères ne volent pas en cas de fort vent, tandis que les éoliennes ont besoin de vent pour fonctionner. Ainsi il existe une petite plage de vitesse de vent pendant laquelle les chiroptères volent encore et qui permet à l'éolienne de tourner. Cette plage de vitesse de vent ne correspond pas à un fort potentiel de production électrique.

Calendrier : Phase chantier et exploitation

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts de chantier et d'exploitation

Mesure R-17 : Gestion des lumières en phase d'exploitation

Type de mesure : Mesure de réduction

Impact potentiel identifié : Impacts des nuisances lumineuses sur les chiroptères

Objectif de la mesure : Limiter l'attractivité des chauves-souris autour des éoliennes

Description de la mesure : Cette mesure permet de limiter l'attractivité des chauves-souris autour des éoliennes, en limitant son éclairage nocturne (cette source lumineuse est en effet susceptible de modifier le comportement des chauves-souris, de les y attirer avec un risque d'ascension autour du mât pour poursuivre les insectes).

L'éclairage ne sera donc pas continu mais ponctuel, lié à un système de détection de mouvement mis en place au pied de chaque éolienne. La sensibilité du détecteur sera réglée de manière à éviter l'allumage en cas du passage de petits animaux. L'éclairage mis en place ne doit pas attirer les insectes, et donc les chauves-souris (si possible éclairage orange).

De plus, afin d'éviter des éclairages nocturnes intempestifs (passage régulier d'animaux nocturnes au pied des éoliennes par exemple), Energie Team s'engage à mettre un minuteur qui empêche l'allumage entre 20 h 00 et 7 h 30 du matin (les équipes de maintenance n'interviennent pas dans cette tranche horaire).

Afin de vérifier si les éoliennes du parc n'engendrent pas de risques d'impacts pour les chiroptères, un suivi comportemental et mortalité sera mené sur l'ensemble des machines.

Un arrêt automatique des machines en faveur des chiroptères sera mis en place sur toutes les machines du parc.

La mise en place d'enregistreurs automatiques au niveau des nacelles des éoliennes permettra de contrôler l'absence d'impact significatif sur les chiroptères. Si des cas de mortalité sont avérés, l'arrêt en faveur des chiroptères pourra alors être ajusté, complété par un suivi à hauteur des nacelles.

Calendrier : Phase exploitation

Coût prévisionnel : Pas de coût spécifique

C-2 : Entretien des chemins d'accès et des plateformes, suivi des habitats au cours du chantier

Type de mesure : Mesure de compensation

Impact potentiel identifié : Développement de la végétation empêchant l'accès aux éoliennes

Objectif de la mesure : Entretien des chemins d'accès et des plateformes (suppression de chemins enherbés)

Description de la mesure : L'accès aux machines nécessite la suppression de chemins enherbés. Cependant, aucun traitement phytosanitaire ne sera réalisé lors des phases de chantier nécessitant la destruction de la végétation, ni sur les plateformes. Il conviendra d'utiliser uniquement des techniques mécaniques pour la suppression de la végétation. Les pesticides ne devront pas être utilisés en phase d'exploitation pour l'entretien des plateformes ou des chemins d'accès.

Cette mesure aura un effet positif sur la flore indigène et sur l'ensemble de la biodiversité locale en comparaison aux répercussions des techniques chimiques usuellement employées. Un suivi des habitats sera réalisé avant le chantier, pendant et après la fin de construction du parc.

Calendrier : Phase chantier et exploitation

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts de chantier et d'exploitation

Mesure C-3 : Plantation de haie et conversion d'une parcelle cultivée en jachère

Type de mesure : Mesure de compensation

Impact potentiel identifié : Consommation de chemins enherbés

Objectif de la mesure : Conversion d'une parcelle cultivée en jachère

Description de la mesure :

Afin de compenser la suppression des chemins enherbés pour permettre l'accès aux éoliennes, une parcelle d'un hectare, actuellement cultivée, sera convertie en jachère sur le territoire de la commune de Trois-Rivières (anciennement Contoire, commune concernée par le projet), à environ 770 m de l'éolienne du parc la plus proche. Au sein de cette jachère, des haies seront plantées afin d'offrir plusieurs types d'habitats.

Ces plantations et la conversion d'une zone de culture en jachère vont permettre d'offrir aux passereaux utilisant les haies de nouvelles zones de nidification et de refuge. Elles permettront le maintien de zones de chasse pour les chiroptères.

Concernant les haies, les essences plantées seront des essences champêtres locales, adaptées aux conditions climatiques ainsi qu'au type de sol. Plusieurs strates seront à favoriser afin d'offrir des niches écologiques variées (la strate arbustive va offrir des zones de refuges et de nidification pour les passereaux, les éléments de haut jets seront favorables aux rapaces, et une bande enherbée au pied de la haie permettra le maintien d'espèces nichant au sol).

Dans le cas présent les espèces pouvant être mises en place seront notamment le Troène d'Europe (*Ligustrum vulgare*), le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), le Noisetier commun (*Corylus avellana*), le Prunellier (*Prunus spinosa*) ou la Viorne obier (*Viburnum opulus*) pour la strate arbustive, l'Erable champêtre (*Acer campestre*), le Pommier sauvage (*Malus sylvestris*) ou le Prunier sauvage (*Prunus domestica*) pour la strate «arbres de moyens jets», et le Chêne pédonculé (*Quercus robur*), le Frêne commun (*Fraxinus excelsior*), ou le Merisier (*Prunus avium*) pour les «arbres de hauts jets».

La présence d'essences fructifiant en période hivernale comme la Viorne obier (*Viburnum opulus*) ou le Prunellier (*Prunus spinosa*) permettra d'offrir des ressources alimentaires pour les oiseaux lors de cette période.

Les plantations seront réalisées entre novembre et mars (repos végétatif), afin de favoriser la reprise des plants. Chaque plant sera espacé d'un mètre pour éviter toute concurrence entre eux et des manchons de protection seront installés autour des plants afin d'éviter la destruction de ces derniers par des rongeurs ou autres mammifères (lapin, chevreuil...).

Un paillis peut être installé, type plaquette ou broyat de bois afin de limiter le développement d'une strate herbacée trop importante lors des premières années d'installation. Ce paillis permettra aussi de limiter les interventions d'entretien.

Si cela n'est pas possible, il sera nécessaire de maintenir une végétation herbacée rase afin de limiter la concurrence avec les plants, et leur permettre un développement rapide. Afin d'apporter un réel intérêt, l'emprise de la haie devra être comprise entre 1 m 50 et 2 m de large (sans la banquette herbacée).

Une fois que la haie s'est suffisamment bien implantée, une banquette enherbée d'un mètre de large pourra être maintenue. Cela permettra le développement des populations d'insectes, favorables aux passereaux insectivores et chiroptères. Aucun traitement phytosanitaire ne sera réalisé sur les bandes enherbées maintenues le long de la haie.

Pour l'entretien de la haie, il est possible de rabattre de moitié les pousses de l'année des arbustes durant 2 à 5 ans après la plantation afin de favoriser la densification de la haie.

Pour les arbres de moyens et hauts jets il est possible de dégager les branches basses (une fois que la strate sera bien installée), afin de supprimer les branches pouvant être gênantes. Aucune taille sommitale (taille sur le dessus) ne devra être réalisée, car ce type de taille fragilise la haie.

Aucune intervention pour l'entretien des haies ne doit être faite entre mars et septembre afin de ne pas déranger la faune, notamment en période de nidification.

Pour la jachère, afin d'éviter l'embroussaillage et une fermeture progressive du milieu, un entretien annuel sera réalisé, par le biais d'une fauche tardive.

La période de non fauche s'étendra d'avril à fin août afin de prendre en compte les périodes de reproduction d'un maximum d'espèce avifaunistique et faunistique. Lors de la fauche, on veillera à maintenir quelques bandes de végétation haute afin d'offrir des bandes refuges (souvent en bord de parcelle). Les déplacements centrifuges ou latéraux de l'engin agricole seront à favoriser afin de faciliter la fuite de la faune, et un système d'effarouchement sera installé à l'avant du matériel (un système de chaîne est suffisant, cela permet de créer du bruit et d'effaroucher la faune blottie au sein de la jachère, leur permettant d'anticiper leur fuite). Aucune fauche de nuit ne devra être réalisée.

Calendrier : Phase exploitation

Coût prévisionnel : Plantation de haie : 16€/ML sur 500m : 8 000 € HT

Mesure S-2 : Suivi des plantations de haies et de l'évolution de la jachère

Type de mesure : Mesure de suivi

Impact potentiel identifié : -

Objectif de la mesure : Suivre l'évolution des plantations de haies afin d'évaluer à terme l'efficacité écologique du milieu

Description de la mesure : Les haies plantées au sein de la jachère feront l'objet d'une vérification de la reprise des sujets plantés, un an après la plantation, puis pendant deux ans. Le cas échéant, les sujets morts seront remplacés. Le développement de la haie sera ensuite contrôlé à échéance 5 et 10 ans.

Un suivi de la jachère en période de reproduction sera effectué au cours de la première année de mise en place afin d'évaluer le potentiel écologique de ce milieu. Ce suivi peut être couplé avec le suivi comportemental mis en place pour l'avifaune, et comportera 8 sorties. Ce suivi sera renouvelé pendant 2 ans afin de constater l'évolution du milieu et vérifier qu'aucune fauche n'est réalisée en période sensible (avril à août). Son développement sera ensuite contrôlé à échéance 5 et 10 ans. On évaluera à terme de 10 ans l'efficacité écologique de ce milieu (fréquentation avifaune et chiroptères notamment).

Calendrier : Phase exploitation

Coût prévisionnel : 2 500 € HT (pour un an de suivi)

Mesure A-1 : Sauvegarde des nids de Busard

Type de mesure : Mesure d'accompagnement

Impact potentiel identifié : -

Objectif de la mesure : Sauvegarde des nichées de Busard en cas de présence

Description de la mesure :

Le site est favorable à la nidification du Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*), espèce menacée. Même si l'impact du projet n'est pas avéré lors de la phase d'exploitation du parc, nous proposons des mesures de sauvegarde des nichées de ces Busards. En effet, les nichées de ces espèces sont souvent détruites au moment des moissons.

L'opération consiste en une action de préservation et de suivi des nichées de Busards sur le territoire du projet et ses abords en épaulant les surveillants bénévoles des associations naturalistes (associations locales, LPO...). L'action consiste à repérer les couples dans les cultures, à en informer les agriculteurs et, avec leur accord, à localiser les nids à l'intérieur des champs pour mettre en place une mesure de protection adaptée en fonction des besoins. Si un nid est localisé dans une parcelle, et pour connaître l'exploitant de la parcelle concernée, une consultation auprès de la mairie ou du cadastre sera réalisée. Ces espèces peuvent nicher dans les blés, le seigle, l'orge, les escourgeons, le colza et la luzerne (autre les zones naturelles ou en herbe). La détection des nids est délicate, car d'une part les busards sont assez discrets et d'autre part la végétation haute ne permet pas de distinguer un nid à plus d'un ou deux mètres.

Le plus souvent, les cultures sont récoltées avant l'émancipation des jeunes, entraînant la destruction de la nichée et parfois des adultes. Il faut donc repérer les nids avant les récoltes et prendre les mesures de protection adaptées : déplacement du nid et engagement pour la protection contre les prédateurs avec une mise en défend, maintien d'un îlot de culture autour du nid, etc.

La transmission des données issues de la sauvegarde des nids de Busards permet une surveillance de l'état des populations et améliorer en conséquence les actions de protection.

La détection des nids est réalisée en deux temps :

- **Première phase : prospections en période de parade nuptiale**

Cette période d'activité intense permet de repérer les couples et de pré-localiser les zones de nidification (secteur probable).

La prospection débute au moment des parades nuptiales des Busards (début avril). Les prospections ont lieu à pied, ou en voiture à vitesse lente. Les busards volant généralement assez bas, il faut parcourir l'ensemble de la zone.

Nous proposons un suivi de Busard dans un rayon de 5 km autour de la zone du projet, avec en moyenne 4 jours de surveillance par couple, sans limite de couples.

4 jours sont dédiés au repérage des couples et des territoires utilisés, en avril/mai. Si des couples sont localisés, 3 jours de recherches pour le nid sont réalisés en mai/juin. 2 personnes sont nécessaires pour une localisation précise du nid. Le nombre de jour dédié au repérage des couples est affiné selon les résultats obtenus lors des premières sorties sur le terrain (il faut compter 4 jours de terrain/couple, sauf si les territoires des couples identifiés sont proches les uns des autres). Au contraire, si aucun couple n'est détecté lors des premières sorties, les sorties suivantes seront annulées. Une fois que les parades nuptiales sont terminées et que le couple s'est cantonné, une période d'accalmie de 4 semaines a lieu pendant que la femelle couve. Les seuls indices à cette période sont les apports espacés de proies du mâle au nid entraînant de brèves sorties de la femelle pour se nourrir.

• **Deuxième phase : prospections en période de parade nuptiale**

Fin mai-début juin, le mâle va ravitailler en nourriture la femelle et les jeunes, se rendant visible par ses allers-retours plus nombreux et permettant la localisation du nid.

Néanmoins, l'activité des Busards restant peu dense (peu d'allers et retours) et discrète, il est nécessaire de réaliser des observations fixes, sur des durées importantes (2 h par point).

On répartit donc des points d'observation sur toute la zone, en les resserrant sur les zones pré-repérées en période nuptiale (néanmoins l'ensemble de la zone doit être à minima prospectée, car des déplacements de nichée peuvent avoir lieu après la période nuptiale).

Le repérage précis d'un nid, caché dans des cultures hautes est difficile. Il est préférable de recourir à deux personnes, d'une part pour trianguler l'observation à partir de deux points (une fois que la zone est pré-localisée), puis ensuite pour guider l'une des personnes vers la zone (un observateur à l'extérieur guide une seconde personne qui progresse vers la zone du nid).

Une fois repéré, le nid est géolocalisé au GPS et un balisage mis en place (piquet avec fanion ou repère). Le nombre de jeunes est compté, l'âge estimé (pour définir approximativement la date d'émancipation).



Les informations seront ensuite transmises aux associations naturalistes qui se chargent des mesures de protection strictes. On indique les localisations GPS des nids et les caractéristiques principales (type de culture, nombre de jeunes, âge estimé...). Une localisation sur une carte au 1: 25 000 complète les données.

Si nous disposons également des coordonnées de l'exploitant, celles-ci sont transmises en même temps. L'intervention sur les nids consiste à mettre en défens ces derniers, par exemple à l'aide de cages, ou de carrés non-moissonnés autour du nid, afin de protéger la nichée des machines lors des récoltes.

Globalement, le calendrier de cette mesure est le suivant :

	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Prospections												
Localisation du nid												
Intervention												

Période de réalisation des étapes du suivi

Le suivi concernant la sauvegarde des nichées de busards est prévu pour s'étendre sur 3 années. Ce suivi pourra s'étendre au-delà de ces 3 années selon les résultats obtenus.

Calendrier : Phase chantier et exploitation - Suivi prévu pendant 3 ans qui pourra s'étendre selon les résultats

Coût prévisionnel : 6 600 € HT (pour un an de suivi)

Mesure S-3 : Suivi en phase chantier

Type de mesure : Mesure de suivi

Impact potentiel identifié : -

Objectif de la mesure : Réaliser un suivi environnemental en phase chantier afin d'orienter et adapter en temps réel les travaux

Description de la mesure : Au cours d'un chantier éolien des modifications mineures peuvent s'avérer nécessaires, comme par exemple changer les tracés d'acheminement des machines, ou le passage des câbles.

Ces modifications peuvent générer des impacts non prévus, comme une suppression ponctuelle de haie.

Il est donc utile de réaliser un suivi régulier du chantier, afin de prévoir des mesures compensatoires adaptées, si nécessaire, en concertation avec le chef de chantier. Pour ce faire un passage tous les 15 jours environ, d'un écologue, est recommandé.

Calendrier : Phase chantier

Coût prévisionnel : Intégré dans les coût de chantier

Mesure S-4 : Suivi ornithologique (comportement)

Type de mesure : Mesure de suivi

Impact potentiel identifié : -

Objectif de la mesure : Etudier l'impact sur l'avifaune fréquentant la zone d'étude

Description de la mesure : Selon le protocole de suivi de parc (2018), aucun suivi ornithologique n'est imposé. Cependant, compte tenu des enjeux, notamment en période de nidification (busard, œdicnème), nous proposons un suivi comportemental complémentaire.

Dans le cadre d'une mission de suivi d'un parc éolien, l'étude comprend deux aspects fondamentaux, l'identification des espèces présentes pour établir une comparaison avec l'état initial et l'étude du comportement de l'avifaune présente, vis-à-vis du parc.

Un suivi sera porté sur l'ensemble du parc afin d'évaluer le comportement de l'avifaune nicheuse et migratrice (en période automnale) après l'implantation des éoliennes (modification des trajectoires de vol, fragmentation des groupes d'oiseaux au gagnage en période de migration, abandon de la zone par certaines espèces...). Ce suivi comportemental sera réalisé annuellement sur les 3 premières années, afin d'évaluer correctement l'impact du parc sur l'avifaune.

Ce suivi pourra être prolongé si cela s'avérait nécessaire.

Le tableau suivant indique la répartition et la fréquence du suivi ornithologique :

Type de Suivi	Cycle biologique		Fréquence
	Nidification	Migration postnuptiale	
Suivi avifaune - comportement	8	8	Tous les ans pendant les 3 premières années, puis 1 fois tous les 10 ans (au minimum)

Le nombre de prospections menées lors de ces périodes en phase d'exploitation sera identique au nombre de prospections réalisées lors de l'état initial.

Ce suivi comportemental est indépendant de la mesure d'accompagnement concernant la sauvegarde des nids de Busards.

La présence de l'œdicnème criard (*Burhinus oedicnemus*) a été mise en évidence lors des prospections. Cette espèce étant essentiellement active à la tombée du jour, une sortie crépusculaire sera réalisée en période nuptiale.

16 sorties seront donc réalisées. Le détail du calendrier figure ci-dessous :

	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Nov	Déc	Total prospections
Nidification										8*
Post-nuptiale										8

* : 7 sorties diurnes (en jaune) et 1 sortie crépusculaire pour l'Oedicnème criard (en vert)

Espèce	Lieu de nidification	Période d'observation préférentielle	Période de prospection préférentielle
Busard Saint-Martin	Champs de céréales	Matin	15 avril au 15 mai
Oedicnème criard	Cultures	Crépuscule et nuit	15 avril au 15 mai

Les périodes de prospections idéales correspondent aux périodes nuptiales de cette espèce (activité plus importante dû à la recherche de territoire, chant pour attirer les femelles...).

• **Identification des espèces présentes pour établir une comparaison avec l'état initial**

Cet aspect est réalisé suivant la méthodologie classique, l'avifaune est recensée en utilisant deux méthodes :

- les Indices Ponctuels d'Abondance I.P.A. (BLONDEL, FERRY et FROCHOT 1970),
- la recherche qualitative des espèces rencontrées sur le site.

• **Indices Ponctuels d'Abondance**

La répartition des oiseaux est directement liée à la quiétude du site, à la quantité de nourriture, au relief du terrain, à la présence de points d'eau et surtout à la structure de la végétation, tant sur le plan horizontal (diversité des milieux, densité du couvert) que vertical (nombre de strates).

Les strates décrites sont les suivantes :

- la strate herbacée,
- la strate sous-arbustive (<1 mètre),
- la strate arbustive (de 1 à 6 mètres),
- la strate arborescente (> 6 mètres).

Chaque station fait l'objet d'une observation visuelle et auditive d'une durée de 20 minutes. Pour chaque relevé, une liste complète des espèces vues ou entendues est dressée. Les oiseaux sont dénombrés en distinguant :

- les milieux sur lesquels ils sont dénombrés,
- ceux observés en vol ou détectés au loin,
- ceux utilisant le milieu sans s'y reproduire (secteur riche en ressources alimentaires constituant un territoire de chasse et zone de repos),
- ceux repérés sur place dans un milieu favorable ou potentiellement favorable à leur nidification.

Pour le projet, l'enjeu principal est la période de nidification et de migration postnuptiale, c'est pourquoi un nombre important de prospections porteront sur ces périodes.

En période de nidification, 8 sorties seront réparties entre avril et juillet.

En période de migration post-nuptiale une prospection aura lieu à partir de la mi-août, pour d'éventuels migrateurs précoces comme les rapaces. Deux en septembre (début timide de migration), puis 2 prospection en octobre, et de même en novembre, qui sont les mois où la migration post-nuptiale est la plus active et où un pic migratoire a été observé sur la zone du projet en 2018, et une en décembre.

En période de nidification on s'attachera en particulier à rechercher la présence du Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*), et à celle de l'Oedicnème criard (*Burhinus oedichnemus*), car ces espèces protégées inscrites à l'Annexe I de la Directive «Oiseaux», ont observées au cours des prospections menées avant l'implantation des machines et ce sont des espèces nichant dans les milieux favorables au développement éolien (openfields) :

• **Recherche qualitative**

La technique des I.P.A. s'appliquant essentiellement aux passereaux et aux ordres apparentés, une recherche qualitative permettra d'inventorier les oiseaux difficiles à recenser par la technique des stations «échantillon» comme ceux occupant un grand espace (rapaces, corvidés, laridés) ou ceux trouvés morts sur les voies de circulation.

Afin d'établir une corrélation entre les milieux étudiés et les espèces rencontrées, les oiseaux ne sont recensés que lorsqu'ils sont en activité sur le milieu. Les autres oiseaux sont classifiés dans la catégorie «espèces à grand rayon d'action».

A partir des I.P.A. et des recherches qualitatives nous définirons des groupements d'oiseaux classés suivant les grandes catégories de milieux.

Dans la mesure du possible, il est préférable de reprendre les points d'observation de l'étude initiale, afin d'établir une comparaison. Toutefois, sur le terrain, il peut s'avérer que certains points ne sont plus positionnés correctement (exemple : champ de vision masqué), du fait d'une modification du contexte (construction d'un hangar, stockage en hauteur de ballots de paille...).

Ainsi dans la mesure du possible nous positionnons nos points d'observation aux mêmes stations que celles de l'étude initiale, mais si des incohérences apparaissent le plan d'observation sera modulé.

Enfin si le parc a été réduit par rapport au projet, seuls les points concernant les éoliennes installées sont repris (il n'y a pas lieu de faire un suivi là où il n'y a pas d'éolienne).

Les observations sont réalisées en vue directe, avec des jumelles à large champ pour balayer tout l'espace (jumelles 12X50), et à la longue vue (Yukon 6-25X25 ; 25-100X100) pour déterminer les oiseaux posés, soit de petite taille, soit trop éloignés pour une détermination à la jumelle.

