



# *Projet éolien du Ronssoy-Lempire*



*Energie du Ronssoy*

Communes du Ronssoy et de Lempire  
Communautés de communes de la Haute-Somme et du Pays du Vermandois  
Départements de la Somme (80) et de l'Aisne (02)

## *ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT*



**Maître d'ouvrage :**

Energie du Ronssoy  
32-36 rue de Bellevue  
92100 BOULOGNE-BILLANCOURT

**Version consolidée - Octobre 2018**







# Projet éolien du Ronssoy-Lempire

Communes du Ronssoy (80) et de Lempire (02)

Étude **d'impact** au titre des articles L.122-1 et R.122-2 du  
**Code de l'Environnement**

# Projet éolien du Ronssoy-Lempire

Communes du Ronssoy (80) et de Lempire (02)

## Étude d'impact au titre des articles L.122-1 et R.122-2 du Code de l'Environnement

*Citation recommandée*

*Version / indice*

*Date*

*Nom de fichier*

*N° de contrat(s)*

***Maîtrise d'ouvrage***

***Contact maîtrise d'ouvrage***

*Responsable projet BIOTOPE*

*Contrôle Qualité BIOTOPE*

BIOTOPE, 2017. Parc éolien du Ronssoy-Lempire. **Étude d'impact**. Énergie du Ronssoy. WPD. 270 p.

VERSION FINALE

octobre 18

20181008\_ETUDE\_IMPACT\_CONSOLIDEE\_PARC\_EOLIEN\_RONSSOY\_LEMPIRE\_OCTOBRE\_2018.docxx

2015615

Énergie du Ronssoy

Hélène Letailleur

Guillaume LEFRERE

Delphine Goncalves

[h.letailleur@wpd.fr](mailto:h.letailleur@wpd.fr)

[glefrere@biotope.fr](mailto:glefrere@biotope.fr)

[dgoncalves@biotope.fr](mailto:dgoncalves@biotope.fr)



# Avant-propos

---

La société WPD SAS, spécialisée dans le développement, le financement, la construction et **l'exploitation de** parcs éoliens terrestres souhaite édifier un parc éolien : le parc éolien du Ronssoy-Lempire. **La zone d'implantation** prend place dans le département de la Somme (80), au sein de la Communauté de communes de la Haute Somme, sur les communes du Ronssoy et de Templeux-le-Guérard, et dans le département de **l'Aisne** (02) sur les communes de Lempire et **d'Hargicourt. Elle est située** en région Hauts de France.

**Ce projet doit faire l'objet d'une** autorisation environnementale regroupant au sein **d'un unique dossier l'ensemble des demandes administratives requises** :

- **Au titre du code de l'environnement : autorisation au titre des ICPE ou des IOTA, ... ;**
- Au titre du code forestier : autorisation de défrichement si le projet entraîne un défrichement ;
- **Au titre du code de l'énergie : autorisation d'exploiter les installations de production d'électricité ;**
- Code des transports, code de la défense et code du patrimoine : **autorisation pour l'établissement d'éoliennes.**

BIOTOPE a été missionné par la société « Énergie du Ronssoy » **pour la réalisation de l'étude d'impact de ce projet.**

# Sommaire

Résumé non technique	12
I. Contexte introductif	13
I.1 Cadrage réglementaire	13
I.2 Contexte énergétique : le choix de l'éolien	13
II. <b>Présentation du maître d'ouvrage et des auteurs de l'étude</b>	13
II.1 <b>Le groupe WPD, un leader dans la conception et l'exploitation de parcs éoliens</b>	13
II.2 Les interlocuteurs du projet	14
III. Le projet : localisation et description	14
III.1 Localisation du projet	14
III.2 Description du projet	15
IV. <b>La démarche suivie par l'étude d'impact</b>	16
IV.1 <b>Choix de l'aire d'étude</b>	16
IV.2 Le site et son environnement : scénario de référence	17
IV.3 <b>Etapas d'itération en phase conception pour la meilleure intégration possible</b>	24
IV.4 Effets résiduels du projet et mesures associés	26
IV.5 <b>Analyse comparative de l'évolution de l'environnement avec ou sans mise en œuvre du projet</b>	29
Partie A : Contexte réglementaire et objectifs <b>de l'étude</b>	31
I. <b>Contexte réglementaire d'un projet éolien</b>	32
I.1 <b>Autorisations administratives nécessaires à l'exploitation d'un projet éolien</b>	32
I.2 <b>Instruction de la demande d'autorisation environnementale</b>	32
II. Contexte énergétique	35
II.1 Objectifs et politiques publiques	35
II.2 Projets éoliens localisés à proximité du projet de parc éolien du Ronsoy-Lempire (au 30 octobre 2017)	37
III. Contexte du projet	41
III.1 Présentation des acteurs	41
III.2 Situation administrative	42
III.3 Démarche de concertation et historique de projet	44
III.4 Historique du développement du projet	44
IV. <b>Méthodologie de l'étude d'impact et aires d'études</b>	46
IV.1 <b>Auteurs de l'étude d'impact</b>	46
IV.2 <b>Justification des différentes aires d'études retenues pour le projet</b>	47