• **L'étude du comportement de l'avifaune présente, vis-à-vis du parc**

L'objectif n'est pas de faire un inventaire de l'avifaune utilisant ou traversant le site, mais bien de contrôler l'impact du parc.

Aussi les observations se font toujours dans un but de comparaison par rapport à l'état initial et d'analyser le comportement de l'avifaune par rapport aux éoliennes. Les observations portent donc sur :

- les espèces présentes,
- le nombre d'individus,
- le comportement des individus (au sol, en vol de passage, en vol de chasse, regroupement...),
- la hauteur de vol (si en vol),
- la direction de la trajectoire (en cas de survol),
- le comportement vis-à-vis des éoliennes (exemple : contourne l'éolienne),
- les conditions climatiques.

On trouvera en Figure 157 le modèle de fiche de suivi que nous utilisons. Cette fiche a été créée par le bureau d'études en environnement Planète Verte, spécifiquement pour le suivi éolien.

FIGURE 81 : FICHE DE SUIVI AVIFAUNE TYPE												
Site :		Conditions climatiques										
Localisation :		T°	Vent		Couvert nuageux en %		Précipitations					
Opérateur :			< 5		0 %		Faible	Moderé	Important	Tres Important		
Date :		5 à 10		10 à 30 %								
Point d'observation :		10 à 20		30 à 50		Pluie						
N° fiche du point :		20 à 50		50 à 100		Neige						
Heure de début :		> 50		100 %		Grêle						
Durée :		secteur		Plafond :		Brouillard						
Espèce	Effectif	Situation			Comportement / éolien					Milieu	Remarque	
		Posé	Vol local	Vol traversant (indiquer la direction)	Contournement du parc	Aucun	Contournement latéral	Survol	Plongeon			Autre

Figure 157 : Fiche de suivi avifaune type

Source : Etude écologique – Planète verte – Septembre 2020

Calendrier : Phase exploitation

Coût prévisionnel : 9 600 € HT (pour un an de suivi)

Mesure S-5 : Suivi chiroptérologique (comportement)

Type de mesure : Mesure de suivi

Impact potentiel identifié : -

Objectif de la mesure : Suivi de la dynamique d'occupation du site par les chauves-souris dans l'emprise du projet et à ses abords

Description de la mesure :

Selon le protocole du ministère, compte tenu de la hauteur des rotors, seul un suivi de l'activité en altitude, en continu et sans aucun échantillonnage de durée sur l'ensemble de la période d'activité des chauves-souris peut permettre d'appréhender finement les modalités de fréquentation du site par les espèces et de mettre en évidence les conditions de risques de référence localement.

Si l'étude d'impact n'a pas fait l'objet d'un suivi d'activité en hauteur en continu sans échantillonnage (le cas présent), le suivi post-implantation de l'activité en nacelle sera réalisé sur l'ensemble de la période d'activité des chauves-souris, de la semaine 20 à 43 (voir tableau ci-dessous). Cet enregistrement doit être effectué, au minimum sur une machine pour un parc de 8 éoliennes, en fonction de l'homogénéité du parc. Dans le cas où une activité à risque peut être pressentie sur d'autres périodes, la période de suivi doit être étendue en conséquence.

Par ailleurs, en cas d'anomalie et nécessité de mettre en place une régulation, une nouvelle campagne de suivis (activité/mortalité) devra être mise en œuvre pour en vérifier son efficacité et/ou l'optimiser.

Semaine n°	1 à 19	20 à 30	31 à 43	44 à 52
Le suivi d'activité en hauteur des chiroptères doit être réalisé	Si enjeux sur les chiroptères	Si pas de suivi en hauteur dans l'étude d'impact	Dans tous les cas	Si enjeux sur les chiroptères

Si au cours des deux premières années, le suivi montrait des risques particuliers, il serait prolongé.

Sur le parc, 1 écoute en hauteur sera mise en place, au niveau de l'éolienne E3, machine située au sein d'un secteur à enjeu modérée.

Le suivi sera menée de la semaine 1 à 43, car aucune écoute en hauteur n'a été réalisée lors de l'étude d'impact.

Calendrier : Phase exploitation

Coût prévisionnel : 6 200 € HT (pour un an de suivi)

Mesure S-6 : Suivi de mortalité (avifaune et chiroptères)

Type de mesure : Mesure de suivi

Impact potentiel identifié : -

Objectif de la mesure : Suivi de la mortalité des oiseaux et des chiroptères

Description de la mesure :

Le suivi de mortalité des oiseaux et chiroptères sera constitué au minimum de 39 prospections, réparties entre les semaines 1 et 43 (janvier à octobre), en fonction des risques identifiés dans l'étude d'impact, de la bibliographie et de la connaissance du site (voir tableau ci-dessous). Une sensibilisation du personnel en charge de l'exploitation sera réalisée au début de l'exploitation du parc afin de compléter les observations.

Semaine n°	1 à 19	20 à 30	31 à 43	44 à 52
Le suivi de mortalité (avifaune et chiroptères) doit être réalisé	Si enjeux avifaunistiques ou risque d'impact sur les chiroptères	Dans tous les cas		Si enjeux avifaunistiques ou risque d'impact sur les chiroptères

A ce titre, il est rappelé que la période de mi-août à fin octobre qui correspond à la période de migration postnuptiale pour l'avifaune et de transits automnaux des chiroptères est considérée comme à cibler en priorité. La période de mai à mi-juillet présente également un intérêt particulier pour les espèces d'oiseaux nicheurs sur le secteur considéré, ainsi que pour les chauves-souris en période de mise-bas.

Afin de respecter le protocole de suivi de 2018, le suivi de mortalité suivra les recommandations suivantes :

Méthodologie	Recommandations du guide	Application sur le parc
Nombre d'éoliennes à suivre	Pour les parcs de moins de 8 éoliennes : toutes les éoliennes.	6 machines
Détermination des périodes de suivis	Suivi en période sur un cycle biologique complet (hivernage, migration pré-nuptiale, nidification et migration post-nuptiale) et en période d'activité des chiroptères.	39 sorties réparties entre les semaines 1 et 43
Surface à prospecter	Carré de 100 m de côté (à élargir en proportion des pales de longueur supérieure à 50 m) ou cercle couvrant au moins un rayon égal à la longueur des pâles.	Carré de 150 m de côté ou cercle de 150 m de diamètre. Recherche par transect espacés de 5 à 10 m (pale de 75)

Rappelons que ce suivi de mortalité sera complété par des enregistrements de l'activité des chiroptères à hauteur de nacelle et au sol en continu lors des périodes d'activité de ces espèces.

Calendrier : Phase exploitation

Coût prévisionnel : 22 600 € HT (pour un an de suivi)

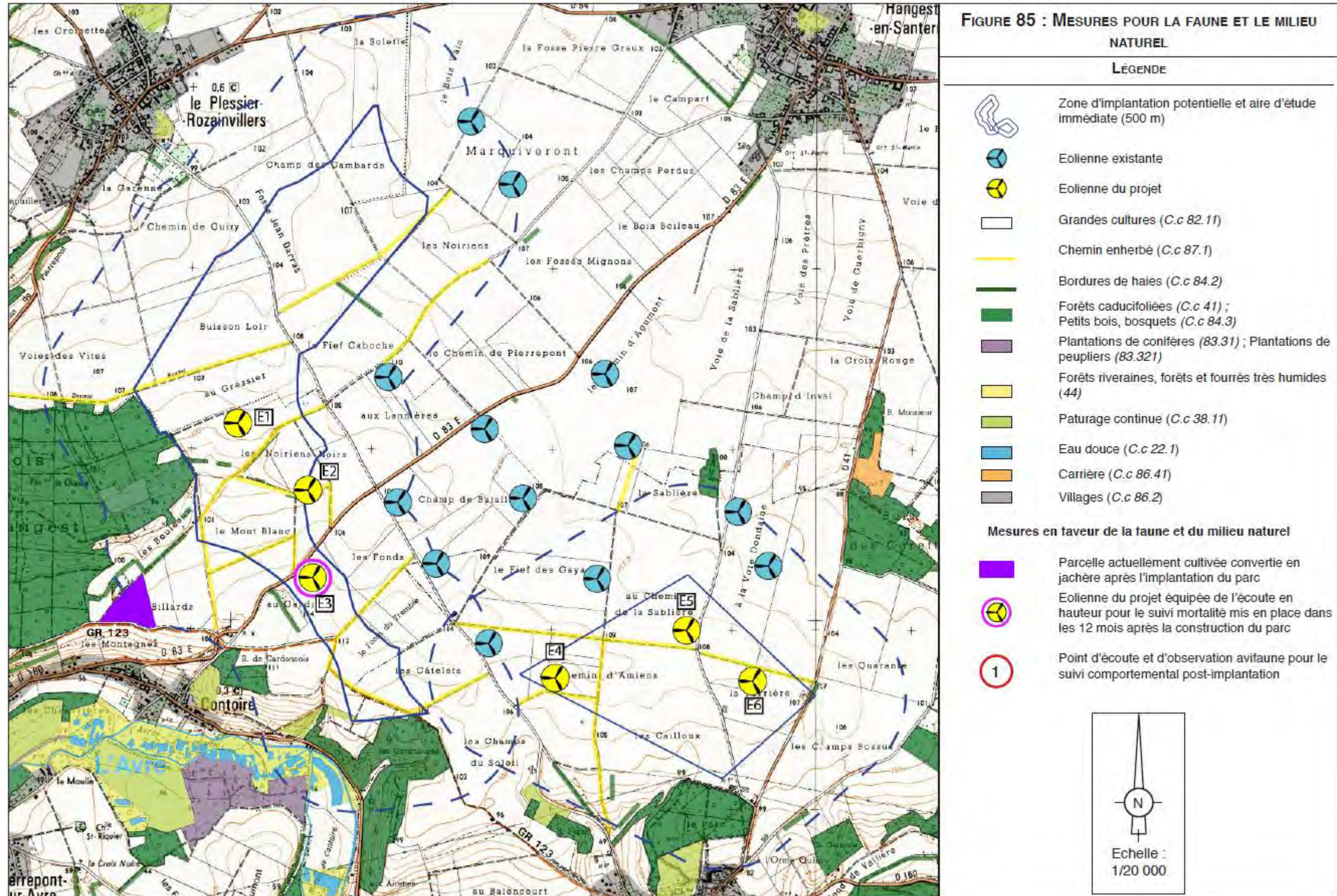


Figure 158 : Mesures pour la faune et le milieu naturel
Source : Etude écologique – Planète verte – Septembre 2020

5- ESTIMATION DES MONTANTS FINANCIERS DES MESURES

Certaines mesures de protection ne sont pas chiffrables car elles sont incluses dans le coût des turbines, dans le coût du raccordement au réseau électrique ou dans le coût général du projet. Il s'agit par exemple des dispositifs suivants :

	Dispositifs
Turbines	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ capitonnage de la nacelle ⇒ étanchéité du mât ⇒ amélioration des procédés technologiques (calage variable des pâles,...) ⇒ couleur
Raccordement électrique	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ raccordement enterré ⇒ rétention des transformateurs électriques
Chantier	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ réaménagement des pistes ⇒ récupération des déchets

Les mesures de réduction, d'accompagnement, de suivi et de compensation sont résumées dans le tableau ci-dessous. Le coût prévisionnel de chaque mesure est également indiqué.

Tableau 113 : Coût des mesures compensatoires, de suivi et d'accompagnement (pour un an de suivi)

Thèmes	Typologie	Mesure	Détail	Coût total HT
Milieu naturel	Compensation	Plantation de haie et conversion d'une parcelle cultivée en jachère	Plantation haie : 16€/mL sur 500 m	8 000 €
	Suivi	Suivi des plantations de haies et de l'évolution de la jachère	Suivre l'évolution des plantations de haies afin d'évaluer à terme l'efficacité écologique du milieu	2 500 €/an de suivi
		Suivi ornithologique (comportement)	Améliorer la prise en compte et la préservation de ces espèces sur le secteur local	9 600 €/ an de suivi
		Suivi chiroptérologique (comportement)	Améliorer la prise en compte et la préservation de ces espèces sur le secteur local	6 200 €/ an de suivi
		Suivi de mortalité (avifaune et chiroptères)	Estimer la mortalité de l'avifaune et des chiroptères due à la présence des aérogénérateurs	22 600 €/ an de suivi
	Accompagnement	Sauvegarde des nids de Busard	Sauvegarde des nichées de Busard en cas de présence Suivi prévu pendant 3 ans qui pourra s'étendre selon les résultats	6 600 €/an de suivi
TOTAL COÛT MESURES MILIEU NATUREL (1 an)				55 500 €

6- SYNTHÈSE DES MESURES

Le tableau ci-après présente la synthèse des mesures d'évitement, de réduction d'impact, de compensation (ERC) ainsi que les mesures d'accompagnement dans le cadre du projet éolien des Gressieres en phase chantier et en phase exploitation.

Type de mesure	Thématique	Impact potentiel identifié	Nom de la mesure	Phase
Evitement	Protection des eaux	Pollution des sols et des milieux aquatiques par rejet d'eaux usées liées à la présence de travailleurs sur le chantier.	E-1 : Localisation de la base de vie	Chantier
		Dysfonctionnements hydrauliques	E-2 : Préserver les axes de ruissellement et leur zone d'expansion présumée	Chantier et exploitation
		Imperméabilisation des sols liée aux nouveaux aménagements.	E-3 : Minimiser l'imperméabilisation des sols	Exploitation
		Pollution des milieux aquatiques.	E-4 : Etanchéité du mât et système de surveillance automatique	Exploitation
	Tourisme et loisirs	Risque lié à la sécurité des randonneurs	E-5 : Mettre en place une signalisation pour informer les randonneurs	Chantier
	Sécurité	Risque lié à la foudre.	E-6 : Sécurité foudre	Exploitation
		Risque d'effondrement d'une éolienne.	E-7 : Sécurité liée au risque de tempête	Exploitation
		Risque liés à des conditions météorologiques (forte pluie, givre...).	E-8 : Sécurité concernant les phénomènes météorologiques	Exploitation
		Risque d'incendie.	E-9 : Sécurité incendie	Exploitation
		Zone de sismicité 1.	E-10 : Sécurité sismique	Exploitation
		Lignes électriques.	E-11 : Enfouissement des lignes électriques	Exploitation
	Protection du milieu naturel	Nidification sur la Z.I.P. des espèces patrimoniales et certaines protégées ou présentant un statut de conservation défavorable	E-12 : Adaptation du calendrier de travaux	Chantier
		Installation des chiroptères sur le mât et la nacelle de l'éolienne	E-13 : Mise en place de grilles sur les interstices des nacelles et des tours	Chantier et exploitation
Réduction	Protection des sols	Modification de la topographie, érosion du sol et drainage des écoulements d'eau liés à la création de tranchées et aux travaux d'excavations.	R-1 : Protection des sols lors de la phase de chantier	Chantier
		Trafic des engins de chantier et d'acheminement des équipements en dehors des pistes prévues à cet effet est susceptible de compacter le sol, de créer des ornières, d'augmenter les processus d'érosion et de modifier l'infiltration de l'eau dans le sol.	R-2 : Orienter la circulation des engins de chantier sur les pistes prévues à cet effet	Chantier
	Protection des eaux	Apport accidentel de polluants dans les milieux aquatiques environnant. Risque de fuite d'hydrocarbure, d'huile ou autre polluant lié au stockage et/ou à la présence d'engin.	R-3 : Protection des eaux souterraines et superficielles	Chantier
		Dysfonctionnements hydrauliques	R-4 : Création d'ouvrages enherbés pour gérer les eaux de ruissellement du projet	Exploitation
			R-5 : Création de merlons enherbés pour diriger les écoulements	Exploitation
			R-6 : Création de fascines pour freiner les ruissellements	Exploitation

Type de mesure	Thématique	Impact potentiel identifié	Nom de la mesure	Phase
	Protection contre le bruit	Nuisances de voisinage (bruit, qualité de l'air et trafic).	R-7 : Adapter le chantier à la vie locale	Chantier
	Protection contre les émissions lumineuses	Nuisances de voisinage (balisage).	R-8 : Synchronisation des feux de balisage	Exploitation
	Servitudes	Présence de cavités souterraines non localisées sur la Z.I.P.	R-9 : Eventuel comblement en cas de découverte de cavités souterraines	Chantier
	Occupation des sols	Présence de site archéologique dans la région Hauts-de-France	R-10 : Eventuelle prescription de diagnostic archéologique	Exploitation
	Tourisme et loisirs	Dégradation d'une partie des chemins de randonnée empruntés en phase de chantier	R 11 : Maintenir l'aspect rural des chemins de randonnée en phase d'exploitation	Exploitation
	Gestion des déchets	Pollutions du sol et du sous-sol.	R-12 : Gestion des déchets de chantier	Chantier
			R-13 : Gestion des déchets de l'exploitation	Exploitation
	Aspects techniques – trafic routier	Risque pour la sécurité routière.	R-14 : Prendre des mesures de sécurité pour le passage des convois exceptionnels	Chantier
			R-15 : Réaliser la réfection des chaussées de routes départementales et voies communales après les travaux de construction du parc éolien	Exploitation
	Protection du milieu naturel	Risque de perturbation, nuisance et de mortalité du milieu naturel.	R-16 : Suppression des milieux attractifs aux abords des éoliennes	Chantier et exploitation
R-17 : Gestion des lumières en phase d'exploitation			Chantier et exploitation	
Compensation	Protection des activités humaines	Consommation de surface agricole.	C-1 : Indemnisation de la perte de surface agricole exploitable	Exploitation
	Protection du milieu naturel	Développement de la végétation empêchant l'accès aux éoliennes	C-2 : Entretien des chemins d'accès et des plateformes, suivi des habitats au cours du chantier	Chantier et exploitation
		Consommation de chemins enherbés	C-3 : Plantation de haie et conversion d'une parcelle cultivée en jachère	Exploitation
Accompagnement	Protection du milieu naturel	Risque de nidification du Busard Saint-Martin	A-1 : Sauvegarde des nids de Busard	Chantier et exploitation
Suivi	Radiocommunication	Risque de dégradation de la réception du signal de télévision.	S-1 : Rétablir rapidement la réception de la télévision en cas de brouillage	Exploitation
	Protection du milieu naturel	Perturbation du milieu naturel	S-2 : Suivi des plantations de haies et de l'évolution de la jachère	Exploitation
			S-3 : Suivi en phase chantier	Chantier
			S-4 : Suivi ornithologique (comportement)	Exploitation
			S-5 : Suivi chiroptérologique (comportement)	Exploitation
			S-6 : Suivi de mortalité (avifaune et chiroptères)	Exploitation

Dans les chapitres précédents, il a été analysé les impacts du projet de parc éolien des Gressieres sur les habitats naturels, la faune et la flore. Il a ensuite été suivi la doctrine relative à la séquence « éviter, réduire et compenser » les impacts sur le milieu naturel (MEDDE 2013).

Au regard des différents éléments et conclusions, l'obtention d'une dérogation pour la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'espèces animales protégées n'apparaît pas nécessaire.

7- APPRECIATION DES DISTANCES AUX HABITATIONS ET AUX ZONES HABITEES

La prévention des pollutions, des risques et des nuisances relative aux éoliennes est légiférée par les articles L.515-44 à 47 du Code de l'Environnement. Parmi les dispositions édictées par ces textes, il est indiqué que : « La délivrance de l'autorisation d'exploiter est subordonnée au respect d'une distance d'éloignement entre les installations et les constructions à usage d'habitation, les immeubles habités et les zones destinées à l'habitation définies dans les documents d'urbanisme en vigueur à la date de publication de la même loi, appréciée au regard de l'étude d'impact prévue à l'article L. 122-1. Elle est au minimum fixée à 500 mètres. ».

Comme indiqué et localisé au paragraphe 3.1 - Choix de l'implantation du projet, page 190, l'implantation des mâts des six éoliennes du parc éolien des Gressieres respecte un éloignement minimum de 500 m. De plus, au regard des thématiques suivantes :

- **Champs magnétiques** : les émissions du parc éolien respecteront les prescriptions de l'arrêté ICPE du 26 août 2011 : « l'installation est implantée de telle sorte que les habitations ne sont pas exposées à un champ magnétique émanant des aérogénérateurs supérieur à 100 microteslas à 50-60 Hz » (Cf. chapitre 6 paragraphe 6.5.3 -page 239) ;
- **Phénomènes vibratoires** : selon le service d'étude sur les transports, les routes et leurs aménagements (Sétra), le risque de désordre est réduit pour le bâti situé entre 50 et 150 m du point d'émission des vibrations. Dans le cadre du parc éolien, les travaux d'aménagement des pistes d'accès aux éoliennes, induisant notamment l'utilisation de compacteurs sur les accès à créer, seront localisés à plus de 500 mètres de toute habitation. Cette distance assure ainsi un impact négligeable en phase chantier. Concernant la phase d'exploitation, l'impact est jugé nul au vu des faibles vibrations émises par les éoliennes et compte tenu de l'éloignement des éoliennes de 500 m minimum (Cf. Chapitre 6, paragraphe 10.5 -page 272) ;
- **Qualité de l'air/poussières** : la distance du chantier aux habitations (200 mètres minimum des accès à créer), la conformité des engins de chantier aux normes d'émissions ainsi que les mesures mises en place pour limiter la mise en suspension de particules dans l'air (utilisation de gravier, arrosage des pistes) réduit de manière considérable tout risque de gêne pour les riverains. Par ailleurs, le parc éolien en fonctionnement ne sera source d'aucune odeur ou émission atmosphérique, il permettra au contraire de limiter l'utilisation de sources de production d'énergie polluantes ;
- **Emissions lumineuses** : le balisage mis en place sur les éoliennes sera conforme aux dispositions réglementaires en vigueur (Cf. Chapitre 7) ;
- **Effets stroboscopiques** : conformément à l'article 5 de l'arrêté du 26 août 2011, l'absence de bâtiment à usage de bureaux à moins de 250 mètres d'un aérogénérateur limite *de facto* l'impact sanitaire lié aux effets stroboscopiques. Suite à la mise en service du parc éolien, si une gêne devait être constatée, le maître d'ouvrage réalisera une campagne de mesures destinée à quantifier l'effet d'ombre portée ressenti. En cas de constat d'un impact sur le bâtiment supérieur aux seuils de 30 minutes par jour ou de 30 heures par an, le maître d'ouvrage mettra en œuvre des mesures compensatoires ou un mode de fonctionnement des éoliennes adapté ;
- **Impact sonore** : comme indiqué dans l'analyse des impacts du projet (Cf. paragraphe 3-3.2 -page 219), il n'y a pas de dépassement des émergences réglementaires sur le site des Gressieres avec le modèle d'éolienne Vestas 150.