IV.3 <b>Méthodologie générale pour les différentes phases de l'étude d'impact</b>	52
IV.4 Méthodologie spécifique à chaque thématique	55
IV.5 Difficultés rencontrées	65
Partie B : Scénario de référence	67
I. Milieu physique	68
I.1 <b>Périmètre d'étude (rappel)</b>	68
I.2 Situation géographique et topographique	68
I.3 Contexte climatique	72
I.4 Contexte géologique	73
I.5 Contexte hydrogéologique	75
I.6 Caractérisation des eaux superficielles	78
I.7 Synthèse des enjeux concernant le milieu physique	79
II. Risques Majeurs	80
II.1 Risque sismique	80
II.2 Risque inondation	81
II.3 Risque cavités souterraines et mouvement de terrain	82
II.4 Risques liés aux feux de forêt	83
II.5 Risques liés aux aléas climatiques	83
II.6 Risque industriel et technologique	84
II.7 Synthèse des enjeux concernant les risques majeurs	86
III. Milieu Naturel	87
III.1 <b>Périmètre d'étude (rappel)</b>	87
III.2 Protection et inventaires des espaces naturels	87
III.3 Continuités écologiques	89
III.4 Flore et végétations	92
III.5 Faune	94
III.6 Synthèse des enjeux concernant le milieu naturel	116
IV. Patrimoine culturel et paysager	119
IV.1 <b>Périmètre d'étude (rappel)</b>	119
IV.2 Les enjeux du développement éolien sur le territoire	120
IV.3 <b>Description du paysage d'inscription (synthèse)</b>	122
IV.4 Sites, paysages et patrimoine bâti (synthèse)	127
IV.5 Analyse des perceptions (synthèse)	133
IV.6 <b>Analyse des enjeux paysagers de l'aire d'étude intermédiaire</b>	136
IV.7 Synthèse des enjeux paysagers	138
V. Milieu humain	140

V.1	Périmètre d'étude (rappel)	140
V.2	Contexte départemental	140
V.3	Analyse socio-économique	140
V.4	Usages et occupations des sols	145
V.5	Infrastructures et réseaux	146
V.6	Documents d'urbanisme	148
V.7	Le tourisme	149
V.8	Qualité de l'air	151
V.9	Ambiance sonore	152
V.10	Synthèse des enjeux concernant le milieu humain	154
VI.	<b>Synthèse des enjeux de l'état actuel de l'environnement</b>	155
<b>Partie C : Démarche d'élaboration du projet</b>		160
I.	<b>Le choix du site d'implantation</b>	161
I.1	Un site compatible avec le schéma régional éolien	161
I.2	Un site compatible avec les enjeux environnementaux, paysagers, techniques et humains du territoire	162
II.	<b>Prise en compte des contraintes</b>	162
II.1	Contraintes et servitudes du site	162
II.2	Recommandations issues des expertises écologique, paysagère et acoustique	163
III.	<b>Définition d'une variante d'aménagement</b>	163
III.1	Présentation des variantes	163
III.2	Evaluation des variantes par pondération des enjeux	165
III.3	Variante choisie	167
III.4	Ajustement de la variante choisie	167
III.5	Choix d'une stratégie d'accès au site et d'une stratégie de raccordement	167
<b>Partie D : Présentation du projet</b>		168
I.	<b>Cartographie du projet retenu</b>	169
II.2	Production attendue	171
<b>Partie E : Impacts sur l'environnement et vulnérabilité du projet face au changement climatique et risques majeurs</b>		186
I.	<b>Généralité sur les différents types d'impacts</b>	187
II.3	Impacts liés à la géologie et aux sols	189
II.4	Impacts liés aux eaux de surface et souterraines	190
II.5	Synthèse des impacts liés à l'environnement physique	190
IV.	<b>Impacts sur le milieu naturel</b>	192

IV.1	Impacts sur les habitats naturels et la flore	192
V.3	Analyse de la contribution du parc éolien au phénomène de saturation visuelle	205
V.4	Synthèse des impacts sur le paysage et le patrimoine	208
VI.	<b>Impacts sur l'environnement humain</b>	209
VI.3	Impacts liés aux activités économiques et aux usages	216
VI.4	Impacts sur les voiries et le trafic routier	218
VI.6	Impacts liés à la sécurité	219
VI.7	Impacts sur la salubrité publique (gestion des déchets)	220
<b>Partie F : Mesures envisagées pour éviter, réduire ou compenser les effets du projet sur l'environnement et la santé</b>		225
I.	<b>Environnement physique et risques majeurs</b>	226
I.1	Mesures d'évitement et de réduction liées à la définition du projet (phase de conception)	226
I.2	Mesures mises en œuvre après la définition du projet (en amont du chantier) : étude géotechnique	226
II.	<b>Environnement humain</b>	226
II.1	Mesures d'évitement et de réduction liées à la définition du projet (phase de conception)	226
II.2	Mesures mises en œuvre après la définition du projet (chantier et exploitation)	226
III.	<b>Milieus naturels</b>	228
III.1	Mesures d'évitement et de réduction liées à la définition du projet (phase de conception)	228
III.2	Mesures mises en œuvre après la définition du projet (chantier et exploitation)	228
III.3	Mesures complémentaires : suivis du parc éolien	231
IV.	<b>Paysage et patrimoine</b>	234
IV.1	Mesure de réduction ER-07 : plantation d'une bande boisée à l'entrée sud du Ronssoy	234
IV.2	Mesure de réduction ER-08 : plantation d'une haie le long de la RD101	235
IV.3	Mesure de réduction ER-09 : fond de plantation de haies à destination des riverains	235
IV.4	Mesure d'accompagnement AC-01 : effacement de réseaux électriques aériens	236
V.	<b>Evaluation des impacts finaux du projet (après mise en œuvre de l'ensemble des mesures)</b>	237
<b>Partie G : Analyse des effets cumulés</b>		248
I.	<b>Généralités et recensement des projets pour l'analyse des effets cumulés</b>	249
I.1	Recensement des projets ayant fait l'objet d'un avis d'autorité environnementale ou d'un dossier loi sur l'eau	249
I.2	Recensement des parcs éoliens	249
II.	<b>Analyse des effets cumulés sur l'environnement</b>	252



II.1	Effets cumulés sur le milieu physique	252
II.2	Effets cumulés liés aux risques naturels et technologiques	252
II.3	<b>Effets cumulés sur l'environnement humain</b>	252
II.4	Analyse des effets cumulés sur les milieux naturels	252
II.5	Effets cumulés sur le paysage	254
II.6	Synthèse des effets cumulés	254
Partie H : Évaluation des incidences Natura 2000		255
I.	Présentation des sites Natura 2000	256
II.	Evaluation préliminaire	256
III.	Evaluation détaillée	258
Partie I : <b>Compatibilité du projet avec l'affectation des sols et articulation avec les plans, programmes et schémas</b>		260
I.	<b>Compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme</b>	261
Partie J : <b>Analyse comparative de l'évolution de l'environnement</b>		263
I.	<b>Description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement</b>	264
III.	<b>Evolution probable du site en l'absence de mise en œuvre du projet ou dans le cas de la mise en œuvre du projet</b>	265
IV.	<b>Synthèse de l'évolution probable du site en l'absence de mise en œuvre du projet ou dans le cas de la mise en œuvre du projet</b>	266
<b>Conclusion de l'étude</b>		267
Glossaire		269
Annexes		270
Annexe 1.	<b>Volet écologique d'étude d'impact sur l'environnement</b> : projet éolien du Ronsoy-Lempire (80), réalisé par Biotope, 2017	271
Annexe 2.	<b>Volet paysager de l'étude d'impact sur l'environnement</b> : projet de parc éolien sur les communes de Ronsoy et Lempire, département de la Somme, département de l'Aisne, réalisé par CHAMP LIBRE, 2017	272
Annexe 3.	<b>Volet technique regroupant l'étude d'impact acoustique (Erea Ingénierie, 2017) et la modélisation de la projection d'ombre (WPD, 2017)</b>	273