- **Paysage rapproché** : au vu du gabarit que représente une éolienne, des visibilitées directes sont inévitables depuis certains points de vue.

Ainsi, l'étude des impacts et des mesures associées du projet éolien des Gressieres permet de démontrer que la distance minimale de 500 mètres des éoliennes vis-à-vis des habitations est suffisante pour préserver la population riveraine de tout risque sanitaire, garantir le respect de la réglementation acoustique et permettre une intégration paysagère acceptable au regard du gabarit des aérogénérateurs.

Le tableau et la figure ci-dessous présentent la distance entre les éoliennes et les habitations les plus proches de la zone d'implantation potentielle.

Tableau 114 : Distance entre les habitations des communes concernées par la Z.I.P et les éoliennes les plus proches

Commune	Eolienne la plus proche	Distance par rapport à l'éolienne la plus proche
Davenescourt	E6	686 m
Ancienne commune de Contoire	E3	912 m
Davenescourt	E5	1,0 km
Davenescourt	E4	1,1 km
Ancienne commune de Contoire	E2	1,3 km
Ancienne commune de Contoire	E1	1,5 km

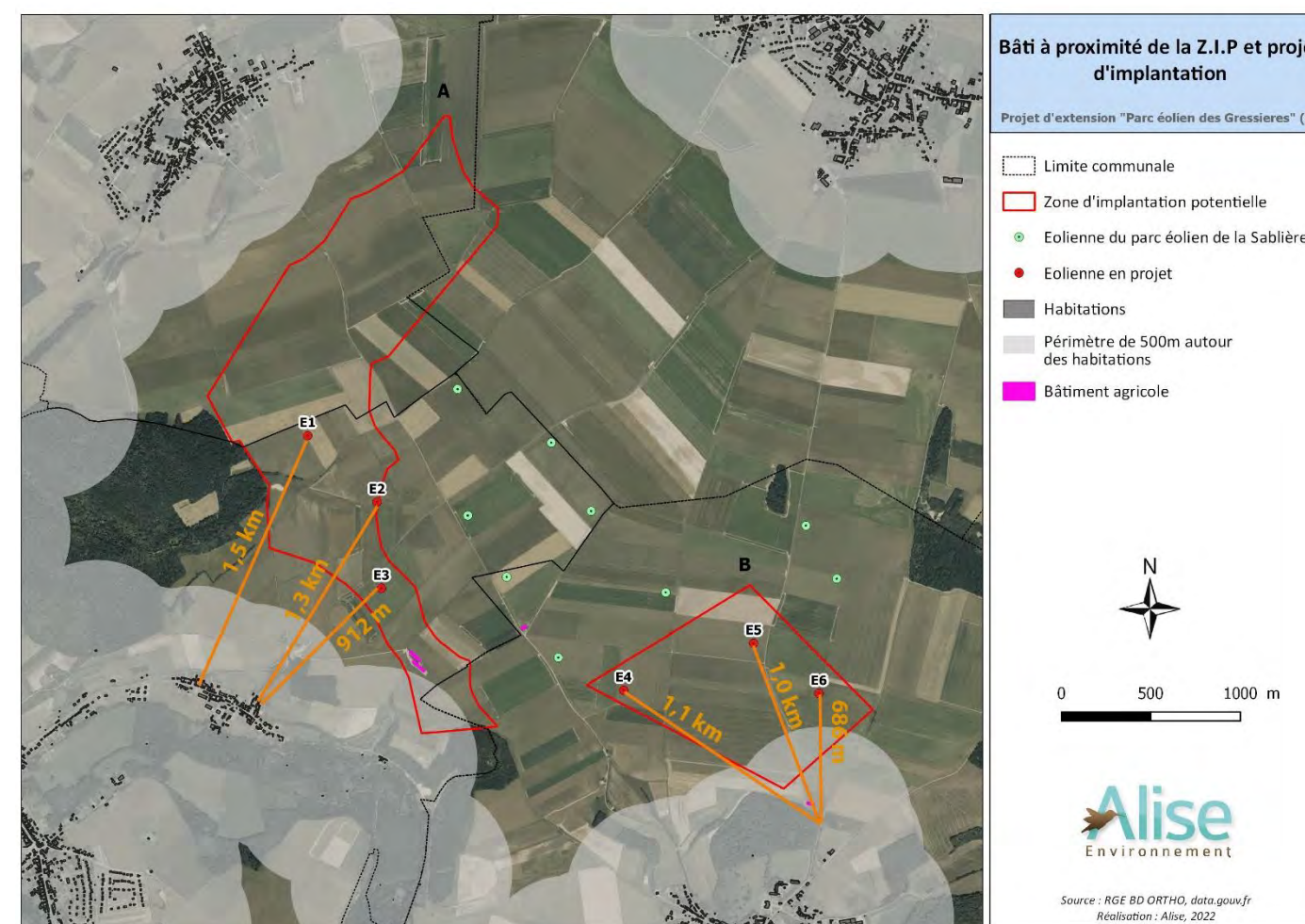


Figure 159 : Distance aux habitations et zones urbanisables

8- COMPARATIF DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT ET DE SCENARIO DE REFERENCE

Thématique	Etat actuel	Scenario de référence
Topographie	⇒ Secteur où l'agriculture compose la majorité de l'occupation du sol	⇒ Aucune modification de la topographie du site
Occupation du sol	⇒ La zone d'implantation potentielle se trouve à une altitude comprise entre + 85 et + 113 m NGF	⇒ La réalisation du projet modifiera localement l'occupation du sol. En effet, des fondations, des plateformes de montage, le poste de livraison ainsi que des pistes d'accès seront créés pour le projet. Ces éléments ne remettront néanmoins pas en cause la vocation agricole du site
Hydrographie	⇒ La zone d'implantation potentielle appartient au SDAGE Artois-Picardie et au SAGE Somme aval et Cours d'eau côtiers ⇒ La zone d'implantation potentielle n'est traversée par aucun cours d'eau. Le cours d'eau le plus proche est la rivière de l'Avre située à 280 m de la Z.I.P.	⇒ Compatibilité au SDAGE/SAGE. ⇒ Aucune influence sur le bon état des eaux ⇒ Aucun impact des installations du parc éolien sur les zones humides
Géologie	⇒ Le cadre géologique se caractérise par un substrat crayeux limoneux du quaternaire recouvrant une formation crayeuse du Campanien.	⇒ Aucun impact sur la géologie
Hydrogéologie et Captages AEP	⇒ Sous le plateau, la nappe de la craie est une nappe libre et son alimentation s'opère directement à partir de précipitations atmosphériques ⇒ Aucun captage ou/et périmètre de protection de captages AEP sur la zone d'implantation potentielle, le plus proche est situé sur la commune de Trois-Rivières, à 1,1 km de la Z.I.P.	⇒ Aucun impact d'impact quantitatif sur le contexte hydraulique ou sur les masses d'eau
Risque de mouvements de terrain	⇒ Le risque de cavités souterraines est globalement faible ⇒ La zone d'implantation potentielle est concernée par un aléa nul à moyen pour le retrait/gonflement des argiles ⇒ Le risque karstique ne semble pas être présent sur la zone d'implantation potentielle	
Inondations	⇒ Les communes Davenescourt, d'Hangest-en-Santerre, du Plessier-Rozainvillers et de Trois-Rivières ne sont pas concernées par un PPR inondations ⇒ La zone d'implantation potentielle n'est pas localisée dans des zones potentiellement sujettes aux inondations de nappe ou de cave ⇒ Des axes de ruissellement ont été identifiés sur la Z.I.P, aucune trace d'érosion n'a été observée lors des prospections de terrain réalisées le 7 janvier 2021, cependant des secteurs semblent être sensibles à l'érosion par observation des orthophotographies, notamment au niveau des axes de ruissellement situés à proximité des éoliennes E1 et E2.	⇒ Modification très faible et très locale (au niveau des installations du parc) du ruissellement des eaux pluviales ⇒ Aucun impact sur le risque incendie, sismique, inondations ou le risque de mouvement de terrain
Risque sismique	⇒ Le risque sismique est très faible (zone de niveau 1)	
Risque d'incendie	⇒ Les communes de Davenescourt, d'Hangest-en-Santerre, du Plessier-Rozainvillers et de Trois-Rivières ne présentent pas de risque d'incendie	

Thématique	Etat actuel	Scenari de référence
Climat	⇒ Océanique à océanique dégradé	⇒ Le projet permettra de répondre en partie aux enjeux du changement climatique et d'éviter l'émission d'au moins 18 980 tonnes de CO ₂ .
Potentiel éolien	⇒ La Z.I.P se situe dans une zone favorable à l'éolien selon le SRE. Le SRADDET en région Hauts-de-France a été approuvé par le Préfet de la Région le 4 août 2020. ⇒ La vitesse moyenne du vent sur la zone d'implantation potentielle a été mesurée à plus de 6,5 m/s à 90 m de hauteur.	⇒ Aucune influence n'est à prévoir sur le potentiel éolien au niveau du sol ou sur le potentiel éolien de la zone d'implantation potentielle
Qualité de l'air	⇒ La qualité de l'air est satisfaisante au regard des données recueillies par l'association Atmo Hauts-de-France	⇒ Participation à l'amélioration de la qualité de l'air. ⇒ La mise en œuvre du projet permettra de faire moins appel à d'autres sources d'énergie polluantes
Gestion des déchets	⇒ La gestion des déchets est gérée par la Commune Communauté de communes Avre Luce Noye pour les communes d'Hangest-en-Santerre et du Plessier Rozainvillers et par la Communauté de communes du Grand Roye pour les communes de Davenescourt et Trois-Rivières ⇒ Aucun Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) n'a été approuvé	⇒ Production de déchets dont une grande part de déchets inertes ⇒ Les éoliennes existantes seront presque entièrement recyclées ⇒ Durant la phase d'exploitation, la production de déchets sera minime
Population et habitat	⇒ Davenescourt : 563 habitants, soit 48 hab./km ² (2017) ⇒ Hangest-en-Santerre : 1 016 habitants, soit 67,4 hab./km ² (2017) ⇒ Plessier-Rozainvillers : 755 habitants, soit 74,2 hab./km ² (2017) ⇒ Trois-Rivières : 1 504 habitants, soit 90,4 hab./km ² (2017) ⇒ Situation en zone rurale ⇒ Deux habitations sur l'ancienne commune de Contoire et la commune de Davenescourt se situent à 243 m et à 255 m de la zone d'implantation potentielle. Conformément à la réglementation, les éoliennes seront implantées à plus de 500 m de toute habitation.	⇒ Aucune influence sur la typologie de l'habitat ou l'évolution de la population
Mesures de bruit	⇒ Mesures de bruit réalisées au niveau des habitations les plus proches (7 points) pour différentes vitesses de vent ⇒ En période de jour : niveaux sonores entre 29 et 47 dB(A) selon les points de mesure et les vitesses de vent ⇒ En période de nuit : niveaux sonores entre 23 et 42 dB(A) selon les points de mesure et les vitesses de vent	⇒ Modification faible de l'environnement sonore par le bruit des machines, cependant, aucun dépassement de la valeur réglementaire d'émergence n'est à constater en fonctionnement normal de jour comme de nuit
Activités économiques	⇒ Les activités économiques principales sont l'administration publique, enseignement, santé et action sociale, le commerce, transports et services et la construction	⇒ Impact positif sur l'économie locale de par l'activité que va générer le chantier et les taxes produites durant l'exploitation du parc éolien
AOC, IGP	⇒ Il n'y a pas d'AOC/AOP et IGP que les communes concernées par la Z.I.P	⇒ Aucune influence sur les AOC et IGP
Fréquentation du site	⇒ Il y a uniquement de l'activité agricole sur le site	⇒ Le potentiel touristique de la zone sera donc plutôt favorisé par la mise en place du projet.
Tourisme	⇒ Deux hébergements touristiques sont présents sur la commune d'Hangest-en-Santerre	⇒ L'activité de la chasse n'est pas remise en question. Seuls les tirs en direction des installations du projet sont prohibés.

Thématique	Etat actuel	Scenari de référence
Loisirs	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Il n'y a pas de circuit de VTT ou de randonnées passant à proximité de la zone d'implantation potentielle ⇒ Des chemins inscrits au PDIPR sont présents sur la Z.I.P ⇒ La pratique de la chasse est potentiellement possible sur la zone d'implantation potentielle 	
Infrastructures routières et accessibilité	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ La route départementale D441 traverse la zone d'implantation potentielle ⇒ Plusieurs routes communales et chemins d'exploitation traversent la zone d'implantation potentielle ⇒ Bonne accessibilité de par les routes départementales D 925 et D 924 respectivement situées à 1,8 km et 4,0km de la Z.I.P. ⇒ L'autoroute la plus proche est l'autoroute A1 située à 12km 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Des chemins seront renforcés ou créés dans le cadre de la mise en œuvre du projet ⇒ Le trafic routier augmentera temporairement en phase de travaux.
Alimentation en eau potable (AEP)	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Il y a une canalisation d'alimentation en eau potable qui traverse la zone d'implantation potentielle, le long de la RD 441 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Le réseau électrique créé pour le parc éolien n'aura pas d'impact sur le réseau électrique actuel. ⇒ Aucun impact sur l'alimentation en eau potable, l'assainissement, les lignes électriques présentes, le réseau gaz ou les câbles téléphoniques.
Assainissement	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Pas de canalisation sur la zone d'implantation potentielle 	
Electricité	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Une liaison électrique souterraine gérée par le SICAE de la Somme et du Cambrasis le long de ce chemin d'exploitation, au nord du secteur A de la Z.I.P. La fibre optique est également enterrée le long de ce chemin ⇒ Une liaison électrique souterraine de 90 KV « Hangest-en-Santerre – Hargicourt » gérée par RTE traverse le secteur B de la Z.I.P ⇒ Une ligne électrique aérienne de 63 KV « Hargicourt – Roye » gérée par RTE traverse le secteur B de la Z.I.P ⇒ La liaison électrique souterraine liée au parc éolien existant de la Sablière traverse également le secteur B de la Z.I.P 	
Gaz	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Il y a une canalisation de gaz naturel géré par GRT gaz qui traverse le secteur A de la Z.I.P 	
Téléphone	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Il y a deux faisceaux hertziens des opérateurs Free et SFR qui traversent la zone d'implantation potentielle ⇒ Aucun câble souterrain géré par Orange ne traverse la zone d'implantation potentielle 	
Risque industriel	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Il n'y a pas d'installation classée SEVESO sur les communes d'implantation. Les plus proches se situent à plus de 8 km. ⇒ L'ICPE la plus proche est le parc éolien de la Sablière situé à 400 m de la zone d'implantation potentielle 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Une étude de danger a été réalisée pour le projet des Gressieres, pour lequel tous les risques sont acceptables
Transport de matières dangereuses	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ L'ancienne commune de Contoire et les communes d'Hangest-en-Santerre et du Plessier-Rozainvillers sont concernées par le risque lié au transport de matières dangereuses par canalisation 	
Rupture de barrage	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ La zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par le risque de rupture de barrage 	

Thématique	Etat actuel	Scenario de référence
Monuments historiques	⇒ Le monument historique le plus proche est le domaine du château de Davenescourt dont une partie de la limite de périmètre réglementaire se situe au sein du secteur B de la Z.I.P.	⇒ Aucune influence visuelle sur le patrimoine du périmètre d'étude intermédiaire ⇒ Aucun impact attendu dans le domaine archéologique. Des prescriptions seront émises au besoin
Archéologie	⇒ La zone d'implantation potentielle n'est pas située sur une zone de présomption de prescriptions archéologiques	
Documents d'urbanisme	⇒ La commune de Davenescourt est concernée par une carte communale ⇒ La commune d'Hangest-en-Santerre est concernée par un Plan Local d'Urbanisme (PLU) ⇒ L'ancienne commune de Contoire et la commune du Plessier-Rozainvillers sont concernées par le Règlement National d'Urbanisme ⇒ Le Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) du Grand Roye et PLUi d'Avre Luce et Moreuil sont en cours d'élaboration ⇒ Les communes de Davenescourt, d'Hangest-en-Santerre, du Plessier-Rozainvillers et de Trois-Rivières appartiennent au SCOT du Pays du Grand Amiénois	⇒ Compatibilité du projet avec ces documents
Plan de Prévention des Risques	⇒ Il n'y a pas de PPR sur les quatre communes d'implantation	
Servitude monument historique (AC1)	⇒ Une partie du secteur B de la Z.I.P se situe dans le rayon de protection réglementaire du domaine du château de Davenescourt. Les éoliennes seront implantées en dehors de ce périmètre.	⇒ Respect des servitudes relatives au monument historiques et au site classé et aucune création de nouvelle servitude. ⇒ Un site est candidat au Patrimoine Mondial de l'UNESCO des « sites funéraires et mémoriels du front ouest de la Grande Guerre ». Il s'agit du Mémorial national australien « Villers-Bretonneux Memorial » & Cimetière militaire du Commonwealth « Villers-Bretonneux Military Cemetery ». Le projet sera situé à plus de 15 km de ce site.
Servitude site protégé (AC2)	⇒ La zone d'implantation potentielle est en dehors de tout périmètre de protection de site classé ou inscrit	
Servitude électrique (I4)	⇒ Pour les lignes gérées RTE, une distance de 183 m à la ligne aérienne et une distance de 3m pour la ligne souterraine sont préconisées	⇒ Respect des servitudes existantes de l'aviation civile et aucune création de servitudes ⇒ En attente d'un retour de l'aviation militaire
Servitude hertzienne (PT2)	⇒ Une distance de 150 m de part et d'autre des faisceaux hertziens des opérateurs SFR et Free devra être respectée	
Servitude téléphonique (PT3/PT4)	⇒ Il n'y a pas de servitudes liées à l'activité des différents opérateurs	
Servitude relative au chemin de fer (T1)	⇒ Il n'y a pas de chemin de fer sur la zone d'implantation potentielle	
Servitude aéronautique	⇒ Avec une hauteur d'éolienne de 180m (bout de pale), le projet est en dehors des servitudes aéronautiques et radioélectriques de l'aviation civile. ⇒ L'aviation militaire a été consultée le 21/02/2019 dans le cadre de la réalisation du dossier. A ce jour, nous attendons une réponse de leur part.	
Servitude gaz (I3)	⇒ Une distance préliminaire d'éloignement des éoliennes par rapport à la canalisation de gaz est fixée à 285 m. Des études plus approfondies sont nécessaires en dessous de cette limite.	

Thématique	Etat actuel	Scenario de référence
Météo France	⇒ Pas de servitude de Météo France sur le périmètre de la zone d'implantation potentielle	
Servitude relative aux captages (AS1)	⇒ Pas de servitude relative aux captages sur la zone d'implantation potentielle	
Servitude relative aux habitations	⇒ Les éoliennes seront implantées à plus de 500 m des habitations et zones urbanisables définies dans les documents d'urbanisme en vigueur	
Servitude liées au recensement de cavités	⇒ D'après les données disponibles, aucune servitude liée aux périmètres de cavités souterraines n'est connue	
Servitude liées aux axes routiers	⇒ La distance minimale d'éloignement vis-à-vis des routes départementale (RD 441 et RD 41) est fixée par l'étude de dangers.	
Schéma régional éolien	⇒ La zone d'implantation potentielle se situe en zone favorable pour l'implantation d'éoliennes d'après le volet éolien de l'ancien Schéma Régional Eolien de Picardie	⇒ Six nouvelles éoliennes en cas de mise en œuvre du projet
Développement éolien	⇒ Le parc éolien en service le plus proche est celui de la Sablière à 400 m de la Z.I.P. Le projet développé par Energie TEAM correspond à l'extension de ce parc éolien. ⇒ Le parc éolien autorisé le plus proche est celui des Champs Perdus II à 1,0 km de la Z.I.P. ⇒ Le parc éolien en instruction le plus proche est celui du champ Personette à 2,7 km de la Z.I.P.	
Structure et échelle de paysage	⇒ La Z.I.P. se situe dans les sous-entités de paysage : les vallées de l'Avre, des Trois Doms, les Boucles de la Haute-Somme, la Vallée de la Noye, le Plateau du Pays de Chaussée, Le Noyonnais ⇒ 50 monuments historiques classés et inscrits présents dans l'aire d'étude éloignée ⇒ Un site classé présent dans l'aire d'étude éloignée : site des Mémoires de Villers-Bretonneux et Le Hamel ⇒ 21 villages sont situés dans l'aire d'étude rapprochée ⇒ Présence de deux itinéraires de Grande Randonnée à proximité de la Z.I.P. : GR 123 et GR 124 ⇒ Présence de plusieurs lieux de mémoire s'inscrivant dans ce territoire : Mémorial National Australien de Villers-Bretonneux et Fouilloy, Centre Sir John Monash à Fouilloy, patrimoine architectural de Montdidier, patrimoine religieux, château de Folleville	⇒ Aucune influence visuelle sur le patrimoine du périmètre d'étude intermédiaire
Préconisations paysagères	⇒ Minimiser l'impact visuel depuis les abords du domaine de Davenescourt ⇒ Minimiser l'impact visuel depuis l'église Saint-Martin de Davenescourt ⇒ Minimiser l'impact visuel depuis la vallée de l'Avre ⇒ Minimiser l'impact visuel depuis le Plessier-Rozainvillers ⇒ Ordonnancement des éoliennes par rapport aux parc éoliens alentour	

Thématique	Etat actuel	Scenari de référence
Protection réglementaire	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ La zone d'implantation potentielle est en dehors de tout site classé ou inscrit ⇒ Il n'y a pas d'arrêté de protection du biotope sur la zone d'implantation potentielle ⇒ La zone d'implantation potentielle est en dehors de toute réserve naturelle nationale ou régionale ⇒ La zone d'implantation potentielle n'abrite pas d'Espace Naturel Sensible, l'ENS la plus proche de la Z.I.P est « Le Larris du Brûlé » qui se situe à environ 2,9 km. 	⇒ Aucune incidence sur les zones naturelles et aucune requalification de la zone d'implantation potentielle en zone naturelle n'est prévue.
ZNIEFF	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Une partie de la ZNIEFF de type 2 « Vallée de l'Avre, des trois Doms et confluence avec la Noye » se situe au sud du secteur A de la Z.I.P ⇒ La ZNIEFF de type 1 « Cours de l'Avre entre Guerbigny et Contoire, marais associés, Larris de Becquigny, de Boussicourt/Fignièrès et des Carambures » est limitrophe au sud du secteur A de la Z.I.P. 	
Parc Naturel Régional	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Il n'y a pas de PNR dans un rayon de 20 km autour du site du projet 	
Engagements internationaux	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ La zone d'implantation potentielle est en dehors de toute zone Natura 2000 ⇒ La zone d'implantation potentielle est en dehors de toute Réserve de Biosphère ⇒ La zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par une ZICO ⇒ La zone d'implantation potentielle se situe à 240m du site RAMSAR « Marais et tourbières des vallées de la Somme et de l'Avre » 	
Flore	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ 90 espèces végétales ont été recensées : Absence d'espèce d'intérêt patrimonial et protégée. ⇒ Aucune espèce envahissante ou exotique n'a été recensée 	⇒ Des perturbations accidentelles de la faune et des collisions pour la faune volante ne peuvent être exclues.
Faune terrestre	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Toutes les espèces d'insectes contactées sont communes : Enjeux faibles ⇒ Aucune espèce de reptile n'a été contactée ⇒ Toutes les espèces de mammifères (au nombre de 7) contactées sont communes 	
Avifaune	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ 66 espèces ont été recensées aux différentes saisons dont : 27 espèces ont un statut important (liste rouge ou annexe I) ⇒ Avifaune nicheuse : l'Alouette des champs, le Busard Saint-Martin, la Caille des blés, la Linotte mélodieuse, l'Œdicnème criard, le Pipit farlouse, le Bruant jaune, le Chardonneret élégant. Enjeu faible à modéré ⇒ Avifaune migratrice : Pluviers dorés et Vanneaux huppés. Enjeu faible à modéré ⇒ Avifaune hivernante : Pluviers dorés et Vanneaux huppés. Enjeu modéré au nord et enjeu faible sur le reste de la Z.I.P. 	
Chiroptères	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ 14 espèces toutes protégées fréquentent la Z.I.P. et ses abords : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle pygmée, Noctule commune, Noctule de Leisler, Sérotine commune, Grand murin, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Oreillard gris, Oreillard roux. ⇒ La zone du projet se situe en enjeu potentiellement faible pour les chiroptères, sauf aux abords Ouest, identifiés comme enjeu potentiellement moyen 	

Chapitre 8 – REMISE EN ETAT DU SITE

1- INTRODUCTION

Actuellement, la durée de vie d'un parc éolien est estimée à une vingtaine d'années. L'exploitation du parc éolien des Gressieres est donc prévue pour 20 ans minimum. A l'issue de cette période, sera étudiée la poursuite de l'exploitation, le renouvellement ou non des aérogénérateurs ou l'arrêt de l'exploitation.