# Liste des tableaux

Tableau 1.	Les interlocuteurs du projet.....	14
Tableau 2.	Caractéristiques des éoliennes de Ronssoy-Lempire (source : WPD).....	15
Tableau 3.	<b>Aires d'étude utilisées pour l'étude d'impact hors volet paysager</b> .....	16
Tableau 4.	<b>Aires d'étude utilisées pour le volet paysager de l'étude d'impact</b> .....	16
Tableau 5.	<b>Synthèse des enjeux de l'état actuel de l'environnement vis-à-vis du milieu physique</b> .....	17
Tableau 6.	<b>Synthèse des enjeux de l'état actuel de l'environnement vis-à-vis des risques majeurs</b> .....	18
Tableau 7.	<b>Synthèse des enjeux écologiques de l'état actuel de l'environnement</b> .....	19
Tableau 8.	<b>Synthèse des enjeux de l'état actuel de l'environnement vis-à-vis du paysage</b> .....	21
Tableau 9.	<b>Synthèse des enjeux de l'état actuel de l'environnement vis-à-vis du milieu humain</b> .....	23
Tableau 10.	Recommandations issues des expertises écologique, paysagère et acoustique.....	24
Tableau 11.	<b>Contenu de l'étude selon l'article R122-5 du code de l'Environnement</b> .....	33
Tableau 12.	Installations et puissance éoliennes sur le territoire des Hauts-de-France.....	37
Tableau 13.	.....	38
Contexte éolien dans un rayon de 20 km autour du projet de parc éolien du Ronssoy - Lempire en juillet 2018 38		
Tableau 14.	Historique de la puissance installée par le groupe WPD, par année depuis 1995.....	41
Tableau 15.	Responsables du projet.....	42
Tableau 16.	Dates et description des différentes concertations .....	44
Tableau 17.	Dates de lancement des différentes études .....	45
Tableau 18.	<b>Auteurs de l'étude d'impact</b> .....	46
Tableau 19.	<b>Aires d'étude utilisées pour l'étude d'impact hors volet paysager</b> .....	47
Tableau 20.	<b>Aires d'étude utilisées pour le volet paysager de l'étude d'impact</b> .....	47
Tableau 22.	Prospections de terrain dédiées à la flore et aux végétations.....	55
Tableau 23.	Prospections de terrain dédiées <b>à l'avifaune au sein de l'aire d'étude rapprochée</b> .....	55
Tableau 25.	Récapitulatif des couches géologiques de la carte géologique de Péronne XXV-8 (source : BRGM) .....	74
Tableau 26.	Caractéristiques des ouvrages eaux souterraines .....	76
Tableau 27.	Qualité physicochimique de la Cologne en 2012-2013 au niveau de la station de Doingt .....	79
Tableau 28.	<b>Arrêtés de catastrophes naturelles sur les communes du Ronssoy, d'Hargicourt et de Lempire</b> .....	81
Tableau 29.	<b>Liste des ICPE au sein de l'aire d'étude intermédiaire</b> .....	84
Tableau 30.	<b>Sites Natura 2000 présents au sein de l'aire d'étude éloignée</b> .....	87
Tableau 31.	<b>Zonages d'inventaires du patrimoine naturel présents au sein de l'aire d'étude intermédiaire</b> .....	89
Tableau 32.	Bibliographie exploitée.....	94
Tableau 33.	<b>Espèces d'oiseaux patrimoniales déjà observées sur les communes de Ronssoy, Hargicourt et Lempire</b> .....	94
Tableau 34.	<b>Oiseaux nicheurs patrimoniaux recensés au sein de l'aire d'étude rapprochée</b> .....	98
Tableau 35.	<b>Oiseaux patrimoniaux en migration postnuptiale recensés au sein de l'aire d'étude rapprochée</b> .....	103
Tableau 36.	<b>Groupes d'espèces recensés sur l'aire d'étude rapprochée</b> .....	104
Tableau 37.	<b>Oiseaux patrimoniaux en migration pré-nuptiale recensés au sein de l'aire d'étude rapprochée</b> .....	106
Tableau 38.	<b>Groupes d'espèces recensés sur l'aire d'étude rapprochée</b> .....	107
Tableau 39.	<b>Oiseaux patrimoniaux en hivernage recensés au sein de l'aire d'étude rapprochée</b> .....	108
Tableau 40.	<b>Groupes d'espèces recensés sur l'aire d'étude rapprochée</b> .....	108
Tableau 41.	<b>Chiroptères observés sur l'aire d'étude rapprochée</b> .....	110
Tableau 42.	Synthèse des niveaux de sensibilité prévisible pour tous les groupes.....	116
Tableau 43.	Monuments historiques entre 10 et 20 km du site du projet .....	129
Tableau 44.	<b>Populations des communes de l'aire d'étude immédiate et limitrophes</b> .....	140
Tableau 45.	<b>Évolution de la densité de population communale des communes limitrophes à l'aire d'étude immédiate</b> .....	141
Tableau 46.	<b>Part des logements par commune limitrophes de l'aire d'étude immédiate en 2012</b> .....	141
Tableau 47.	<b>Établissements actifs par secteur d'activité au sein des communes limitrophes de l'aire d'étude immédiate (source : INSEE, 2013)</b> .....	143
Tableau 48.	<b>Exploitations agricoles sur les communes implantées sur l'aire d'étude immédiate ou limitrophes (source : RGA, 2010 et Agreste)</b> .....	143
Tableau 49.	<b>Synthèse des contraintes et servitudes d'après les consultations effectuées</b> .....	146
Tableau 50.	<b>Site ou monument commémoratif des aires d'étude éloignée et intermédiaire (liste non exhaustive)</b> .....	149
Tableau 51.	<b>Circuits touristiques au sein de l'aire d'étude intermédiaire (source : .....</b> .....	150
Tableau 52.	Localisation des points de mesures acoustiques .....	152
Tableau 53.	Niveaux sonores résiduels de jour .....	153
Tableau 54.	Niveaux sonores résiduels de nuit .....	153
Tableau 55.	<b>Niveaux d'enjeux utilisés</b> .....	155
Tableau 56.	<b>Synthèse des enjeux de l'état actuel de l'environnement</b> .....	156
Tableau 57.	Recommandations issues des expertises écologique, paysagère et acoustique .....	163
Tableau 58.	Recommandations issues des expertises écologique, paysagère et acoustique .....	166
Tableau 59.	Coordonnées géographiques et hauteur des éoliennes .....	169
Tableau 60.	Distance du projet aux habitations les plus proches (source : WPD) .....	170
Tableau 61.	Caractéristiques des éoliennes de Ronssoy-Lempire (source : WPD) .....	171
Tableau 62.	Ordre de grandeur des fondations du projet du Ronssoy-Lempire (source : WPD).....	173
Tableau 63.	Surface des chemins à créer et renforcer .....	174
Tableau 66.	<b>Code couleur des niveaux d'impact</b> .....	187
Tableau 67.	Principaux risques imputables au changement climatique identifiés par le GIEC et vulnérabilité du projet face à ces risques.....	188
Tableau 68.	Analyse des impacts concernant les habitats naturels et la flore .....	192
Tableau 70.	Analyse des impacts concernant les chiroptères.....	198
Tableau 71.	Services écosystémiques .....	199
Tableau 72.	Nombre de points de vue retenus par sensibilité paysagère et patrimoniale.....	201
Tableau 73.	Contribution du projet éolien du Ronssoy-Lempire au phénomène de saturation visuelle par <b>commune de l'aire d'étude intermédiaire</b> .....	207
Tableau 74.	<b>Résultat du calcul de projection d'ombre (source : WPD)</b> .....	213