Suite aux progrès techniques rapides dans le secteur des énergies renouvelables, il pourra être intéressant de changer à nouveau les éoliennes afin de continuer l'exploitation du parc. Toutefois, dans l'hypothèse de la cessation définitive de l'exploitation du parc éolien des Gressieres, le site sera remis en état conformément à la réglementation.

Un des avantages de la production d'énergie éolienne par rapport à d'autres formes de production d'énergie est la facilité de mise hors service du parc éolien et le démantèlement simple des éléments constituant le site.

Une fois l'exploitation achevée, la réglementation précise que l'exploitant des éoliennes est responsable du démantèlement et de la remise en état du site. Le démantèlement est donc à la charge de l'exploitant qui doit apporter les garanties financières.

2- ASPECTS REGLEMENTAIRES

Selon l'**article L.512-7 du Code de l'Environnement** « lorsqu'une installation classée est mise à l'arrêt définitif, son exploitant place son site dans un état tel qu'il ne puisse porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du Code de l'Environnement [le voisinage, la santé, la sécurité, la salubrité publiques, l'agriculture, la protection de la nature, l'environnement et les paysages, l'utilisation rationnelle de l'énergie, la conservation des sites et des monuments le patrimoine archéologique] et qu'il permette un usage futur du site déterminé conjointement avec le maire ou le président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'urbanisme et, s'il ne s'agit pas de l'exploitant, le propriétaire du terrain sur lequel est sise l'installation. »

L'article L.512-7 précise que « dans le cas où la réhabilitation prévue en application de l'alinéa précédent est manifestement incompatible avec l'usage futur de la zone, apprécié notamment en fonction des documents d'urbanisme en vigueur à la date à laquelle l'exploitant fait connaître à l'administration sa décision de mettre l'installation à l'arrêt définitif et de l'utilisation des terrains situés au voisinage du site, le préfet peut fixer, après avis des personnes mentionnées au premier alinéa, des prescriptions de réhabilitation plus contraignantes permettant un usage du site cohérent avec ces documents d'urbanisme. »

Selon l'**article L.515-46 du Code de l'environnement**, « 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. »

La mise en arrêt définitif d'un parc éolien est réglementée par la sous-section 2 « Remise en état du site par l'exploitant d'une installation déclarée, autorisée ou enregistrée » de la section 10 du chapitre V du titre 1^{er} du livre V de la partie réglementaire du code de l'environnement (articles R515-105 à 108).

Les conditions techniques de remise en état ainsi que le calcul du montant des garanties financières sont fixées dans l'article 20 de l'arrêté du 22 juin 2020 portant modification des prescriptions relatives aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement.

Ainsi, les opérations de démantèlement et de remise en état prévues à l'article R. 515-106 du Code de l'Environnement comprennent :

- « - le démantèlement des installations de production d'électricité, des postes de livraison ainsi que les câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et des postes de livraison ;

- 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 ;

- 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. »

Selon le décret du 23 août 2011 et l'**article R.515-107 du Code de l'environnement**, « lorsqu'une installation de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent est mise à l'arrêt définitif, l'exploitant notifie au préfet la date de cet arrêt un mois au moins avant celui-ci. Il est donné récépissé sans frais de cette notification. »

Cette notification indique les mesures prises ou prévues pour assurer les opérations de démantèlement et de remise en état prévues à l'article R.515-106.

En cas de carence de l'exploitant dans la mise en œuvre des mesures prévues, il est fait application des procédures prévues à l'article L. 171-8 du Code de l'environnement. Le cas échéant, le préfet met en œuvre les garanties financières dans les conditions prévues à l'article R.515-101.

À tout moment, même après la remise en état du site, le préfet peut imposer à l'exploitant, par arrêté pris en application des articles L.181-12 ou L. 512-20, les prescriptions nécessaires à la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 511-1.

3- REMISE EN ETAT DU SITE

3.1 - PRINCIPE

Le démantèlement d'un parc éolien comprend :

- ✓ le démontage des éoliennes et des équipements annexes,
- ✓ le démantèlement du poste de livraison,
- ✓ l'excavation de la totalité des fondations,
- ✓ la suppression des pistes d'accès et des plateformes ayant servi à la construction du parc (sauf si le propriétaire des terrains demande expressément la conservation de celles-ci),
- ✓ le devenir du réseau inter-éolien (le réseau reliant le poste de livraison au poste de raccordement étant la propriété du Réseau de transport d'électricité et par ce fait, utilisable pour un autre usage que le parc éolien).

Une fois tous les éléments constitutifs du parc éolien évacués, le site est remis en état de manière à retrouver son état d'origine.

3.2 - DEMANTELEMENT DU PARC EOLIEN EN FIN D'EXPLOITATION

3.2.1 - Engagement du maître d'ouvrage et accord des propriétaires

Le maître d'ouvrage du projet éolien des Gressieres s'est engagé auprès des propriétaires et exploitants des parcelles concernées, dans le cadre contractuel des accords fonciers préalablement signés avec eux, à démanteler et remettre en état les lieux afin qu'ils retrouvent leur vocation d'origine.

Ces engagements de remise en état sont en conformité avec les principes de l'arrêté national.

Les propriétaires ont donné leur accord sur les conditions de démantèlement que l'on retrouve dans les pièces relatives aux justificatifs fonciers, aux avis et aux consultations.

3.2.2 - Démontage des éoliennes et des équipements annexes

Essentiellement constituée d'acier et de matières plastiques, une éolienne est démontable en fin de vie et presque totalement recyclable et ne laisse pas de polluant sur son site d'implantation. Toutefois, les fluides (huiles, ...) doivent être auparavant collectés par une société spécialisée afin d'éviter tout risque de contamination des sols et des eaux. Ces produits sont ensuite envoyés dans des filières de valorisation.

A la fin de l'exploitation du parc éolien, toutes les machines seront donc démontées et les différentes pièces constitutives seront reprises et valorisées dans des filières de recyclage adaptées. Les équipements annexes (panneaux, câbles autour des éoliennes, équipements de sécurité, clôtures, etc.) seront également éliminés du site et évacués vers des filières de recyclage ou de valorisation.

Conformément à l'article 20 de l'arrêté du 22 juin 2020, à minima 90% de la masse totale des aérogénérateurs démantelés, fondations incluses, et 35% de la masse des rotors devront être réutilisées ou recyclées à partir du 1^{er} juillet 2022.

Les éoliennes (hors fondation) sont composées à 88.5% d'acier et de fonte, deux matériaux qui ont des filières de recyclage très performantes. La fondation est exclusivement composée d'acier et de béton, deux matériaux recyclables à 100%.

Le tableau ci-dessous montre la répartition de la masse pour une éolienne de 4.2MW à 180 mètres (modèle similaire au projet d'extension des Gressieres).

Pour une éolienne :

Puissance 4,2 MW – Moyeu à 112 m	Part du tonnage	Tonnage
Acier (et fonte)	88.5%	481 T
Fibres de verre	5.8%	32 T
Matériaux polymères	2.8%	15 T
Aluminium et cuivre	1.9%	10 T
Autres (électronique, lubrifiants, etc.)	1.1%	6 T

Pour les fondations :

Modèle V136-4.2 MW moyeu à 112 m	Tonnage
Acier (pour le ferrailage)	106 T
Béton	1500 T

Hors fondation (recyclable à 100%), on peut considérer qu'une éolienne est recyclable à plus de 90% (acier (88.5%), Aluminium et cuivre (1.9%)).

3.2.3 - Démontage du poste de livraison

Les postes de livraison présents sur le site seront retirés et leur fondation entièrement supprimée. L'emplacement sera ensuite recouvert de terre et rendu à la végétation naturelle ou à une exploitation agricole.

3.2.4 - Excavation des fondations

Conformément à l'article 29 – I de l'arrêté du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 22 juin 2020, les fondations seront totalement excavées, jusqu'à la base de leur semelle, à l'exception des éventuels pieux. Les fondations excavées seront, par la suite, remplacées par des terres caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation.

Cette étape ne laisse aucune trace significative sur le site de l'existence du parc éolien.

3.2.5 - Suppression des pistes d'accès et des plateformes

Sauf en cas de demande expresse des communes ou des propriétaires des terrains, les pistes d'accès spécialement créées pour l'apport des éléments constitutifs du parc ainsi que les plateformes de montage seront supprimées par décapage et élimination des gravats vers une ou des installations de stockage de déchets inertes. De la terre végétale de caractéristiques compatibles à celle originelle sera apportée à l'emplacement des plateformes et des pistes d'accès démantelées.

3.2.6 - Devenir du réseau inter-éolien

Après mise hors service du parc éolien, les câbles souterrains de raccordement des éoliennes aux postes de livraison seront enlevés dans un rayon de 10 m autour de chaque éolienne et du poste de livraison. Au-delà de 10 m, ils seront laissés en l'état. En effet, situés à 1 m de profondeur, ils ne présentent aucun danger y compris en cas d'exploitation agricole des terrains. Toutefois, les câbles seront excavés dès lors que leur maintien sera susceptible de poser problème à l'usage des terrains.

3.2.7 - Liste des déchets issus du démantèlement

Le tableau de la page suivante présente à titre indicatif la liste des déchets issus du démantèlement du parc éolien et le devenir de ces déchets.

Tableau 115 : Liste des déchets issus du démantèlement du parc éolien

Nature		Origine	Quantité (T par éolienne)	Stockage	Caractère polluant	Traitement
Démantèlement du parc en fin d'exploitation						
Fibre de verre et/ou de carbone, cuivre, composites de résine		Pales et rotors, partie de nacelle et de moyeu	72.3 T		Fort	Broyage, recyclage et valorisation en site agréé Valorisation thermique et énergétique (ex. en cimenterie), réemploi pour d'autres parcs éoliens ou sous la forme de mobilier urbain, valorisation matière pour la fabrication de nouveaux matériaux composites en cours de développement.
Ferraille d'acier, ferraille d'aluminium		Nacelle et moyeu en partie, mât, échelles de mât	Mat 223,8 T Nacelle 79,4 T		Faible	Recyclage en site agréé (ne rentrant pas dans la catégorie DEEE)
Aluminium, cuivre et gaine isolante en polyéthylène		Câbles (restes et chutes)	Acier : 21.7 T Aluminium : 13.3T		Aluminium : modéré si en contact avec de l'eau Gaine & cuivre : nul	Séparation, trie, évacuation et recyclage en site agréé
Déchets d'équipements électriques et électroniques (D.E.E.E.)		Transformateur et installations de distribution électrique, postes de livraison Rmq : S'ils contiennent des substances dangereuses, les DEEE entre dans la catégorie DD		Pas de stockage sur le site	Fort	Récupération et évacuation de chacun des éléments conformément à l'ordonnance sur les DEEE Lorsqu'un DEEE est défectueux, le prestataire de maintenance pourra renvoyer l'équipement ou un de ses composants en usine. Dans les autres cas, l'élément sera envoyé en déchetterie professionnelle dûment autorisée depuis laquelle il suivra la filière réservée aux DEEE. Les équipements électriques et électroniques et leurs composants non défectueux au moment du démantèlement seront récupérés par le constructeur (taux de réutilisation des composants électriques ≈ 60 %)
Déchets inertes & béton armé	Gravats, béton	Fondations, chemins créés	2299,2 T		Nul	Séparation du béton pour évacuation et recyclage en site agréé Fabrication de béton neuf, valorisation matière en sous-couche routière ou en remblais de construction dans le BTP, les carrières ou toute autre filière de réemploi ou de recyclage proposée par le plan départemental de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment public applicable sur le département du projet.
	Acier	Fondations, mât, moyeu, nacelle, etc.	94.8 T		Faible	Recyclage en site agréé (ne rentrant pas dans la catégorie DEEE)
Huiles usagées		Lubrification de la boîte de vitesses, des roulements, etc.			Fort	Séparation, tir évacuation et recyclage en site agréé
Déchets dangereux (D.D.) - cartouches de graisses vides, chiffons souillés		Peinture et solvant pour l'entretien des pales, liquide de refroidissement		Pas de stockage sur le site, récupération dans des contenants adaptés	Fort	Evacuation en site agréé

ISDI : Installation de Stockage de Déchets Inertes

DD : Déchets dangereux

DEEE : Déchets issus des Equipements Electriques et Electroniques

3.3 - REMISE EN ETAT DU SITE

Les éléments et matériaux issus des opérations de démontage (béton et béton armé, acier, cuivre, aluminium, matériaux composite) seront intégralement évacués hors du site vers des filières de valorisation.

Le site sera aménagé de manière à retrouver sa vocation initiale, en particulier :

Tableau 116 : Remise en état du site

Eolienne	Occupation du sol actuelle	Remise en état
E1	Cultures	Cultures
E2	Cultures	Cultures
E3	Cultures	Cultures
E4	Cultures	Cultures
E5	Cultures	Cultures
E6	Cultures	Cultures

3.4 - COUT DE LA REMISE EN ETAT

3.4.1 - Montant initial de la garantie financière

Selon l'article R.515-101 du Code de l'environnement, « la mise en service d'une installation de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent soumise à autorisation au titre de l'article L. 512-1 est subordonnée à la constitution de **garanties financières** visant à couvrir, en cas de défaillance de l'exploitant lors de la remise en état du site, les opérations prévues à l'article R.515-106. »

Le montant des garanties financières est calculé forfaitairement selon la formule mentionnée en Annexe I de l'arrêté du 26 août 2011, tel que modifié par les arrêtés du 22 juin 2020, du 10 décembre 2021 et du 11 juillet 2023, relatif aux installations soumises à autorisation au titre de la rubrique n° 2980 :

$$M = \Sigma (Cu)$$

Où :

M est le montant initial de la garantie financière d'une installation.

Cu est le coût unitaire forfaitaire d'un aérogénérateur, calculé selon les dispositions ci-après.

Le coût unitaire forfaitaire d'un aérogénérateur (Cu) est fixé par les formules suivantes :

- Lorsque la puissance unitaire installée de l'aérogénérateur est inférieure ou égale à 2 MW,

$$Cu = 75\ 000$$

- Lorsque la puissance unitaire installée de l'aérogénérateur est supérieure à 2 MW,

$$Cu = 75\ 000 + 25\ 000 \times (P-2)$$

Où P est la puissance unitaire installée de l'aérogénérateur en MW

Dans le cas des éoliennes du parc éolien des Gressieres, le éoliennes auront une puissance de 4,2 MW :

$$Cu = 75\ 000 + 25\ 000 \times (4,2 - 2) = 130\ 000\ €$$

$$D'où M = 6 \times 130\ 000$$

$$M = 780\ 000\ €$$

3.4.2 - Actualisation des garanties financières

L'exploitant du parc éolien réactualisera tous les cinq ans le montant des garanties financières, par application de la formule mentionnée dans l'arrêté du 26 août 2011 modifié par les arrêtés du 22 juin 2020, 10 décembre 2021 et du 13 juillet 2023 :

$$M_n = M \times \frac{Index_n}{Index_0} \times \frac{1 + TVA}{1 + TVA_0}$$

Où :

- M_n montant exigible à l'année n
- M montant initial de la garantie financière de l'installation
- Index_n indice TP01 en vigueur à la date d'actualisation du montant de la garantie
- Index₀ indice TP01 en vigueur au 1^{er} janvier 2011, fixé à 102,1807 calculé sur la base 20
- TVA taux de la taxe sur la valeur ajoutée applicable aux travaux de construction à la date d'actualisation de la garantie
- TVA₀ taux de la taxe sur la valeur ajoutée au 1^{er} janvier 2011 soit 19.6%

Note : les indices TP ont évolué. L'ancien paramètre TP01 base 100 en janvier 1975 a été supprimé en septembre 2014 et remplacé par le nouveau paramètre TP01 base 100 en 2010. Ainsi, l'indice TP01 en vigueur au 1^{er} janvier 2011 correspond à l'ancien paramètre tandis que l'indice TP01 en vigueur actuellement correspond au nouveau paramètre. Pour raccorder les deux paramètres, il convient d'appliquer un coefficient de raccordement de 6,5345 à la valeur de l'index en nouvelle base à partir du mois de septembre 2014.

La dernière valeur officielle de l'indice TP01 est celle de Mai 2023 : 128,9 (JO du 16/07/2023). A titre d'exemple, dans une première approche, le montant des garanties financières devrait être de l'ordre de :

$$M_n = 780\ 000 \times \frac{(128,9 \times (1 + 20,0\ \%))}{(102,2 \times (1 + 19,6\ \%))}$$

$$M_n = 987\ 067\ €$$

Le montant des garanties financières du parc éolien des Gressieres sera fixé dans l'arrêté préfectoral d'autorisation.

Chapitre 9 - ANALYSE DES METHODES UTILISEES POUR LA REALISATION DE L'ETUDE D'IMPACT

1- METHODOLOGIE DE L'ETUDE D'IMPACT

Le contenu d'une étude d'impact est défini dans le Code de l'Environnement. La présente étude a été établie selon le plan défini réglementairement, à savoir :

- ✓ une analyse de l'état initial du site et de son environnement,
- ✓ une analyse des effets du projet sur l'environnement et la santé,
- ✓ les raisons pour lesquels le projet a été retenu,
- ✓ les mesures envisagées pour supprimer, réduire et si possible, compenser les conséquences dommageables du projet.
- ✓ une analyse des méthodes utilisées pour évaluer les effets du projet sur l'environnement.

Pour chaque thème étudié dans l'étude d'impact, la démarche est la suivante :

- ✓ collecte d'informations (notamment auprès des différents services de l'Etat, des sociétés gestionnaires des réseaux électrique, téléphonique, de gaz, etc.),
- ✓ étude bibliographique,
- ✓ étude de terrain.

2- ANALYSE DES METHODES UTILISEES

2.1 - INTRODUCTION

L'objet du présent chapitre est d'analyser les méthodes utilisées pour évaluer les impacts du projet sur l'environnement et de décrire les éventuelles difficultés rencontrées pour cela.

L'analyse des impacts du projet sur l'environnement consiste en leur identification qui doit être la plus exhaustive possible et leur évaluation. Or, il faut garder à l'esprit que les impacts d'un projet se déroulent en une chaîne d'effets directs et indirects.

Un impact direct est la conséquence d'une action qui modifie l'environnement initial.

Un impact indirect est une conséquence de cette action qui se produit parce que l'état initial a été modifié par l'impact direct.

Pour évaluer correctement l'impact d'un projet, il faut considérer non pas l'environnement actuel mais l'état futur dans lequel s'inscrira le projet, ce qui peut parfois être un exercice difficile. Certains domaines sont aujourd'hui bien connus, car ils font l'objet d'une approche systématique et quantifiable, comme par exemple, les impacts sur l'eau (évaluation des rejets,...), le paysage (aménagement du projet), le bruit (estimation des niveaux sonores), etc.

Cependant, si l'espace est bien pris en compte dans l'analyse de l'état initial du site et de son environnement, le traitement des données reste statique. Or la conception dynamique de l'environnement, considérée comme un système complexe dont la structure peut se modifier sous l'effet d'un certain nombre de flux qui la traverse, est fondamentale dans la compréhension des impacts du projet sur l'environnement.

Ainsi, il est nécessaire d'estimer les impacts du projet, non pas à partir des données « brutes » de l'état initial correspondant à un « cliché » statique, mais par rapport à l'état futur qu'aurait atteint naturellement le site sans l'intervention du projet. Ainsi, à titre d'exemple, il est indispensable de prendre en compte le projet de création d'une nouvelle route à terme et non pas considérer uniquement les infrastructures routières existantes.

Tout l'intérêt de l'étude d'impact réside dans la mise en évidence de la transformation dynamique existante, dans l'appréciation des seuils acceptables des transformations du milieu et les possibilités de correction par la mise en œuvre de mesures adaptées.

Plusieurs cas de figures se présentent :

- soit le projet engendre une perturbation minime, qui ne modifiera pas considérablement la structure du système et l'intensité des flux qui le traversent ; dans ce cas, une fois la perturbation amortie, le système retrouve son équilibre préalable ;
- soit le projet modifie la structure du système, de manière totale et engendre deux situations possibles :
 - les modifications provoquées par le projet créent une nouvelle structure dont le fonctionnement crée un nouvel équilibre dynamique, différent du précédent ;
 - les modifications liées au projet engendrent une structure dont le fonctionnement provoque un déséquilibre dynamique, et le système ne retrouve pas sa stabilité.

Dans les deux premiers cas, l'impact du projet sur l'environnement est absorbé par le milieu. Dans le troisième cas, l'impact est si fort qu'il ne permet pas au milieu de retrouver un équilibre.

2.2 - ANALYSE DES METHODES UTILISEES ET DES DIFFICULTES RENCONTREES

2.2.1 - Milieu physique, eaux souterraines et superficielles

➤ L'état initial du site

Les données relatives à la topographie et aux conditions d'écoulements superficiels ont été recueillies et analysées à partir des cartes IGN au 1/25 000 et des observations de terrain.

Les données géologiques et hydrogéologiques sont issues des cartes géologiques au 1/50 000 du BRGM, ainsi que des données et des cartes du portail national ADES (Accès aux Données sur les Eaux Souterraines).

L'usage de l'eau et notamment la présence de captages d'eau destinés à l'alimentation en eau potable a été vérifié auprès de l'Agence Régionale de Santé.

Les risques sismiques et naturels ont été évalués à partir des données de SisFrance (données BRGM) et du Ministère chargé de l'environnement (site <http://www.georisques.gouv.fr> - Mieux connaître les risques sur le territoire), ainsi que sur la base du Dossier Départemental sur les Risques Majeurs (D.D.R.M.).

➤ Analyse des impacts

Les impacts sur le milieu physique comptent parmi les moins difficiles à estimer. En effet, le milieu physique est un milieu dont la dynamique peut faire l'objet de prévisions quantifiables car elle répond à des lois physiques. L'impact d'un projet sur la topographie peut facilement être évalué par des valeurs chiffrées. Les effets sur le sous-sol sont généralement faibles sauf dans le cas de carrières ou d'installations nécessitant d'importantes excavations (centres de stockage de déchets). Mais, là aussi, l'impact est facilement quantifiable. Enfin, les impacts sur le climat sont la plupart du temps insignifiants car ils se limitent au maximum à des effets très localisés (modification de l'écoulement des vents quand il y a défrichage, microclimat lors de la création de plans d'eau). Ce n'est pas le cas dans le projet étudié.

Après avoir défini la sensibilité des milieux aquatiques et des aquifères souterrains face à un risque de pollution, il convient de connaître la nature, les volumes et la provenance des eaux usées et pluviales générées par le projet. Ces données peuvent être facilement obtenues en connaissant suffisamment bien le fonctionnement du projet. Cependant, les impacts des rejets sur le milieu sont plus difficiles à évaluer en raison de la complexité du fonctionnement des milieux aquatiques.

2.2.2 - Paysage

L'étude paysagère a été rédigée par le bureau d'étude L'Herbe à rue en Juin 2022.

Depuis une dizaine d'années, le développement éolien constitue l'une des dynamiques d'évolution des paysages, notamment ruraux et péri-urbains. Il importe donc, pour le paysagiste, de considérer le développement de l'énergie éolienne comme un projet de territoire, et plus précisément comme un aménagement énergétique du territoire. C'est pourquoi, l'étude paysagère et patrimoniale, a pour but d'étudier la capacité du paysage et du patrimoine à accueillir le projet éolien, et sous quelles conditions.

L'analyse préalable (état initial) permet d'évaluer les enjeux qui s'établissent sur le territoire d'étude, puis de proposer une réflexion sur les possibilités d'implantation (approches en variantes). Ensuite, grâce à l'emploi d'un outil approprié (simulation infographique dite « photomontage ») il permet de visualiser et de qualifier les impacts paysagers et patrimoniaux du projet éolien retenu, depuis des points de vue représentatifs des visibilités du territoire d'étude. Au final, le but de cette étude est de fournir un document d'évaluation et de visualisation paysagère du projet aux services de l'État, ainsi qu'aux populations.

S'il est évident que l'exhaustivité n'est jamais possiblement réalisable, l'étude s'est attachée à être la plus représentative du territoire et à prendre en considération l'ensemble des enjeux parus significatifs.

❖ Réalisation des photomontages

Les vues ont été effectuées avec un appareil NIKON D 3100 d'une focale de 35 mm. Les photos ont été ensuite assemblées à l'aide du logiciel Photoshop pour obtenir des vues panoramiques. Les photosimulations ont ensuite été réalisées avec le logiciel spécialisé WIND PRO 3.0. La position des points de vue a été réalisée par GPS. Le calage des éoliennes sur le logiciel s'est fait à l'aide d'éléments aisément repérables dans le paysage (clocher d'église, châteaux d'eau, monuments, bois) et aisément repérables sur des cartes IGN géoréférencées présentes sur le logiciel Carto Explorer de Bayo. Dans certains cas des éléments supplémentaires ont été relevés par GPS afin d'assurer un meilleur calage des photos. Des éléments peuvent aussi être repérés grâce au site Géoportail.

Afin de donner un meilleur aperçu de l'impact visuel du parc éolien, nous avons réalisé des simulations montrant ce que percevra l'observateur en réalité. Ces photosimulations ont été réalisées suivant la méthode suivante. Un observateur se trouvant à une distance d d'une éolienne percevra une hauteur P . En appliquant le théorème de Thalès, on considère que l'équivalent de ce que le lecteur doit percevoir en se trouvant à une distance d' du projet est la hauteur P' . L'angle de perception est ainsi conservé.

On obtient la hauteur P' par le rapport suivant $P' = P \times d' / d$

avec P = la hauteur réelle de l'éolienne

P' = la hauteur de l'éolienne sur la photosimulation

d' = la distance du lecteur par rapport au dossier d'étude d'impact (40 cm)

d = la distance réelle entre l'observateur et l'éolienne

Dans l'étude d'impact pour les photosimulations montrant l'impact réel, la taille des images a été définie de manière à ce que la taille des éoliennes de l'image correspondent aux valeurs P' obtenues par le calcul exposé ci-dessus. L'impact visuel de l'ensemble des éoliennes a été défini en fonction de la distance entre le point d'observation et les éoliennes. Les conditions retenues pour la visibilité des éoliennes ont toujours été les conditions de visibilité maximales, même quand les conditions de prise de vue n'étaient pas excellentes. De ce fait l'impact visuel des éoliennes simulées est toujours plus fort que ce qu'un observateur observera à l'avenir dans des conditions réelles.

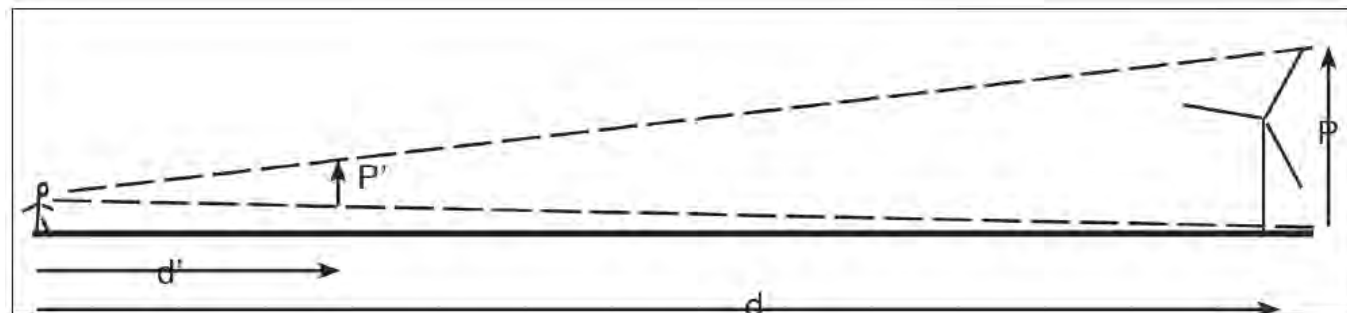


Figure 160 : Croquis des différentes composantes de la méthode de réalisation des photomontages

Source : Etude paysagère du projet d'extension « Parc éolien des Gressieres » – L'Herbe à rue – Juin 2022

2.2.3 - Milieux naturels remarquables

Les informations concernant les zonages écologiques existants sur le site d'étude ou à proximité (aire d'étude éloignée) ont été recherchées auprès des bases de données consultables sur le site Internet du Ministère chargé de l'environnement (sites Natura 2000 : SIC, ZPS, ZSC), et de la DREAL (Base CARMEN : sites Natura 2000, ZNIEFF, ZICO, réserves naturelles, sites inscrits et classés, etc.).

2.2.4 - Etude écologique (Planète Verte, Septembre 2020)

➤ Etude Flore

La prospection flore a porté aussi sur la zone d'implantation potentielle du projet c'est-à-dire sur les champs cultivés du plateau ainsi que sur les chemins agricoles et les bords de route. L'inventaire flore a été réalisé au printemps et en été :

Tableau 117 : Date et conditions météorologiques de prospection

Source : Etude écologique – Planète Verte – Septembre 2020

Date de prospection	Conditions météorologique	Température
27 avril 2018	Ensoleillée	15°C
18 juin 2018	Ensoleillée	16°C

➤ Etude Avifaune diurne et nocturne

Les méthodes ainsi que la pression de prospection ont été conduites en conformité des recommandations du guide du MEDD sur les études d'impacts des parcs éoliens terrestres (version Décembre 2016).

Deux méthodes différentes mais complémentaires ont été utilisées :

→ L'indice Ponctuel d'Abondance (I.P.A)

Il consiste, au cours d'une session de comptage, à noter l'ensemble des oiseaux observés ou entendus pendant 20 minutes, à partir d'un point fixe dans la zone d'implantation potentielle ou à ses abords. Tous les contacts visuels et/ou auditifs sont notés sans limitation de distance.

Huit points d'écoute et d'observation ont été répartis sur la zone d'implantation potentielle (Figure 161 ci-dessous) :

- les points 1, 2, 4, 6 et 8 sont placés en openfields ;
- le point 5, en openfield avec une haie proche ;
- les points 3 et 7, en lisière de boisement, et openfields.

Ces points permettent de couvrir l'ensemble de la zone et ses abords immédiats. Le point 8 a été ajouté au cours des prospections de nidification car la zone d'implantation potentielle a été modifiée au cours du cycle biologique.

→ La recherche qualitative

La recherche qualitative consiste à parcourir l'ensemble des milieux concernés par le projet d'implantation des éoliennes, mais aussi les milieux remarquables situés à proximité (groupement de bois, haies) dans le but de dénombrer et d'identifier le plus d'oiseaux possible.

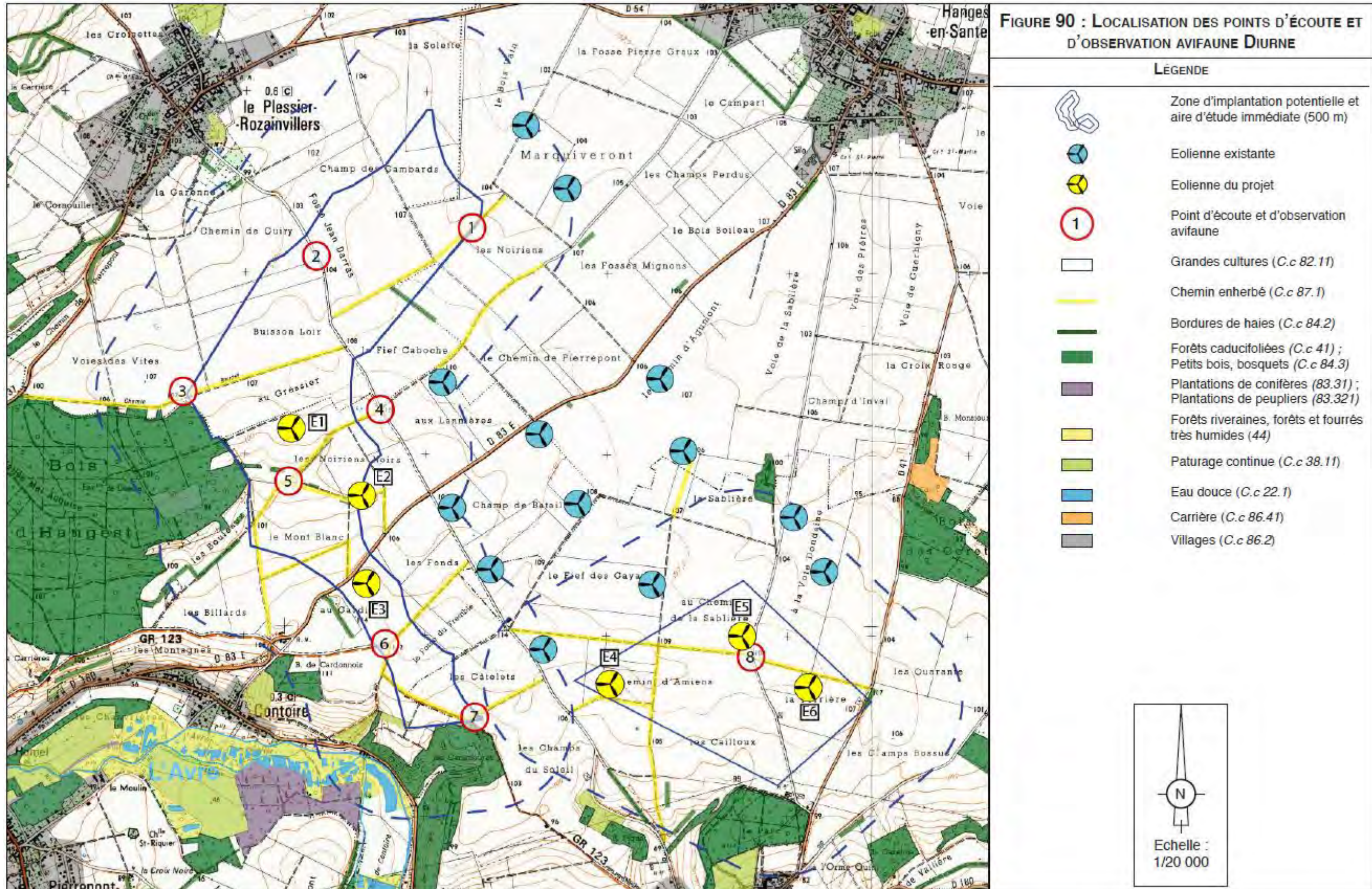


Figure 161 : Localisation des points d'écoute et d'observation avifaune diurne

Source : Etude écologique – Planète Verte – Septembre 2020

La campagne de prospection a été réalisée durant un cycle biologique complet, comme le montre le tableau ci-dessous.

Tableau 118 : Déroulement des prospections avifaunistiques

Source : Etude écologique – Planète Verte – Septembre 2020

Mois	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Hivernage (décembre à février)												
Pré-nuptiale (février à mi-mai)												
Nidification (avril à juillet)												
Post-nuptiale (août à mi-décembre)												
Inventaires Avifaune diurne	19/01/18	06/02/18 19/02/18	06/03/18 16/03/18 26/03/18	06/04/18 17/04/18 27/04/18	07/05/18 18/05/18	18/06/18 27/06/18	11/07/18 24/07/18	10/08/18 24/08/18	07/09/18 21/09/18	04/10/18 26/10/18	09/11/18 30/11/18	27/12/17
Inventaires Avifaune nocturne				11/04/18	03/05/18 11/05/18 23/05/18	06/06/18 20/06/18	03/07/18 23/07/18	06/08/18 28/08/18	06/09/18 28/09/18	04/10		

Les conditions météorologiques rencontrées lors des sorties sont présentées dans le tableau ci-dessous. Les prospections ont été réalisées à l'aide d'une paire de jumelle Vanguard 10x42, depuis les points d'écoutes et d'observations.

Tableau 119 : Conditions météorologiques des prospections avifaunistiques

Source : Etude écologique – Planète Verte – Septembre 2020

Période	Date	Horaires de prospections	Conditions météorologiques		
Hivernage (du 1er décembre au 1er février)	27/12/2017	13h50 / 16h35	Nébulosité très faible (1/8)	Vent 10 km/h ; Ouest / Sud-Ouest	3°C
	19/01/2018	12h05 / 15h05	Nébulosité forte (7/8)	Vent 15 km/h ; Sud-Ouest	10°C
	06/02/2018	09h30 / 12h10	Nébulosité très forte (8/8)	Vent 15 km/h ; Nord-Est	-1°C
	19/02/2018	13h25 / 16h10	Nébulosité très forte (8/8)	Vent 15 km/h ; Sud-Est	3°C
Migration prénuptiale (du 1er février au 15 mai)	06/03/2018	13h00 / 16h20	Nébulosité importante (6/8)	Vent 10 km/h ; Sud/Sud-Est	8°C
	16/03/2018	09h00 / 11h40	Nébulosité faible (2/8)	Vent 15 km/h ; Sud-Est	6°C
	26/03/2018	14h00 / 16h40	Nébulosité importante (3/4)	Vent 15 km/h ; Ouest/Nord-Ouest	10°C
	06/04/2018	09h15 / 12h05	Nébulosité très faible (1/8)	Vent 15 km/h ; Est/Sud-Est	12°C
Nidification (du 1er avril au 1er août)	17/04/18	16h00 / 18h55	Nébulosité nulle (0/8)	Vent 20 km/h, Sud-Est	20°C
	27/04/2018	11h30 / 14h50	Nébulosité faible (2/8)	Vent 20 km/h, Sud-Est	15°C
	07/05/2018	09h15 / 12h05	Nébulosité nulle (0/8)	Vent 15 km/h, Nord-Est	25°C
	18/05/2018	09h50 / 13h10	Nébulosité faible (2/8)	Vent 20 km/h, Nord	19°C
	18/06/2018	10h10 / 13h50	Nébulosité forte (6/8)	Vent 20 km/h, Sud-Ouest	16°C
	27/06/2018	10h10 / 13h50	Nébulosité nulle (0/8)	Vent 15 km/h, Nord/Nord-Est	22°C
	11/07/2018	13h40 / 16h40	Nébulosité forte (6/8)	Vent 10 km/h, Nord-Ouest	18°C
Migration postnuptiale (du 1er août au 15 décembre)	24/07/2018	10h00 / 13h20	Nébulosité moyenne (5/8)	Vent 10 km/h, Nord-Ouest	23°C
	10/08/2018	11h00 / 14h00	Nébulosité faible (2/8)	Vent 15 km/h, Sud-Ouest	22°C
	24/08/2018	11h00 / 14h35	Nébulosité importante (5/8)	Vent 15 km/h, Ouest	21°C
	07/09/2018	11h00 / 14h00	Nébulosité faible (3/8)	Vent 15 km/h, Nord-Ouest	19°C
	21/09/2018	10h30 / 13h30	Nébulosité faible (3/8)	Vent 15 km/h, Sud-Ouest	18°C
	04/10/2018	16h00 / 18h55	Nébulosité nulle (0/8)	Vent 10 km/h, Nord-Est	22°C
	26/10/2018	08h50 / 11h30	Nébulosité faible (3/8)	Vent 15 km/h, Sud-Est	9°C
	09/11/2018	09h10 / 12h15	Nébulosité faible (3/8)	Vent 10 km/h, Sud	12°C
30/11/2018	09h10 / 12h15	Nébulosité faible (3/8)	Vent 15 km/h, Sud	11°C	

➤ Étude chiroptérologique

Les méthodes ainsi que la pression de prospection ont été conduites en conformité des recommandations du guide du MEDD sur les études d'impacts des parcs éoliens terrestres (version Décembre 2016).

La méthodologie utilisée et développée ci-après s'appuie en particulier sur les recommandations du « Protocole d'étude chiroptérologique sur les projets de parc éolien » validé en août 2010 par le SER (Syndicat des Énergies Renouvelables), la SFEPM (Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères) et la LPO (Ligue pour la Protection des Oiseaux).

Elle comprend de ce fait :

- une analyse bibliographique (contexte général, données sur le secteur),
- une identification des milieux présents ainsi que de leur potentialité pour les chiroptères,
- une phase d'inventaire des espèces fréquentant le site,
- une interprétation des résultats des inventaires effectués,
- l'évaluation des risques du projet,
- la définition de mesures compensatoires.

Deux aspects sont pris en compte :

- les populations locales qui utilisent le site pour leur vie quotidienne (chasse par exemple),
- les phénomènes de migration, qui peuvent concerner des populations n'utilisant pas habituellement le site mais qui le traversent au moment des déplacements entre lieu d'hivernage, lieu de vie et de mise bas.

Plus globalement, l'étude comprend donc trois phases :

1. Le pré-diagnostic :

C'est une étape préliminaire, qui a pour objectif d'évaluer les enjeux chiroptérologiques potentiels de la zone d'étude à partir de la compilation des données existantes (sur les espèces présentes) et surtout d'une analyse des habitats et des structures paysagères. Il faut donc, tout d'abord rechercher si des documents sérieux attestent de la présence de telle ou telle espèce que ce soit au niveau régional (référentiels, listes rouges) ou à un niveau plus local (ZNIEFF, zones Natura 2000, données des associations naturalistes locales...).

La SFEPM recommande de rechercher et de prospecter dans les cavités environnantes, ainsi que dans les bâtiments des villages voisins. Cette démarche présente des inconvénients :

- d'abord des cavités peuvent être présentes mais non détectables (une ouverture de quelques centimètres peut suffire aux chiroptères, et ne sera pas facilement repérable sur le terrain),
- ensuite la présence de cavités, même à proximité du site et occupées par des chiroptères, n'implique pas nécessairement que les individus vont fréquenter la zone d'implantation (cas de cavités s'ouvrant sur une vallée, avec un projet sur le plateau),
- enfin, il n'est pas, dans la pratique, évident d'aller inspecter tous les greniers ou granges d'un village (problème des autorisations, des délais...), et de même la présence de pipistrelles ou autre dans le village voisin, n'implique pas forcément leur présence sur le site du projet.

En croisant la localisation des sites d'hivernage connus avec celle des territoires d'activité estivale, il est possible de définir, à grande échelle, des axes de migration potentiels, afin notamment de situer le site par rapport à ceux-ci.

Ensuite, il devient nécessaire de déterminer si le territoire concerné par le projet d'implantation est approprié ou non pour constituer un lieu de vie pour les chauves-souris et dans quelle mesure.

En effet, les chauves-souris ont une façon bien à elles d'évoluer dans le paysage, qui même si elle varie en fonction des espèces, correspond globalement à des règles bien déterminées.

Les chauves-souris chassent dans les bois et forêts, dans des milieux où se trouvent des points d'eau à la surface desquels elles volent ou dans des lieux dotés d'éléments structurants (haies, alignement d'arbres, chemins creux, talus...). Pour la plupart des espèces, les individus chasseurs ne s'éloignent pas de ces structures, sauf pour effectuer des déplacements locaux.

Les espèces qui s'éloignent de ces lieux bien structurés et effectuent des déplacements d'une distance dépassant plusieurs centaines de mètres sont rares (par exemple la Grande Noctule).

Il semble aussi que même dans leurs phases migratrices, les chauves-souris s'orientent par rapport à des lignes conductrices comme par exemple les grandes rivières et migrent sur un front très étendu. Au cours de leur migration, elles doivent trouver des lieux de stationnement dans le paysage dont les structures sont appropriées à leurs besoins pour faire escale.