Tableau 75.	Recettes fiscales annuelles engendrées par les éoliennes .....	216
Tableau 76.	Distances entre les servitudes et les éoliennes les plus proches .....	218
Tableau 77.	Gestion des déchets produits lors des différentes étapes de vie du parc éolien .....	222
Tableau 78.	Définition des périodes favorables pour les travaux .....	228
Tableau 79.	Évaluation des impacts finaux du projet .....	237
Tableau 80.	<b>Parcs éoliens en exploitation ou en projet localisé dans l'aire d'étude éloignée</b> .....	249
Tableau 81.	<b>Pertes d'habitats potentielles pour une distance de fuite théorique de 135 mètres autour de chaque éolienne au sein de l'aire d'étude éloignée</b> .....	252
Tableau 85.	Articulation du projet avec les plans, programmes et schémas concernés .....	262
Tableau 86.	<b>Évolution probable du site en l'absence de mise en œuvre du projet (cas 1) ou dans le cas d'une mise en œuvre -cas 2)</b> .....	265

## Liste des figures

Figure 1.	Synthèse des parcs exploités, en construction, des projets accordés ou en instruction pour le compte de la société Wpd SAS (source : Wpd SAS) .....	14
Figure 2.	<b>Contexte géographique de l'aire d'étude éloignée © Biotope</b> .....	14
Figure 3.	<b>Constituants d'un parc éolien - Guide de l'étude d'impact des Parcs éoliens, actualisation 2010</b> ..	15
Figure 4.	Projet éolien du Ronssoy-Lempire (source : WPD) .....	15
Figure 5.	<b>Paysage de grandes cultures au sein de l'aire d'étude immédiate © Biotope</b> .....	17
Figure 6.	<b>Sensibilités prévisibles de l'aire d'étude immédiate et synthèse des enjeux écologiques</b> .....	19
Figure 7.	Synthèse des enjeux paysagers .....	20
Figure 8.	Évolutions démographiques 1968-2012 des communes concernées par le projet et des communes voisines (source : INSEE, RP1968 à 1999 dénombremments, RP2009 et RP2010 exploitations principales) .....	21
Figure 9.	<b>Paysage de grandes cultures témoignant de l'activité agricole au sein de l'aire d'étude immédiate ©Biotope</b> .....	22
Figure 10.	<b>Synthèse des zonages d'urbanisme des communes concernées par le projet éolien du Ronssoy-Lempire (source : WPD)</b> .....	22
Figure 11.	<b>Options d'aménagement 1 et 2 ©WPD</b> .....	24
Figure 12.	<b>Photomontages des différentes variantes depuis l'entrée nord du village de Lempire (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2017, p52)</b> .....	25
Figure 13.	Ronssoy sortie sud-ouest, vue n°16 extraite du carnet de photomontages .....	27
Figure 14.	Lempire entrée est, vue n°2, extraite du carnet de photomontages .....	27
Figure 15.	Templeux-le-Guérard entrée ouest, vue n°25 extraite du carnet de photomontages .....	27
Figure 16.	Mémorial des Nations au sud de Flesquières, vue n°71 extraite du carnet de photomontages ....	28
Figure 17.	Vendhuile sortie sud-ouest, vue n°13 extraite du carnet de photomontages.....	28
Figure 18.	<b>Les étapes et les acteurs de la procédure de l'autorisation environnementale (source : l'autorisation environnementale : des démarches simplifiées, des projets sécurisés, Ministère de l'environnement, de l'énergie, et de la mer)</b> .....	32
Figure 19.	<b>Objectifs d'efficacité carbone - énergie renouvelables du SRCAE Picardie (source : synthèse du SRCAE Picardie)</b> .....	36