Une absence de lignes structurantes sur un territoire est peu propice à une présence importante de chauves-souris puisqu'elles s'y appuient pour chasser et migrer. A noter que ces éléments peuvent être peu perceptibles à priori, comme par exemple un chemin légèrement creux.

Cette partie du dossier est réalisée essentiellement à partir de cartes topographiques et photos aériennes. Elle est ensuite complétée par des investigations sur le terrain.

2. Les prospections :

Lorsque les éléments structurants et les autres enjeux potentiels du site ont été identifiés, on peut procéder aux prospections. Les chiroptères étant des animaux nocturnes, ces dernières ont lieu la nuit (essentiellement au crépuscule qui est la période la plus favorable).

Les chauves-souris sont identifiées selon trois méthodes :

→ La perception visuelle

Même à la tombée de la nuit, il est possible de distinguer le vol de ces animaux. Celui-ci nous indique d'abord leur présence, et dans une certaine mesure, l'observation permet aussi de pressentir quelles espèces sont présentes (taille des individus, type de vol).

La recherche visuelle est également réalisée à l'aide d'un appareil de vision nocturne avec grossissement 5X42 et illuminateur infrarouge (Ykon modèle Ranger 28041), capable d'enregistrer les observations (film numérique). Le dispositif permet de voir jusqu'à 250 m (sous certaines conditions). On peut aussi utiliser simplement un projecteur.

→ L'écoute « mobile »

Les chiroptères émettent pour se repérer dans l'espace des ultrasons, non perceptibles par l'oreille humaine, mais qui peuvent être captés par des appareillages spécialisés. Cela se fait avec différents types de détecteurs, selon différents modes de détection.

▪ Le mode hétérodynage

Le mode hétérodynage consiste à transformer électroniquement un signal ultrason inaudible à l'oreille humaine, en un signal dans la bande de fréquence audible. Ce procédé permet d'identifier la gamme de fréquence de l'émission originale (on perçoit le son de la fréquence sur laquelle on règle l'appareil) ainsi que, dans une certaine mesure, la forme (amplitude et variation) et la modulation (rythme) du signal. Ce mode permet d'identifier certaines espèces qui émettent dans une gamme de fréquence bien spécifique, mais aussi grâce parfois à la forme et modulation du signal. Les inconvénients de cette technique sont que seuls les signaux sur la bande choisie sont captés (on compense cela en balayant la bande de fréquences ultrasons) et que la détermination doit être immédiate, ce qui est parfois délicat. Pour le mode hétérodynage, nous utilisons le Pettersson D240x.

▪ Le mode expansion de temps

Le mode expansion de temps consiste à enregistrer un signal en «l'étirant dans le temps», afin de disposer d'une «image acoustique» de meilleure qualité. Cette technique est similaire à un enregistrement sur un magnétophone tournant à grande vitesse, et que l'on écoute ensuite à une vitesse normale. Ainsi l'enregistrement du signal induit beaucoup moins d'altérations. Cela permet une analyse plus fine et rend possible la distinction entre différentes espèces acoustiquement proches. Le détecteur Pettersson D240x dispose de ce mode de fonctionnement.

→ Application sur le terrain

Dans un premier temps, on cherche à repérer si des contacts sont identifiables. Pour cela on utilise le mode hétérodynage et on balaie la gamme d'ultrasons à l'aide de la molette de l'appareil. La fonction hétérodynage signale par des bips les émissions d'ultrasons. On dispose alors d'un premier critère d'identification auquel s'ajoutent les informations visuelles (taille de l'espèce, allure du vol). Grâce à cette première technique, on peut repérer les signaux nécessitant un enregistrement en expansion de temps. Ceux-ci bénéficieront d'une analyse plus fine sur ordinateur (logiciel Batsound).

Lorsqu'une séquence sonore est continue et qu'une ou plusieurs chauves-souris restent chasser dans un secteur restreint à proximité du point d'écoute, chaque tranche de cinq secondes est assimilée à un contact (selon les recommandations du Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer). Il s'agit en effet d'une mesure du niveau d'activité et pas strictement de l'abondance des chauves-souris.

En principe chaque espèce émet selon un spectre d'ultrason spécifique. Toutefois, certaines d'entre-elles présentent des plages communes, voire un spectre identique (ex : Vespertilion à moustaches et Vespertilion de Brandt). L'identification se fait donc en fonction de la fréquence d'émission, mais également et surtout par l'analyse de la modulation du son.

Pour l'écoute, des points d'écoute de 10 minutes disposés en des endroits stratégiques du territoire (croisée de chemins, haies...) :

Douze points d'écoute ont été répartis sur la zone d'implantation potentielle. Les points permettent de couvrir l'ensemble de la zone et ses abords immédiats, et sont placés de façon à représenter chaque habitat :

- les points 1, 3, 4, 7, 8, et 10 sont placés en openfields (milieu principal de la zone du projet) ;
- les points 2, 6 et 11 sont localisés en bordure de haies situées au sein des openfields ;
- les points 5, 9 et 12 sont placés en lisière de bois, aux abords immédiats de la zone du projet .

Toutes nos prospections se sont déroulées pendant les 3 premières heures de la nuit (période d'activité maximale des chauves-souris), avec une alternance dans l'ordre des points d'écoute (pour ne pas favoriser un point au profit d'un autre). Ces techniques permettent d'identifier toute espèce présente, dans la mesure où elle évolue dans le champ de portée de l'appareil (30 à 40 m).

La méthodologie développée permet de garantir qu'une espèce fréquentant le site sera repérée et identifiée (même si parfois, pour quelques rares cas, il peut y avoir un doute sur l'identification précise, ce qui est alors indiqué dans le rapport).

Bien entendu une fréquentation «accidentelle» (présence ponctuelle sur le site, et qui ne se reproduit pas) ayant lieu en dehors des périodes de prospections peut être «loupée». Mais il ne s'agit pas alors d'une présence significative et il n'y aurait de toute façon aucune raison de la prendre en compte dans le projet.

→ Le protocole point fixe (écoute sur une nuit complète)

Les points d'écoute fixe sont généralement placés dans des secteurs jugés comme étant potentiellement sensibles (boisements, carrières...) afin de compléter le protocole d'écoute « mobile » (points d'écoute et parcours d'écoute) qui constitue l'étude de base. Un point d'écoute fixe en hauteur est également positionné dans les openfields afin d'avoir un point de comparaison.

Ce protocole est réalisé à l'aide d'un détecteur-enregistreur autonome (SM2BAT, Batcorder...), qui enregistre l'activité des chiroptères sur des nuits complètes.

La mise en place de l'écoute fixe durant une nuit permet une meilleure évaluation de la communauté présente sur un site. Ce protocole augmente les chances de capter des espèces peu abondantes ou peu détectables mais dont l'activité est prolongée tout au long de la nuit (myotis, rhinolophes...).

Dans le cadre de ce projet, 6 écoutes fixes ont été réalisées au sein de secteurs jugés potentiellement sensibles (haies, lisière de bois) et au sein des openfields afin de comparer l'activité.

→ Les écoutes en ballon



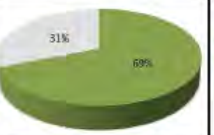
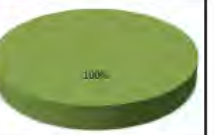
Afin de vérifier l'activité des chiroptères en altitude, des écoutes en ballon ont été réalisées sur le site en période estivale. Le ballon (type Gélule Ultimate) est alors gonflé à l'hélium, puis un micro, raccordé à un câble de 80 m à une SM2Bat mise en place au sol, est installé sur le ballon. Le ballon est ensuite monté en altitude. En parallèle, une seconde SM2Bat est installée au sol afin de comparer l'activité en altitude et au sol. Une heure d'écoute est réalisée sur chaque point.

A noter que le site ne dispose pas de point permettant de réaliser des écoutes en hauteur de longue durée (mât de mesure, antenne, château d'eau), donc seule la technique du ballon pouvait être utilisée.

La Figure 163 ci-dessous localise les points d'écoute « mobile », les points d'écoutes fixes et les points d'écoute en ballon.

3. Les interprétations :

Les observations sont traitées en contacts par heure et classées dans quatre catégories de niveau de fréquence d'activité en considérant qu'un contact représente 5 secondes, comme indiqué précédemment. Les caractéristiques de ces catégories sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Classes de niveau de fréquence d'activité	Faible	Moyen	Assez fort	Fort
Nombres de contacts par heure	1 - 49	50 - 199	200 - 499	500 - 720
Nombres de minutes avec contacts sur l'heure	0,1 - 4,1	4,2 - 16,6	16,7 - 41,6	41,7 - 60,0
Part de l'heure sans contact	93 %	73 %	31 %	0 %
Illustration				
La part en vert représente la part de l'heure maximale sur laquelle des contacts sont enregistrés				

La Figure 162 représente la répartition des classes sur une heure (axe des abscisses en minutes).

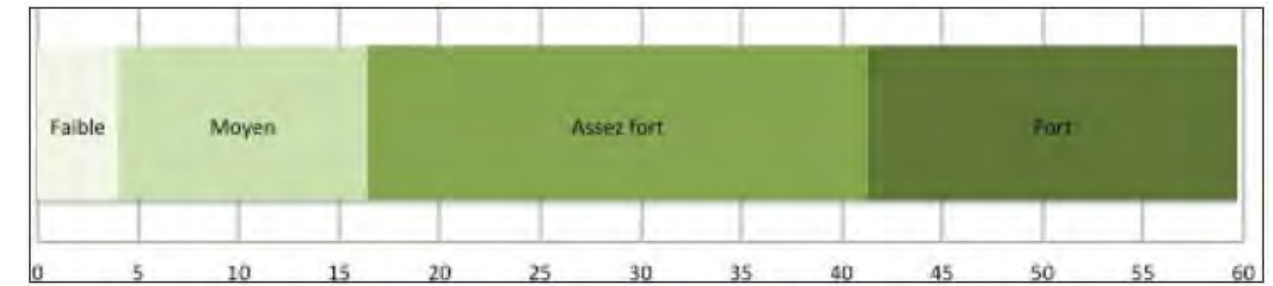


Figure 162 : Niveau de fréquence d'activité en fonction du nombre de contacts par heure

Source : Etude écologique – Planète Verte – Septembre 2020

On notera toutefois que le niveau d'activité est relativement indépendant du niveau des populations présentes. En effet un petit noyau d'individus, regroupés sur un élément attractif (haie sur un territoire en contenant peu par exemple), peut induire un fort niveau d'activité, avec de nombreux signaux, et donner l'illusion d'une population importante. Il faut donc toujours garder à l'esprit cet aspect lors des interprétations.

En fonction des différents chiroptères pouvant être rencontrés, de leur fréquentation et habitude de vol sur le site et de leur biologie, il devient possible d'estimer les conséquences de l'implantation d'un parc éolien. Les impacts encourus peuvent sérieusement diverger selon qu'il s'agisse d'espèces migratrices ou pas mais aussi selon la présence ou non, proche ou pas, de milieux attractifs pour les chauves-souris (gîtes d'hibernation, zones humides...).

Plusieurs études antérieures peuvent aider à l'interprétation des résultats de par leurs conclusions et constats si le contexte s'avère relativement similaire (mêmes espèces rencontrées, milieux semblables...).

En fonction de la valeur estimée des impacts encourus par les populations de chiroptères du site, des mesures compensatoires et accompagnatrices plus ou moins importantes sont ensuite définies (aménagement ou création d'habitats favorables aux chauves-souris suite à une dégradation ou destruction programmée de leur écosystème initial par le projet éolien, mise en place d'un arrêt chiroptère, abandon de l'emplacement prévu pour certaines machines jugées trop dangereuses, ou encore nécessité d'effectuer un complément d'étude ou un suivi post-implantation).

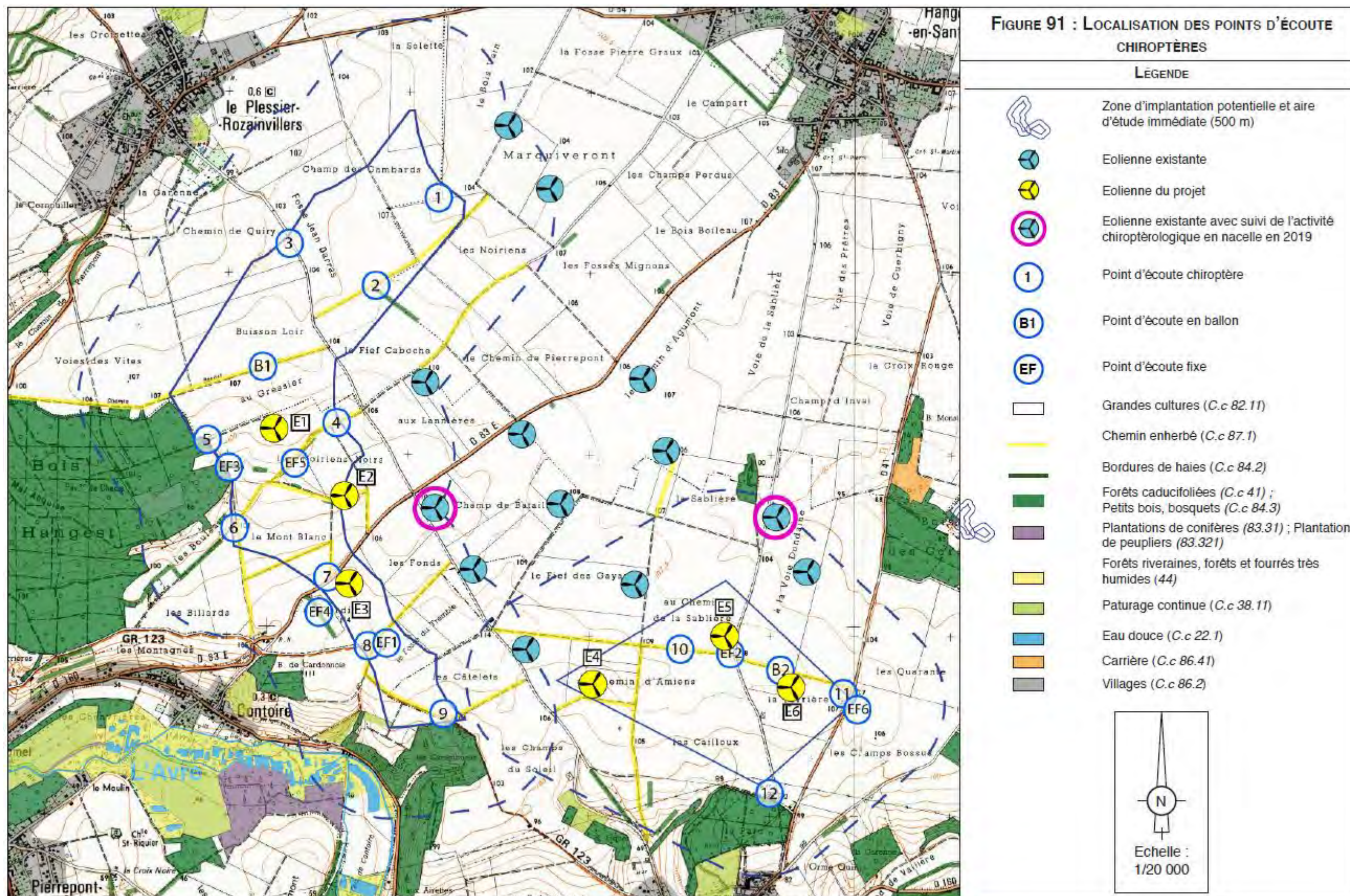


Figure 163 : Localisation des points d'écoute chiroptères

Source : Etude écologique – Planète Verte – Septembre 2020

Synthèse du déroulement des prospections chiroptérologiques

Pour la présente étude, les prospections printanières, estivales et automnales se sont déroulées en 2016 et 2018 :

Tableau 120 : Conditions météorologiques des prospections chiroptérologiques

Source : Etude écologique – Planète Verte – Septembre 2020

Saison	Dates	Conditions	Phases lunaires	Matériel
Transit printanier (du 15 mars au 15 mai)	11/04/2018	Nébulosité nulle (0/8) ; Vent <10 km/h ; Nord / Nord-Est ; 10°C	lune gibbeuse décroissante	D240x + enregistreur DR2 SD-Karten-Recorder + SM2BAT + SM4BAT + Gélule Ultimate
	03/05/2018	Nébulosité moyenne (4/8) ; Vent 10 km/h ; Ouest ; 9°C	lune gibbeuse décroissante	
	11/05/2018	Nébulosité complète (8/8) ; Vent 10 km/h ; Sud-Est ; 13°C	dernier croissant	
Mise bas (du 15 mai au 31 juillet)	23/05/2018	Nébulosité importante (6/8) ; Vent 10 km/h ; Nord-Ouest ; 12°C	lune gibbeuse croissante	
	06/06/2018	Nébulosité très faible (1/8) ; vent 10 km/h ; 17°C	dernier quartier	
	07/06/2018 (ballon)	Nébulosité importante (5/8) ; Pas de vent ; 15°C	dernier quartier	
	20/06/2018	Nébulosité nulle (0/8) ; Vent 10 km/h ; Sud-Ouest ; 15°C	premier quartier	
	03/07/2018	Nébulosité importante (6/8) ; Vent 10 km/h ; Nord-Est ; 19°C	lune gibbeuse décroissante	
	12/07/2018 (3 écoutes fixes)	Nébulosité importante (6/8) ; Vent 10 km/h ; Nord-Est ; 18°C	nouvelle lune	
Transit automnal (du 1er août au 15 octobre)	23/07/2018	Nébulosité nulle (0/8) ; Vent 10 km/h ; Ouest / Nord-Ouest ; 20°C	lune gibbeuse croissante	
	06/08/2018	Nébulosité nulle (0/8) ; Vent 10 km/h ; Nord-Ouest ; 22°C	dernier croissant	
	28/08/2018	Nébulosité nulle (0/8) ; Vent 10 km/h ; Est ; 16°C	lune gibbeuse décroissante	
	06/09/2018	Nébulosité très faible (1/8) ; Vent 10 km/h ; Nord-Ouest ; 13°C	dernier croissant	
	09/09/2019 (ballon)	Nébulosité totale (8/8) ; Vent <10 km/h ; Nord-Est ; 14°C	lune gibbeuse croissante	
	28/09/2018	Nébulosité nulle (0/8) ; Vent 10 km/h ; Nord-Est ; 12°C	lune gibbeuse décroissante	
	04/10/2018 (écoute active + 3 écoutes fixes)	Nébulosité nulle (0/8) ; Vent 10 km/h ; Nord-Est ; 12°C	dernier croissant	

2.2.5 - Milieu humain

➤ L'état initial du site

Les données concernant la population et l'habitat ont été recueillies auprès de l'INSEE à partir des derniers recensements. Les activités économiques ont été renseignées par l'INSEE et les communes d'implantation. Les données touristiques proviennent de l'Agence d'Informations et de Réservation touristique de la Somme (agence de développement et de réservation touristique). La localisation des habitations les plus proches et l'occupation du site ont été déterminées sur fond cartographique IGN 1/25.000 et par des observations de terrain.

➤ Analyse des impacts

Comme dans le cas du milieu naturel, l'estimation de l'impact du milieu humain commence par la définition du degré de sensibilité du site (proximité de riverains par rapport au projet, activités voisines, vocation de la zone où s'inscrit le projet,...). Globalement, l'impact sur le milieu humain se définit par la gêne que le projet est susceptible d'induire sur son voisinage : évaluation des niveaux sonores engendrés par l'activité en projet, trafic induit, gêne visuelle, etc.

2.2.6 - Expertise acoustique (Bureau d'études Echopsy, Septembre 2020)

➤ Définitions

Pression sonore

La pression sonore est l'effet du son perceptible par l'ouïe. Elle se mesure comme toutes les pressions en Pascal (N/m²). Pour la comparer avec d'autres pressions sonores, on utilise l'échelle logarithmique du "décibel", en se référant à la base de Lp = 0 dB soit 2.10⁻⁵ Pa.

Puissance sonore

C'est la puissance sonore totale produite par une source de bruit. Cette énergie se propage à travers l'ambiance, et génère au niveau de l'observateur la pression sonore Lp.

Pendant cette propagation, elle est sujette aux lois physiques (atténuation en fonction de la distance, de l'absorption atmosphérique et par le sol, diffraction et absorption par les obstacles). Seulement à ce niveau-là, Lp, cette énergie est perceptible au niveau de l'ouïe.

Elle est exprimée en Watts (W). Pour la comparer avec d'autres sources d'énergie sonore, on utilise l'échelle logarithmique du décibel, en se référant à la base de Lw = 0 dB => IpW (1.10⁻¹²W).

Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A L(A)

Il s'agit du niveau de pression acoustique en dB, se référant au niveau de la pression de référence de 2.10⁻⁵ Pa, continu équivalent pondéré A, obtenu sur un intervalle de temps « court ».

Le Leq(A) court est utilisé pour obtenir une répartition fine de l'évolution temporelle des événements acoustiques pendant l'intervalle de mesurage. La durée d'intégration retenue dépend de la durée des phénomènes que l'on veut mettre en évidence. Elle est généralement de durée inférieure ou égale à 10 s.

Niveau acoustique fractile LN (exemple L 10, L90,...)

Par analyse statistique des valeurs Leq(A) courts, on peut déterminer le niveau de pression acoustique pondéré A qui est dépassé pendant N % de l'intervalle de temps considéré, dénommé « niveau acoustique fractile ». Son symbole est LN : par exemple, L90 est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dépassé pendant 90 % de l'intervalle de mesurage.

Bruit ambiant

Bruit total existant dans une situation donnée pendant un intervalle de temps donné. Il est composé de l'ensemble des bruits émis par toutes les sources proches et éloignées, y compris le bruit de l'installation en question.

Bruit particulier

Partie du bruit ambiant provoqué par l'installation en question et étant fonction de la présence, de l'existence ou du fonctionnement de l'installation.

Bruit résiduel

Bruit ambiant, en l'absence du (des) bruit(s) particuliers), objet(s) de la requête considérée. C'est l'environnement sonore existant en l'absence de toute activité.

Emergence

L'émergence est définie par la différence entre le niveau de bruit ambiant, comportant le bruit particulier en cause, et celui du bruit résiduel constitué par l'ensemble des bruits habituels, extérieurs ou intérieurs, dans un lieu donné, correspondant à l'occupation normale des locaux et au fonctionnement normal des équipements.

Unités

L'unité utilisée pour les niveaux de pressions acoustiques est le décibel, également noté dB. Cette unité est le résultat d'un rapport logarithmique de niveaux de pressions acoustiques qui varie de 2.105 à 2.10-1,5 Pascals (seuil de douleur). Cependant l'oreille n'a pas la même sensibilité à toutes les fréquences et suivant ces dernières, elle décèle des intensités différentes.