Figure 20.	Structure de la production énergétique en France entre 2012 et 2016 (source : RTE) .....	36
Figure 21.	Évolution de la puissance éolienne entre 2011 et 2016 en France (source : RTE) .....	36
Figure 22.	Puissance et production éolienne par région en 2016 .....	37
Figure 23.	Objectifs du futur SRCAE des Hauts-de-France (source : <b>Observ'ER Le Baromètre 2016 des énergies renouvelables électriques en France</b> ) .....	37
Figure 24.	Contexte éolien en juillet 2018.....	40
Figure 25.	Synthèse des parcs exploités, en construction, des projets accordés ou en instruction pour le compte de la société Wpd SAS (source : Wpd SAS) .....	41
Figure 26.	<b>Communes concernées par l'aire d'étude immédiate</b> .....	42
Figure 27.	Contexte administratif .....	43
Figure 28.	<b>Aires d'étude de l'étude d'impact (hors volet paysager)</b> .....	48
Figure 29.	<b>Aires d'étude concernant le volet paysager</b> .....	49
Figure 30.	<b>Aire d'étude immédiate de l'étude d'impact (hors volet paysager)</b> .....	50
Figure 31.	<b>Aire d'étude immédiate de l'étude d'impact</b> .....	51
Figure 32.	<b>Localisation des transects et points d'écoute SM2BAT pour la période 2014 (Annexe 1, BIOTOPE, 2017, p24)</b> .....	59
Figure 33.	<b>Localisation des transects et points d'écoute SM2BAT pour la période 2015 (Annexe 1, BIOTOPE, 2017, p25)</b> .....	59
Figure 34.	<b>Exemple de carte de sensibilité réalisé dans le cadre de l'état initial du volet écologique (Annexe 1, BIOTOPE, 2017, p88)</b> .....	60
Figure 35.	Schéma de la simulation (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2017, p65) .....	62
Figure 36.	Localisation des points de mesures acoustiques à proximité de l'aire d'étude immédiate (Annexe 3, Erea Ingénierie, 2017) .....	63
Figure 37.	Principe du calcul de la vitesse standardisée Vs (Annexe 1, EREA, 2017, p28) .....	63
Figure 38.	<b>Localisation des récepteurs d'ombre (Annexe 3, département environnement de WPD, 2017)</b> .....	64
Figure 39.	<b>Évolution de l'aire d'étude immédiate au cours du projet (Annexe 1, BIOTOPE, 2017, p17)</b> .....	65
Figure 40.	<b>Paysage de grandes cultures au sein de l'aire d'étude immédiate © Biotope</b> .....	68
Figure 41.	<b>Contexte géographique de l'aire d'étude éloignée © Biotope</b> .....	70
Figure 42.	<b>Contexte géographique de l'aire d'étude immédiate © Biotope</b> .....	71
Figure 43.	Topographie .....	72
Figure 44.	Climat de Saint-Quentin (02) (source : Météo France) .....	72
Figure 45.	Occurrences de froid à Saint-Quentin-Roupy (source : Infoclimat.fr) .....	73
Figure 46.	Phénomènes à Saint-Quentin-Roupy (source : Infoclimat.fr) .....	73
Figure 47.	Fréquence des vents en fonction de leur provenance à Saint-Quentin sur la période 1981-2000 (02) (source : Météo France) .....	73
Figure 48.	Carte géologique (source : BRGM) .....	74
Figure 49.	<b>Masses d'eau souterraines (source : BRGM)</b> .....	75
Figure 50.	Utilisation de la ressource en eau (source : <b>carte transmise par l'Agence de l'Eau Artois-Picardie</b> ) .....	77
Figure 51.	Réseau hydrographique (source : BD Carthage) .....	78
I.7	Synthèse des enjeux concernant le milieu physique .....	79
Figure 52.	<b>Illustration le risque, combinaison de l'aléa et des enjeux</b> .....	80