➤ Cadre réglementaire

La campagne de mesures acoustiques a été réalisée conformément aux prescriptions :

- 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,
- de l'arrêté du 23 janvier 1997, relatif aux bruits émis dans l'environnement par les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement,
- de la norme NFS 31-010 de décembre 1996, « Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement »,
- du projet de norme NFS 31-114, « Mesurage du bruit dans l'environnement avant et après installation éolienne ».

➤ Généralités concernant les niveaux sonores

La caractéristique sonore principale d'un équipement est sa puissance acoustique. C'est l'expression de l'énergie émise sous forme de variation de pression traduite dans l'échelle des décibels (dB) utilisée pour exprimer les bruits.

L'illustration suivante fait apparaître les niveaux de puissance acoustique en dB et en Watt (W) ainsi que les équipements correspondant à certains seuils.

COMPARAISON DU NIVEAU DE PUISSANCE ACOUSTIQUE ET DE LA PUISSANCE ACOUSTIQUE	
Niveau de puissance acoustique (dB)	Puissance acoustique (W)
170	100,000
Turboéacteur	160 — 10,000
	150 — 1000
	140 — 100
Compresseur	130 — 10
	120 — 1
	110 — 10 ⁻¹
	100 — 10 ⁻²
	90 — 10 ⁻³
Conversation	80 — 10 ⁻⁴
	70 — 10 ⁻⁵
	60 — 10 ⁻⁶
	50 — 10 ⁻⁷
	40 — 10 ⁻⁸
	30 — 10 ⁻⁹
	20 — 10 ⁻¹⁰
	10 — 10 ⁻¹¹
0	10 ⁻¹²

Figure 164 : Comparaison des niveaux de puissance acoustique

Source : Chsst canada

Cette puissance ne représente pas la sensation perçue par les personnes. C'est la pression acoustique qui définit la quantité d'énergie perçue. Elle se calcule à partir de la puissance en prenant en compte l'ensemble des facteurs agissant sur sa propagation depuis son émission vers un point de réception.

Parmi ces facteurs, la distance, la topographie, les obstacles, les conditions climatiques sont des éléments très importants et influents sur la propagation du son. Il est donc essentiel de se référer à une pression sonore lorsque l'on veut se rendre compte d'une situation ou en évaluer un aspect réglementaire.

COMPARAISON DU NIVEAU DE PRESSION ACOUSTIQUE ET DE LA PRESSION ACOUSTIQUE	
Niveau de pression acoustique (dB)	Pression acoustique (Pa)
120	20
Marteau-burineur pneumatique (à la pi)	10
	5
Métier à tisser	2
Relative à journaux	1
Camion diesel roulant à 40 mi/h (à la pi)	0.5
Voiture à voyageurs roulant à 50 mi/h (à la pi)	0.2
Conversation (à 3 pi)	0.1
	0.05
	0.02
	0.01
Salle de détente	0.005
	0.002
	0.001
	0.0005
	0.0002
	0.0001
	0.00005
0	0.00002

Figure 165 : Comparaison des niveaux de pression acoustique

La pression sonore perçue par un individu est en relation avec sa qualité de vie et sa santé. L'illustration suivante exprime en fonction de la pression sonore perçue les effets sur le métabolisme.

170 dB	Décollage fusée	Troubles possibles du sommeil, réveil	Dérangement	Difficultés de communication	Facultés réduites, fortes irritations	Surdité
160 dB	fusil d'assaut (valeur de pointe)					
150 dB	Décollage avion supersonique					
140 dB	Décollage avion à réaction					
130 dB	Seuil de douleur					
120 dB	Décollage avion à hélice					
110 dB	Marteau pneumatique					
100 dB	Tronçonneuse					
90 dB	Discothèque					
80 dB	Fraiseuse					
70 dB	Trafic routier	Effets sur l'homme				
60 dB	Conversation à voix haute					
50 dB	Bureau					
40 dB	Pièce de séjour					
30 dB	Salle de lecture					
20 dB	Chambre à coucher					
10 dB	Studio radiophonique					
0 dB	Seuil d'audibilité					

Figure 166 : Impacts physiologiques du bruit sur l'homme

Source : OMS

➤ Niveaux sonores des éoliennes

Les équipements éoliens sont des aérogénérateurs, ils produisent de l'énergie lorsque le vent entraîne leurs pales. L'origine des bruits émis est de 3 ordres :

- le bruit mécanique provenant de la nacelle,
- les sifflements émis en bout de pales par les turbulences,
- un bruit périodique au passage des pales devant le mât de l'éolienne.

Ces bruits se confondent et portent plus ou moins en fonction de différents paramètres liés à la distance et aux conditions météorologiques.

Les niveaux sonores des éoliennes évoluent en fonction des vitesses des vents.

Pour des vents inférieurs au seuil de déclenchement, les éoliennes ne fonctionnant pas, il n'y a pas d'émissions sonores.

Entre le seuil de démarrage et 8 à 12 m/s, l'éolienne croit en puissance produite et le niveau sonore évolue jusqu'à un niveau maximum atteint en en général autour de 9 m/s.

Au-delà de ce seuil, les niveaux sonores des éoliennes sont globalement constants (en fonction des modèles).

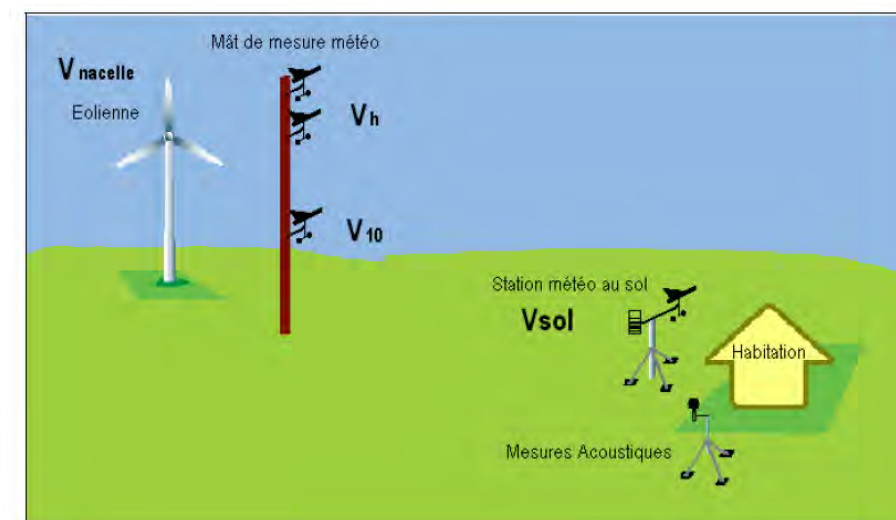
Afin de caractériser ces émissions acoustiques, les niveaux sonores sont calculés théoriquement ou mesurés sur site, selon un protocole fourni par la norme « IEC 61400-11 ».

Les puissances sonores annoncées par les fabricants sont définies pour différentes vitesses de vent, exprimées en fonction d'une hauteur de mesure de vent. Généralement cette vitesse est exprimée en fonction d'une vitesse de vent au niveau de la nacelle et à 10 mètres du sol.

Les résultats de ces mesures caractérisent les émissions sonores des éoliennes en fonction des vitesses de vents et toujours dans le sens d'un vent dominant vers l'équipement de mesure.

➤ Conditions météorologiques

Le vent va conditionner les niveaux de bruits mesurés sur un site. Il est susceptible de porter plus ou moins des bruits existants, tout comme il est susceptible de générer lui-même des bruits lorsqu'il va rencontrer des obstacles sur son passage.



Les mesures acoustiques sont réalisées chez les riverains les plus exposés, en extérieur, dans des positions considérées comme lieux d'occupation normale des habitations (sur des terrasses ou pelouses proches des maisons).

Afin de valider la compatibilité de ces mesures avec les exigences réglementaires (NFS31-010), les mesures acoustiques sont accompagnées par un relevé au sol des conditions de vent et de pluie perçues pendant la mesure. Les périodes de pluies ont été identifiées par un pluviomètre. Durant cette campagne, les vents ont été répartis dans une large gamme de directions et de vitesses. L'analyse des conditions rencontrées lors des mesures permet une évaluation de l'état initial pour le secteur dominant de vent et le secteur secondaire.

Afin de corréliser ces mesures avec les conditions de fonctionnement des éoliennes, les mesures acoustiques sont accompagnées une mesure du vent à plus grande hauteur, les vitesses et directions de vent ont été mesurées sur site un mât de mesure de 86 mètres de hauteur. Les vitesses du vent mesurées sont standardisées. Cette standardisation a pour but de définir le même référentiel de vitesse que les puissances acoustiques fournies par le fabricant des machines pour les simulations. Cette procédure consiste à ramener à 10 mètres du sol la valeur de vent à hauteur d'éolienne avec un coefficient de rugosité de 0,05 mètres (procédé de standardisation).

2.3 - SERVICES, ORGANISMES ET PERSONNES CONSULTÉES

Tableau 121 : Services, organismes et personnes consultés

ORGANISME	ADRESSE	TELEPHONE / FAX
Armée de l'air	BA 705 Cinq-Mars-la-Pile Bdd 049 SDRCAM Nord Section environnement aéronautique RD 910 37076 TOURS CEDEX 02	Tél : 02 47 96 19 92 Tél : 02 47 96 21 33
Agence de développement et de réservation touristique (ADRT)	ADRT de la Somme 21 place Notre Dame 3 ^{ème} étage 80 000 Amiens	Tél : 03 22 71 22 71
Agence Régionale de Santé Hauts-de-France	Agence régionale de Santé Hauts-de-France 3 boulevard Guyencourt 80 000 AMIENS	Tél : 03 22 33 54 19
Aviation civile	DGAC/SNIA NORD Guichet unique urbanisme/UGD 82 rue des Pyrénées 75 970 PARIS CEDEX 20	-
Bouygues Telecom	BOUYGUES TELECOM ATLANTICA 76 Rue des Français libres BP 36338 44263 NANTES CEDEX 2	Tél : 02 28 08 22 00 Fax : 02 28 08 22 04
Centre départemental de la Météorologie de la Somme	Météo France Centre départemental Somme 928 route d'Hesdin 80 100 ABBEVILLE	Tél : 03 22 71 22 70
Conseil Départemental de la Somme	43, rue de la république CS 32615 80 026 AMIENS CEDEX 1	Tél. : 03 22 71 80 80
Direction Départementale des Territoires de la Somme	1 blvd du Port BP 2612 80026 AMIENS CEDEX 1	Tel. 03 22 97 23 00
Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) des Hauts-de-France	DRAC de Picardie Service de l'Archéologie 5 rue Henry Daussy 80000 AMIENS	Tél : 03 22 97 33 00
Direction des services départementaux de l'éducation nationale de la somme	DSDEN de la Somme 20 boulevard d'Alsace Lorraine 80 063 AMIENS CEDEX 9	Tél : 03 22 82 38 23

ORGANISME	ADRESSE	TELEPHONE / FAX
DREAL Hauts-de-France	DREAL Haut-de-France 56 Rue Jules Barni 80000 Amiens	
ENEDIS	1401.ENEDIS@demat.protys.fr	-
Fédération départementale des chasseurs de la Somme	Fédération des Chasseurs de la Somme 1 chemin de la voie du bois 80 450 LAMOTTE-BREBIERE	Tél : 03 22 82 90 90
FREE PN	FREE PN Service DR/DICT 8, Rue de la ville l'Evêque 75008 PARIS	-
INAO	Institut national de l'origine de la qualité Délégation territoriale nord est 43, ter des Forges 51 200 EPERNAY	-
Mairie de Contoire	20 Rue Bara 80500 Trois-Rivières	Tél : 03 22 78 81 50
Mairie de Davenescourt	16 Grande Rue 80500 Davenescourt	Tél : 03 22 37 11 15-
Mairie de Hangest-en-Santerre	3 rue de l'Eglise 80134 Hangest-en-Santerre	Tél : 03 22 94 30 03
Mairie de Le Plessier-Rozainvillers	Rue de l'Eglise 80110 Le Plessier-Rozainvillers	Tél : 03 22 94 33 30
Orange	ORANGE – UNITE DE PILOTAGE RESEAU NORD-EST 73, rue de la Cimaie 59650 VILLENEUVE-D'ASCQ	-
RTE Réseau de Transport d'électricité	RTE GMR ARTOIS Pôle Patrimoine Environnement 673 Avenue Kennedy 62412 BETHUNE CEDEX	-
SFR	dir-ded-dabm-specifique-trans@sfr.com	-
SIAEP Services de distribution des eaux	S I A E P PIERREPONT-SUR-AVRE Services de distribution des eaux Agence Postale Route Nationale, 80500 PIERREPONT-SUR-AVRE	-
TDF Direction Technique	TDF 3, avenue de Belle Fontaine CS 11 744 35 517 CESSON-SEVIGNE	-

Chapitre 10 – INDEX DES DOCUMENTS GRAPHIQUES, BIBLIOGRAPHIE ET DOCUMENTS CONSULTES POUR LA REALISATION DE L'ETUDE D'IMPACT

INDEX DES DOCUMENTS GRAPHIQUES

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Evolution des nouvelles capacité éoliennes installées.....	13
Figure 2 : Parc éolien de l'Union européenne à fin 2018.....	14
Figure 3 : Evolution de la puissance installée au 31 décembre 2020 en France métropolitaine.....	14
Figure 4 : Puissances installées, projet en développement au 31 décembre 2020, et objectifs SRCAE pour l'éolien terrestre.....	14
Figure 5 : Localisation régionale du site d'étude.....	17
Figure 6 : Localisation communale du site d'étude.....	18
Figure 7 : Localisation du site d'étude au 1/25000.....	19
Figure 8 : Plan détaillé de l'installation – Secteur A : E1 à E3.....	21
Figure 9 : Plan détaillé de l'installation – Secteur B : E4 à E6.....	22
Figure 10 : Principe de fonctionnement d'une éolienne.....	24
Figure 11 : Composants du parc éolien.....	24
Figure 12 : Raccordement inter-éolien.....	28
Figure 13 : Schéma-type d'une fondation.....	29
Figure 14 : Aménagement des virages.....	30
Figure 15 : Principe du réseau de raccordement.....	30
Figure 16 : Tranchées types pour le raccordement au poste de livraison.....	31
Figure 17 : Caractérisation des voiries nécessaires pour le transport.....	33
Figure 18 : Localisation de la zone d'implantation potentielle.....	49
Figure 19 : Relief et hydrologie sur un rayon de 20 km autour de la Z.I.P.....	50
Figure 20 : Occupation du sol sur un rayon de 20 km autour de la Z.I.P.....	51
Figure 21 : Occupation du sol sur la Z.I.P. et dans un rayon de 1 km autour de la Z.I.P.....	52
Figure 22 : Occupation du sol sur la Z.I.P. et dans un rayon de 1 km autour de la Z.I.P.....	53
Figure 23 : Réseau hydrographique sur un rayon de 20 km.....	54
Figure 24 : Les zones à dominante humide à proximité de la Z.I.P.....	57
Figure 25 : Extrait de la carte géologique de Roye.....	58
Figure 26 : Extrait de la carte géologique de Roye et des points BSS associés.....	58
Figure 27 : Schéma de principe d'un captage AEP et de ses périmètres de protection.....	60
Figure 28 : Contexte hydrogéologique.....	60
Figure 29 : Captages d'alimentation d'eau potable et leurs périmètres à proximité de la Z.I.P.....	61
Figure 30 : Cavités souterraines à proximité de la Z.I.P.....	62
Figure 31 : Carte illustrant l'aléa retrait et gonflement des argiles.....	63
Figure 32 : Schéma de principe d'une inondation liée à la montée des eaux en région de plaine.....	63
Figure 33 : Risque d'inondation par remontée de nappe.....	64
Figure 34 : Axes de ruissellement à proximité de la Z.I.P.....	65
Figure 35 : Schéma synoptique d'un séisme.....	66
Figure 36 : Carte des zones sismiques en France.....	67
Figure 37 : Schéma de principe présentant différents modes de propagation du feu.....	68
Figure 38 : Densité moyenne de foudre au sol par km ² /an en centième (période 1997-2014).....	68

Figure 39 : Schémas de principe d'un front chaud (à gauche) et d'un front froid (à droite)	69
Figure 40 : Températures moyennes mensuelles à la station d'Amiens-Glisy	70
Figure 41 : Nombre moyen de jours de gel à la station d'Amiens-Glisy.....	70
Figure 42 : Nombre de jours de neige par an.....	70
Figure 43 : Précipitations moyennes mensuelles à la station d'Amiens-Glisy	71
Figure 44 : Potentiel éolien en France.....	71
Figure 45 : Zones favorables à l'éolien à l'échelle de la région Picardie	72
Figure 46 : Zoom spécifique à la zone d'implantation potentielle.....	72
Figure 47 : Roses des énergies et des fréquences (h=10m)	73
Figure 48 : Evolution de la population des communes de la zone d'implantation potentielle.....	74
Figure 49 : Evolution de la population sur les communes limitrophes aux communes de la Z.I.P. entre 2012 et 2017	75
Figure 50 : Variation de la population sur la commune de Moreuil entre 2012 et 2017.....	75
Figure 51 : Répartition du parc de logements sur les communes de la Z.I.P	76
Figure 52 : Le bâti à proximité de la zone d'implantation potentielle	77
Figure 53 : Photographies du centre-bourg de l'ancienne commune de Contoire en 1952 et en 2013.....	79
Figure 54 : Photographies du centre-bourg de Davenescourt en 1952 et en 2015	79
Figure 55 : Photographies du centre-bourg d'Hangest-en-Santerre en 1952 et en 2013.....	79
Figure 56 : Photographies du centre-bourg du Plessier-Rozainvillers en 1952 et en 2015	80
Figure 57 : Échelle des niveaux sonores de bruits usuels.....	84
Figure 58 : Positions et coordonnées des points de mesure.....	85
Figure 59 : Implantation retenue et récepteurs des calculs.....	86
Figure 60 : Périmètre du projet de remembrement sur la commune de Davenescourt et Z.I.P	88
Figure 61 : Chemins de randonnées inscrits au PDIPR à proximité de la zone d'implantation potentielle	90
Figure 62 : Réseau viaire à proximité de la zone d'implantation potentielle.....	93
Figure 63 : Cartographie provisoire des réseaux à proximité de la zone d'implantation potentielle.....	96
Figure 64 : Installations Classées pour la Protection de l'Environnement dans un rayon de 6 km autour de la zone d'implantation potentielle.....	99
Figure 65 : Carte des communes concernées par le risque de transport de gaz naturel et d'hydrocarbures.....	100
Figure 66 : Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) prescrit et zone d'implantation potentielle.....	101
Figure 67 : Documents d'urbanisme et les zonages en vigueur sur la zone d'implantation potentielle	102
Figure 68 : Intégration des communes d'implantation au SCOT du Grand Amiénois.....	102
Figure 69 : Patrimoine culturel dans un rayon de 6 km autour de la zone d'implantation potentielle.....	105
Figure 70 : « Sites funéraires et mémoriels du front ouest de la Grande Guerre » candidats au Patrimoine Mondial de l'UNESCO et aire d'étude éloignée du projet éolien.....	106
Figure 71 : Patrimoine archéologique autour de la zone d'implantation potentielle.....	108
Figure 72 : Localisation de l'aérodrome de Montdidier.....	110
Figure 73 : Zones de protection et zones d'éloignement minimal pour l'implantation des parcs éoliens à proximité des radars météorologiques de Météo-France.....	111
Figure 74 : Servitudes et contraintes à proximité de la zone d'implantation potentielle.....	112
Figure 75 : Zones favorables à l'éolien à l'échelle de la région Picardie	113
Figure 76 : Zoom spécifique à la zone d'implantation potentielle.....	113
Figure 77 : Eoliennes construites, autorisées et en instruction dans un rayon de 20 km autour de la zone d'implantation potentielle	117
Figure 78 : Contexte éolien dans un rayon de 6 km autour de la zone d'implantation potentielle	118
Figure 79 : Localisation de la zone d'implantation potentielle et des ZNIEFF dans un rayon de 20 km.....	122
Figure 80 : Protections réglementaires dans un rayon de 20 km (hors ENS).....	124

Figure 81 : Espaces naturels sensibles de la Somme sur un rayon de 20 km autour de la Z .I.P	127
Figure 82 : Sites Natura 2000 dans un rayon de 20 km	130
Figure 83 : Patrimoine naturel dans un rayon de 20 km autour de la zone d'implantation potentielle	132
Figure 84 : Patrimoine naturel à proximité de la zone d'implantation potentielle.....	133
Figure 85 : Patrimoine géologique remarquable inventorié	135
Figure 86 : Composantes de la TVB du SRCE de Picardie et Z.I.P	137
Figure 87 : Occupation du sol dans les réservoirs de biodiversité du SRCE de Picardie	137
Figure 88 : Carte des habitats naturels selon la nomenclature Code CORINE Biotopes	139
Figure 89 : Carte de synthèse des enjeux floristiques de la zone de projet.....	140
Figure 90 : Synthèse des enjeux pour l'avifaune	144
Figure 91 : Activité pondérée par point (à gauche) et nombre d'espèce chiroptère par point (à droite)	146
Figure 92 : Synthèse sur la sensibilité chiroptérologique de la zone de projet et ses abords	150
Figure 93 : Synthèse des enjeux sur le milieu naturel	152
Figure 94 : Les aires d'étude de l'étude paysagère	153
Figure 95 : Les entités de paysage.....	154
Figure 96 : Coupes de localisation de la Z.I.P. par rapport au plateau et à la vallée de l'Avre	156
Figure 97 : Carte des éléments du patrimoine protégé	159
Figure 98 : Carte de synthèse des sensibilités paysagères.....	163
Figure 99 : Carte de préconisations pour l'ordonnancement du parc éolien des Gressieres	166
Figure 100 : Synthèse de l'état initial sur un rayon de 20km autour de la zone d'implantation potentielle	171
Figure 101 : Synthèse de l'état initial sur la Z.I.P (hors préconisations paysagères et écologiques)	172
Figure 102 : Notions de parti, variante et variante localisée	186
Figure 103 : Préconisations pour l'ordonnancement du parc éolien des Gressieres.....	187
Figure 104 : Synthèse des enjeux sur le milieu naturel	188
Figure 105 : Synthèse des servitudes et contraintes sur la Z.I.P	189
Figure 106 : Variante n°1 d'implantation et préconisations paysagères	190
Figure 107 : Variante n°1 d'implantation et servitudes/contraintes	190
Figure 108 : Variante n°1 d'implantation et enjeux écologiques.....	191
Figure 109 : Variante n°2 d'implantation et préconisations paysagères	192
Figure 110 : Variante n°2 d'implantation et servitudes/contraintes	192
Figure 111 : Variante n°2 d'implantation et enjeux écologiques.....	193
Figure 112 : Variante n°3 d'implantation finale et préconisations paysagères	194
Figure 113 : Variante n°3 d'implantation finale et servitudes/contraintes	194
Figure 114 : Variante n°3 d'implantation et enjeux écologiques.....	195
Figure 115 : Variante n°4 d'implantation finale et préconisations paysagères	196
Figure 116 : Variante n°4 d'implantation finale et servitudes/contraintes	196
Figure 117 : Variante n°4 d'implantation finale et enjeux écologiques.....	197
Figure 118 : Photosimulation 1, depuis la RD 935 (à l'entrée Sud de Pierre-Pont-sur-Avre).....	198
Figure 119 : Photosimulation 1 depuis la RD 935 (à l'entrée Sud de Pierre-Pont-sur-Avre) et localisation de la prise de vue.....	199
Figure 120 : Photosimulation 2, depuis la RD 250 (au Sud de Boussicourt).....	200
Figure 121 : Photosimulation 2 depuis la RD 250 (au Sud de Boussicourt) et localisation de la prise de vue.....	201
Figure 122 : Photosimulation 3, depuis la rue d'Hangest (RD 54) à l'entrée Ouest d'Arvillers.....	202

Figure 123 : Photosimulation 3 depuis la rue d'Hangest (RD 54) à l'entrée Ouest d'Arvillers et localisation de la prise de vue.....	203
Figure 124 : Synthèse de l'état initial et implantation finale des éoliennes (hors préconisations paysagères et écologiques).....	207
Figure 125 : Répartition de la production d'électricité en France par type d'énergie en 2019.....	212
Figure 126 : Préconisations pour l'implantation du projet – Secteur A.....	216
Figure 127: Préconisations pour l'implantation du projet – Secteur B.....	216
Figure 128 : Illustration de l'évaluation de l'impact sonore de l'éolien sur la santé.....	219
Figure 129 : Implantation retenue et récepteurs des calculs ajoutés.....	220
Figure 130 : Spectre sonore en tiers d'octave.....	222
Figure 131 : Evolution des emplois éoliens entre 2016 et 2019.....	223
Figure 132 : Servitudes/contraintes sur la zone d'implantation potentielle et projet d'implantation.....	227
Figure 133 : Evolution du parc éolien français et évolution du nombre d'incidents recensés chaque année entre 2001 et 2014.....	231
Figure 134 : Schéma d'ombre portée.....	240
Figure 135 : Carte des ombres portées à proximité du site d'étude.....	241
Figure 136 : Schéma de transport des pales des éoliennes (à titre indicatif).....	245
Figure 137 : Coupe de tranchée pour enfouissement de ligne.....	246
Figure 138 : Zone d'influence visuelle du projet éolien des Gressieres.....	250
Figure 139 : Carte de localisation des photomontages.....	252
Figure 140 : Carte de localisation des photomontages complémentaires.....	253
Figure 141 : Photomontage depuis la rue Bara (RD 160) à l'entrée Ouest de Trois-Rivières (point de vue n°6).....	254
Figure 142 : Photomontage depuis le chemin de Croix Sire au Plessier-Rozainvillers (point de vue n°11).....	255
Figure 143 : Photomontage depuis la RD 935, à l'entrée Sud de Pierrepont-sur-Avre (point de vue n°18).....	256
Figure 144 : Photomontage depuis la rue de Davenescourt, à la sortie d'Hangest-en-Santerre (point de vue n°21).....	257
Figure 145 : Photomontage depuis la RD 84, au Sud de Grivesnes (point de vue n°40).....	258
Figure 146 : Photomontage depuis le lieu-dit la Croix Masson, au Sud de Coullemelle (point de vue n°46).....	259
Figure 147 : Photomontage depuis la RD 28, au Nord de Rosières-en-Santerre (point de vue n°49).....	260
Figure 148 : Localisation des zones protégées réglementaires et des sites Natura 2000.....	272
Figure 149 : Prise en compte du projet éolien dans le projet d'Aménagement foncier agricole forestier et environnementale (AFAFE).....	277
Figure 150 : Etat de l'éolien sur l'aire d'étude éloignée.....	278
Figure 151 : Photomontage depuis les abords du domaine de Tilloloy (point de vue n°45).....	282
Figure 152 : Photomontage depuis le lieu-dit la Croix Masson, au Sud de Coullemelle (point de vue n°46).....	283
Figure 153 : Dimensionnement des ouvrages (noues et bassins).....	294
Figure 154 : Localisation des propositions d'aménagements hydraulique.....	297
Figure 155 : Localisation des propositions d'aménagements hydraulique – Zoom 1.....	298
Figure 156 : Localisation des propositions d'aménagements hydraulique - Zoom 2.....	299
Figure 157 : Fiche de suivi avifaune type.....	311
Figure 158 : Mesures pour la faune et le milieu naturel.....	313
Figure 159 : Distance aux habitations et zones urbanisables.....	317
Figure 160 : Croquis des différentes composantes de la méthode de réalisation des photomontages.....	338
Figure 161 : Localisation des points d'écoute et d'observation avifaune diurne.....	339
Figure 162 : Niveau de fréquence d'activité en fonction du nombre de contacts par heure.....	342
Figure 163 : Localisation des points d'écoute chiroptères.....	343
Figure 164 : Comparaison des niveaux de puissance acoustique.....	345

Figure 165 : Comparaison des niveaux de pression acoustique.....	345
Figure 166 : Impacts physiologiques du bruit sur l'homme	346

LISTE DES PHOTOGRAPHIES

Photo 1 : Vue générale d'une éolienne	23
Photo 2 : Exemple de piste d'accès à une éolienne	33
Photo 3 : Construction de l'armature d'une fondation	34
Photo 4 : Vue de la zone d'implantation potentielle (Secteur A et B) depuis la RD 41.....	50
Photo 5 : Panorama Secteur A depuis la RD 441.....	50
Photo 6 : Panorama Secteur B depuis la route communale	50
Photo 7 : Parcelles agricoles sur le Secteur A de la Z.I.P.	54
Photo 8 : Bâtiments agricoles sur le secteur A de la Z.I.P.	54
Photo 9 : Parcelles agricoles vues depuis le centre du secteur A de la Z.I.P.	54
Photo 10 : Parcelle agricole sur le Secteur B de la Z.I.P.	54
Photo 11 : Cours d'eau de l'Avre	55
Photo 12 : Habitations sur l'ancienne commune de Contoire	76
Photo 13 : Habitations sur Davenescourt.....	76
Photo 14 : Habitations d'Hangest-en-Santerre	77
Photo 15 : Vue depuis la place du Plessier-Rozainvillers.....	77
Photo 16 : Mairie et école de l'ancienne commune de Contoire.....	78
Photo 17 : Habitations et église de Davenescourt	78
Photo 18 : Centre Bourg et commerces à Hangest-en-Santerre	78
Photo 19 : Chemin inscrit au PDIPR.....	89
Photo 20 : Route départementale D935	91
Photo 21 : Route départementale D441 traversant le secteur A de la Z.I.P.	91
Photo 22 : Route communale traversant le secteur B de la Z.I.P.	91
Photo 23 : Ligne électrique de 63 KV « Hargicourt – Roye » gérée par RTE	94
Photo 24 : Poste électrique gérée par la SICAE de la Somme et du Cambrasis le long de la RD41	94
Photo 25 : Canalisation de gaz naturel traversant le Secteur A de la Z.I.P.....	94
Photo 26 : DS Smith Packaging à l'entrée de l'ancienne commune de Contoire.....	98
Photo 27 : EPALIA sur la zone d'activités d'Hangest-en-Santerre.....	98
Photo 28 : Château de Davenescourt.....	104
Photo 29 : Vue du domaine du château de Davenescourt depuis le secteur B de la Z.I.P.....	104
Photo 30 : Eglise de Davenescourt (classée)	104
Photo 31 : Eglise d'Hangest-en-Santerre (inscrite).....	104
Photo 32 : Mémorail Australien de Villers-Bretonneux	106
Photo 33 : Vue du parc éolien de la Sablière (premier plan) et deux éoliennes du parc éolien Champs perdus (deuxième plan).....	114
Photo 34 : Marais tourbeux (ZNIEFF I)	121
Photo 35 : « Marais de Génonville»	123
Photo 36 : Vue sur la Z.S.C. « TOURBIERES ET MARAIS DE L'AVRE»	129
Photo 37 : Site Ramsar « Marais et tourbières des vallées de la Somme et de l'Avre »	131
Photo 38 : Domaine de Davenescourt.....	157
Photo 39 : L'église Saint-Martin de Davenescourt	158
Photo 40 : L'église de Guerbigny	158

Photo 41 : Le Mémorial Australien de Le Hamel est composé d'une haute stèle et de tranchées reconstituées.	158
Photo 42 : Périmètre du site classé	158
Photo 43 : Le Mémorial National Australien de Villers-Bretonneux, vu du haut de la tour.	158
Photo 44 : L'église de Tilloloy	161
Photo 45 : L'église Saint-Pierre de Roy.....	161
Photo 46 : Le château de Chaussoy-Epagny.....	161
Photo 47 : Exemple de démontage de la plateforme et des fondations d'une éolienne	228
Photo 48 : Systèmes de freinage mécanique	234
Photo 49 : Intérieur du mât d'une éolienne (échelle d'accès)	235
Photo 50 : Camion de transport des pales d'une éolienne	245
Photo 51 : Illustration d'un chemin d'accès	293
Photo 52 : Transformateur électrique intégré au mât de l'éolienne	300
Photo 53 : Piste d'accès d'une éolienne.....	301

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Rédacteurs de l'étude d'impact.....	3
Tableau 2 : Situation géographique du projet.....	16
Tableau 3 : Principales villes du secteur par rapport au projet.....	16
Tableau 4 : Caractéristiques du parc en projet	23
Tableau 5 : Données générales sur le projet éolien	24
Tableau 6: Caractéristiques techniques des éléments constituant du parc éolien	25
Tableau 7 : Caractéristiques des éoliennes type VESTAS V150.....	25
Tableau 8 : Coordonnées et altitudes des éoliennes et des postes de livraison du projet.....	25
Tableau 9 : Emprise surfacique des plateformes	29
Tableau 10 : Emprise surfacique des fondations.....	29
Tableau 11 : Rayons minimums de courbures	30
Tableau 12 : Bilan des surfaces utilisées sur le projet du parc éolien.....	32
Tableau 13 : Bilan des surfaces utilisées pour les aménagements hydrauliques envisagés	32
Tableau 14 : Planning prévisionnel du chantier	34
Tableau 15 : Réglementation applicable	37
Tableau 16 : Procédures	37
Tableau 17 : Grille de lecture de l'étude d'impact. Articles et conformité du projet	40
Tableau 18 : Situation géographique du projet.....	47
Tableau 19 : Synthèse de la définition des aires d'étude pour le projet de parc éolien des Gressieres	48
Tableau 20 : Les orientations fondamentales du SDAGE Artois-Picardie.....	55
Tableau 21 : Enjeux du SAGE Somme aval et Cours d'eau côtiers	56
Tableau 22 : Limites supérieure et inférieure du bon état écologique	56
Tableau 23 : Objectifs d'état retenus	57
Tableau 24 : Catastrophe naturelle « mouvements de terrain » sur les communes de Davenescourt, Hangest-en-Santerre, du Plessier-Rozainvillers et l'ancienne commune de Contoire	61
Tableau 25 : Arrêtés de catastrophes naturelles « Inondations » sur Davenescourt, Hangest-en-Santerre, du Plessier-Rozainvillers et l'ancienne commune de Contoire	64
Tableau 26 : Degré d'intensité des séismes selon l'échelle macroscopique MSK.....	67
Tableau 27 : Températures moyennes à la station d'Amiens-Glisy (en °C)	69
Tableau 28 : Records des températures maximales et minimales, nombres de jours de gel et nombres de jours avec T° ≤ - 5°C à la station d'Amiens-Glisy (en °C).....	70
Tableau 29 : Précipitations moyennes mensuelles de la station d'Amiens-Glisy (en mm).....	71
Tableau 30 : Précipitations d'Amiens-Glisy pour la période 1981-2010	71
Tableau 31 : Population et densité de population des communes de la zone d'implantation potentielle	74
Tableau 32 : Variation de la population des communes de la Z.I.P. et taux de variation moyen annuel entre 2012 et 2017	74
Tableau 33 : Variation de la population sur les communes limitrophes aux communes de la Z.I.P.	74
Tableau 34 : Répartition du parc de logements sur les communes de la zone d'implantation potentielle	75
Tableau 35 : Distances entre les habitations et la Z.I.P.	77
Tableau 36 : Etablissements sensibles situés sur les communes de la zone d'implantation potentielle et les communes limitrophes.....	77
Tableau 37 : Population active, emploi et chômage sur les communes de la Z.I.P et sur le département de la Somme	81
Tableau 38 : Concentrations de polluants en moyennes annuelles.....	82
Tableau 39 : Valeurs réglementaires à respecter.....	85
Tableau 40 : Modifications apportées par l'arrêté du 26 août 2011 en matière d'acoustique	85

Tableau 41 : Synthèse des bruits résiduels mesurés en période diurne et nocturne	86
Tableau 42 : Synthèse des bruits résiduels mesurés en période diurne et nocturne	86
Tableau 43 : Synthèse des bruits résiduels mesurés en période diurne et nocturne avec intégration des parcs éoliens voisins du champs perdus	87
Tableau 44 : Exploitation agricole, SAU et orientation technico-économique sur les communes de la Z.I.P.....	88
Tableau 45 : Hébergements touristiques sur les communes concernées par la Z.I.P.....	89
Tableau 46 : Comptages routiers (données 2017)	92
Tableau 47 : Accidentologie sur les routes départementales entre 2013-2017	92
Tableau 48 : Liste des installations classées dans les communes de la zone d'implantation potentielle et les communes limitrophes.....	97
Tableau 49 : Liste des documents d'urbanisme des communes de la zone d'implantation potentielle	101
Tableau 50 : Liste des Monuments Historiques dans un rayon de 6 km autour de la zone d'implantation potentielle	103
Tableau 51 : Distance de protection et distance minimale d'éloignement (km) des éoliennes aux radars météorologiques.....	111
Tableau 52 : Parcs éoliens réalisés, en instruction ou en travaux dans un rayon de 20 km autour de la zone d'implantation potentielle	114
Tableau 53 : Parc éolien refusé ou abandonné dans un rayon de 20 km autour de la zone d'implantation potentielle.....	115
Tableau 54 : Liste des ZNIEFF situées dans un rayon de 20 km autour de la zone d'implantation potentielle	120
Tableau 55 : Liste des Réserves Naturelles Nationales dans un rayon de 20 km autour de la zone d'implantation potentielle	123
Tableau 56 : Liste des arrêtés de protection de biotope situés dans un rayon de 20 km autour de la zone d'implantation potentielle	123
Tableau 57 : Espaces naturels sensibles dans un rayon de 20 km autour de la zone d'implantation potentielle.....	125
Tableau 58 : Liste des sites Natura 2000 situés dans un rayon de 20 km autour de la zone d'implantation potentielle	129
Tableau 59 : Zone d'importance Communautaire pour les Oiseaux la plus proche du site du projet.....	131
Tableau 60 : Liste des sites Ramsar dans un rayon de 20 km autour de la zone d'implantation potentielle	131
Tableau 61 : Sites géologiques remarquables	134
Tableau 62 : Etat de conservation et enjeux liés aux haies présentes sur la zone du projet.....	138
Tableau 63 : Espèces d'arthropodes inventoriées	140
Tableau 64 : Espèce de faune terrestre identifiées.....	141
Tableau 65 : Classement des espèces patrimoniales présentes sur la zone du projet par rapport aux enjeux déterminés.....	143
Tableau 66 : Critères de cotation permettant d'estimer la sensibilité du site vis-à-vis des chiroptères	147
Tableau 67 : Espèces de chiroptères contactées sur la zone du projet et ses abords, de leur statut, leur attitude de vol et de leur vulnérabilité face à l'éolien.....	148
Tableau 68 : Monuments historiques dans l'aire d'étude rapprochée.....	157
Tableau 69 : Synthèse des risques naturels sur la zone d'implantation potentielle.....	181
Tableau 70 : Synthèse des risques anthropiques sur la zone d'implantation potentielle	181
Tableau 71 : Vulnérabilité du projet aux risques majeurs et incidences potentiellement négatives en découlant	182
Tableau 72 : Légende du tableau de comparaison des variantes	204
Tableau 73 : Synthèse de comparaison des variantes.....	205
Tableau 74 : Objectifs d'augmentation des capacités installées de production éolienne.....	212
Tableau 75 : Emissions de CO ₂ pour 1 kWh produit.....	213
Tableau 76 : Surface d'emprise des fondations et plateformes.....	214
Tableau 77 : Surface d'emprise des pistes et tranchées	214
Tableau 78 : Surface d'emprise des aménagements hydrauliques envisagés	214
Tableau 79 : Risque de pollution lors de la phase d'exploitation.....	217
Tableau 80 : Bruits ambiants calculés	221
Tableau 81 : Emergences calculées	221
Tableau 82 : Résultats des seuils en limite de périmètre.....	222

Tableau 83 : Analyse des tonalités marquées	222
Tableau 84 : Estimations des retombées économiques.....	223
Tableau 85: Distance la plus courte entre les éoliennes et les habitations	224
Tableau 86 : Coordonnées et altitudes des éoliennes du projet.....	225
Tableau 87 : Hiérarchisation des phénomènes dangereux	232
Tableau 88 : Classe de vent (IEC simplifié)	233
Tableau 89 : Distance entre les éoliennes et aux routes départementales	235
Tableau 90 : Distance entre les éoliennes et la ligne électrique RTE	236
Tableau 91 : Distance entre les éoliennes et la canalisation de gaz	236
Tableau 92 : Synthèse des dangers potentiels et de leurs effets.....	238
Tableau 93 : Gestion des déchets attendus (estimation et mode de traitement).....	244
Tableau 94 : Synthèse des analyses des photomontages	261
Tableau 95 : Synthèse des analyses des photomontages complémentaires	262
Tableau 96 : Evaluation du risque de collision	266
Tableau 97 : Impact sur l'avifaune - Type de risque d'impact par espèce patrimoniale recensée sur la zone du projet et ses abords immédiats	269
Tableau 98 : Synthèse de l'ensemble des risques pour chaque espèce de chiroptère présente sur la zone d'implantation potentielle.....	271
Tableau 99 : Espèces de chiroptères recensées dans les ZSC présentes dans le périmètre d'étude de 20 km et leur aire d'évaluation spécifique.....	272
Tableau 100 : Aire d'évaluation des espèces de la ZPS « Etangs et marais du bassin de la Somme	273
Tableau 101 : Bruits ambiants calculés – Effets cumulés.....	280
Tableau 102 : Emergences calculées – Effets cumulés.....	280
Tableau 103 : Démarche d'analyse des impacts	287
Tableau 104 : Méthode d'analyse de l'intensité de l'effet.....	287
Tableau 105 : Méthode de hiérarchisation des impacts	287
Tableau 106 : Synthèse des impacts potentiels du projet en phase de chantier.....	288
Tableau 107 : Synthèse des impacts potentiels du projet en phase d'exploitation.....	289
Tableau 108 : Dimensionnement des aménagements de gestion des eaux pluviales.....	294
Tableau 109 : Synthèse des capacités de stockage des ouvrages de gestion des eaux pluviales.....	295
Tableau 110 : Dimensionnement des merlons.....	296
Tableau 111 : Dimensionnement des fascines	296
Tableau 112 : Calendrier des travaux.....	306
Tableau 113 : Coût des mesures compensatoires, de suivi et d'accompagnement (pour un an de suivi)	314
Tableau 114 : Distance entre les habitations des communes concernées par la Z.I.P et les éoliennes les plus proches.....	317
Tableau 115 : Liste des déchets issus du démantèlement du parc éolien	331
Tableau 116 : Remise en état du site	332
Tableau 117 : Date et conditions météorologiques de prospection	338
Tableau 118 : Déroulement des prospections avifaunistiques	340
Tableau 119 : Conditions météorologiques des prospections avifaunistiques.....	340
Tableau 120 : Conditions météorologiques des prospections chiroptérologiques.....	344
Tableau 121 : Services, organismes et personnes consultés.....	347

Bibliographie Etude d'impact

- ADEME - Un projet d'éolienne sur votre territoire ? - éd. ADEME, mai 2003, 39p
- ADEME, - Elaboration d'un outil d'insertion sociale et territoriale des éoliennes – éd. ADEME, déc.2002, 121p
- ADEME - Des éoliennes dans votre environnement ? - éd. ADEME, avril 2002, 6 fiches
- ADEME – Les éoliennes, survol de la situation en 50 questions-réponses, les retombées économiques – éd. Systèmes Solaires, oct.2000, p31-38
- Agence de l'Eau Artois-Picardie, SDAGE 2016-2021 Artois-Picardie
- Carte géologique du B.R.G.M. au 1/50 000
- Carte routière de l'IGN au 1/1 150 000
- Carte routière de l'IGN au 1/250 000
- Carte de l'IGN au 1/25 000 et 1/100 000
- Modèle Numérique de terrain BD ALTI
- Carte de l'occupation des sols, données Corine Land Cover
- Comité Départemental du tourisme de la Somme, Site internet et brochures
- Conseil départemental de la Somme, Plan Départemental des espaces, sites et itinéraires 2017-2021, janvier 2017
- DREAL des Hauts-de-France, SRCAE et SRE Picardie, juin 2012
- DREAL des Hauts-de-France, Atlas des paysages de la Somme, 2007
- DREAL des Hauts-de-France, Référentiel pour la constitution d'un dossier de demande d'autorisation environnementale impliquant des installations classées en Hauts-de-France, 2018
- DELVOSALLE L. et COLL. (2012) : - Nouvelle flore de la Belgique et du Grand-Duché du Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines, Sixième édition. Editions du Jardin botanique national de Belgique. 1195 p. ;
- FOUCAULT, J.-F. RAOULT - Dictionnaire de géologie - éd. Masson, 4^{ème} éd., 1995
- G. PLAISANCE - Le paysage français à découvrir et à vivre – éd. Sang de la terre (1987)
- IEPF – Guide de l'énergie éolienne, les aérogénérateurs au service du développement durable – Col. Etudes et filières – Presse offset-Languedoc, janv. 1998, p75-81
- J. HUCHET, S. BUTTIER – Les paysages de la campagne – éd. Ouest France, Rennes (2003)
- Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la Mer, Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres, 2016
- Préfecture de la Somme, Dossier Départemental sur les Risques Majeurs, Septembre 2017

Chapitre 11 – ANNEXES

Les études annexes font l'objet d'un dossier à part entière.