Figure 53.	Zonage sismique de la France (source : BRGM).....	80
Figure 54.	Risque de remontée de nappe (source : BRGM) .....	81
Figure 55.	Risque retrait et gonflement des argiles (source : BRGM).....	82
Figure 56.	<b>Densité moyenne annuelle d'impacts de foudre au sol entre 1997 et 2014 (source : Météofrance)</b> 83	83
Figure 57.	Fréquence des tornades par rapport à la moyenne nationale (source : observatoire français des tornades et des orages violents) .....	83
Figure 58.	<b>Localisation des sites Natura 2000 présents au sein de 'l'aire d'étude éloignée (Annexe 1, Biotope, 2017, p31)</b> 88	88
Figure 59.	<b>Localisation des zonages d'inventaire présents au sein de l'aire d'étude intermédiaire (Annexe 1, Biotope, 2017, p34)</b> .....	90
Figure 60.	<b>Localisation du site d'étude par rapport au projet de SRCE de Picardie - version soumise à enquête publique entre juin et juillet 2015 (Annexe 1, Biotope, 2017, p36)</b> .....	91
Figure 61.	<b>Cultures sur l'aire d'étude immédiate (extrait du volet écologique ©Biotope)</b> .....	92
Figure 62.	Brome des champs (extrait du volet écologique ©Biotope) .....	92
Figure 63.	<b>Végétations de l'aire d'étude immédiate (Annexe 1, Biotope, 2018, p39)</b> .....	93
Figure 64.	Enjeux Vanneau huppé et Pluvier doré (Annexe 1, Biotope, 2017, p11).....	94
Figure 65.	Enjeux Busard cendré (Annexe 1, Biotope, 2017, p11) .....	95
Figure 66.	<b>Voies de migration de l'avifaune d'intérêt régional - source : SRE (Annexe 1, Biotope, 2017, p10)</b> 95	95
Figure 67.	<b>Voies de migration de l'avifaune d'intérêt régional - source : AMBE (Annexe 1, Biotope, 2017, p10)</b> 96	96
Figure 68.	Territoires les plus riches et potentiellement les plus sensibles pour les chauves-souris de Picardie - source : Picardie Nature (Annexe 1, Biotope, 2017, p14) .....	97
Figure 69.	Localisation des espèces patrimoniales et des comportements à risque observées en période de nidification (2014) (Annexe 1, BIOTOPE, 2017, p50) .....	99
Figure 70.	Localisation des espèces patrimoniales et des comportements à risque observées en période de nidification (2015, aire complémentaire uniquement) (Annexe 1, BIOTOPE, 2017, p51) .....	100
Figure 71.	<b>Bois d'Herrelieu, en bordure ouest de l'aire d'étude immédiate, abritant le Pic épeiche (Annexe 1, Biotope, 2017, p52)</b> .....	101
Figure 72.	Milieux semi-ouverts sur l'aire d'étude fréquentés par la Fauvette grise et la Linotte mélodieuse en période de reproduction (Annexe 1, Biotope, 2017, p52) .....	101
Figure 73.	Milieux ouverts accueillant la Bergeronnette printanière et le Bruant proyer en période de nidification (Annexe 1, Biotope, 2017, p53) .....	102
Figure 74.	Localisation des axes majeurs de déplacements des oiseaux et des zones privilégiées durant la période de migration postnuptiale 2014 (Annexe 1, Biotope, 2015, p63) .....	105
Figure 75.	<b>Graphique représentant l'abondance relative des espèces contactées sur l'ensemble des points d'écoute (valeurs corrigées par le coefficient de détectabilité (Annexe 1, Biotope, 2015, p79)</b> .....	111
Figure 76.	<b>Graphique représentant l'abondance relative des espèces contactées, hors Pipistrelle commune, sur l'ensemble des points d'écoute (valeurs corrigées par le coefficient de détectabilité (Annexe 1, Biotope, 2015, p80)</b> 111	111
Figure 77.	Graphique représentant l'activité des chiroptères sur le site (toutes espèces confondues) par point d'écoute et par saison, en minutes positives et par nuit (Annexe 1, Biotope, 2015, p85) .....	112
Figure 78.	<b>Localisation des contacts de chiroptères hors Pipistrelles lors des points d'écoute SM2BAT, pour 2014 et 2015</b> 113	113
Figure 79.	<b>Localisation des contacts de chiroptères hors Pipistrelles lors des points d'écoute SM2BAT, pour 2014 et 2015</b> 114	114
Figure 80.	<b>Sensibilités prévisibles de l'aire d'étude immédiate et schématisation des enjeux (Annexe 1, Biotope, 2015, p92)</b> 118	118
Figure 81.	<b>Aires d'étude utilisées pour le volet paysager (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2015, p.5)</b> .....	119
Figure 82.	<b>Contexte éolien et enjeux d'effets cumulés (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2017, p.8)</b> .....	121
Figure 83.	<b>Unités paysagères et photographies d'illustration (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2015, p.10)</b> .....	123
Figure 84.	Collines du Vermandois (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2015, p.12) .....	124
Figure 85.	Plateau nord (environs du Pigeon Ravine Cemetery à Epehy (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2015, p.11))	124
Figure 86.	Infrastructures et occupation du sol (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2015, p13).....	124
Figure 87.	<b>Paysage des aires d'étude intermédiaire et immédiate (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2015, p.14)</b> ..	125
Figure 88.	Coupe de principe du site du projet (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2015, p.15) (trait de coupe orienté sud-ouest / nord-est localisé sur la Figure 89) .....	126
Figure 89.	Microrelief du secteur de projet (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2015, p.15) .....	126
Figure 90.	Tour de guet de Beaufort (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2015 p.20) .....	128
Figure 91.	Abbaye de Vaucelles (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2015 p.18) .....	129
Figure 92.	Mémorial américain de Bellicourt, site de Rancourt et monument franco-allemand à Saint-Quentin (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2015, p.22).....	131
Figure 93.	<b>Sites, paysages et patrimoine bâti au sein de l'aire d'étude très éloignée (Annexe 2, CHAMP LIBRE, p.16)</b> 132	132
Figure 94.	Aires de visibilité (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2015, p.24).....	134
Figure 95.	Perceptions sur le site depuis les axes de déplacement (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2015, p.29) .	135
Figure 96.	<b>Carte de localisation des communes situées dans l'aire d'étude intermédiaire (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2015, p.31)</b> .....	136
Figure 97.	<b>Synthèse des enjeux paysagers de l'aire d'étude intermédiaire (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2015, p.43)</b> 137	137
Figure 98.	Synthèse des enjeux paysagers (source : extrait du volet paysager ©CHAMP LIBRE) .....	139
Figure 99.	Évolutions démographiques 1968-2012 des communes concernées par le projet et des communes voisines (source : INSEE, RP1968 à 1999 dénombremens, RP2009 et RP2010 exploitations principales).....	141
Figure 100.	<b>Localisation des bourgs les plus proches de l'aire d'étude immédiate</b> .....	142
	Le Ronsoy le long de la D58 .....	142
	Templeux-le-Guérard.....	142
	Hargicourt (mairie) .....	142
	Lempire le long de la D6/D28.....	142
Figure 101.	<b>Villages les plus proches de l'aire d'étude immédiate ©Biotope</b> .....	142
Figure 102.	<b>Postes salariés par secteur d'activité au 31 décembre 2015 (source : INSEE)</b> .....	143
Figure 103.	<b>Paysage de grandes cultures témoignant de l'activité agricole au sein de l'aire d'étude immédiate</b> ©Biotope 144	144
Figure 104.	Registre parcellaire graphique (source : géoportail) .....	144
Figure 105.	<b>L'aire d'étude immédiate présente des milieux (bois d'Herrelieu à l'ouest de l'aire d'étude immédiate) utilisés pour la chasse</b> ©Biotope .....	145
Figure 106.	Occupation du sol.....	145
Figure 107.	Infrastructures, réseaux et servitudes associées.....	147

Figure 108.	<b>Cimetières alliés témoignant de l'importance des guerres mondiales sur le territoire</b> ©Biotope 149	149
Figure 109.	<b>Chemins concernés par une délibération d'inscription au PDIPR</b> .....	151
Figure 110.	<b>Évolution de l'Indice de la Qualité de l'Air par saison à Saint-Quentin en 2014 (02)</b> (source : AtmoPicardie) 151	151
Figure 111.	<b>Localisation des points de mesures acoustiques à proximité de l'aire d'étude immédiate (Annexe 3, Erea Ingénierie, 2017)</b> .....	153
Figure 112.	Planches issues du Schéma régional éolien (SRE Picardie).....	161
Figure 113.	Localisation des contraintes.....	162
Figure 114.	<b>Options d'aménagement 1 et 2</b> ©WPD .....	163
Figure 115.	Variante 1.1 ©WPD.....	164
Figure 116.	Variante 1.2 ©WPD.....	164
Figure 117.	Variante 2.1 ©WPD.....	164
Figure 118.	Variante 2.2 ©WPD.....	164
Figure 119.	Photomontages des différentes variantes depuis le passage au-dessus de l'autoroute entre Bellicourt et Hargicourt (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2017, p52) .....	165
Figure 120.	<b>Photomontages des différentes variantes depuis l'entrée nord du village de Lempire (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2017, p52)</b> .....	165
Figure 121.	<b>Implantation de l'éolienne E7 2</b> ©WPD.....	167
Figure 122.	Projet éolien du Ronssoy-Lempire (source : WPD) .....	169
Figure 123.	Plan de localisation du projet éolien du Ronssoy-Lempire (source : WPD) .....	169
Figure 124.	Distance du projet aux habitations les plus proches (source : WPD).....	170
Figure 125.	<b>Synthèse des zonages d'urbanisme des communes concernées par le projet éolien du Ronssoy-Lempire</b> (source : WPD) .....	170
Figure 126.	<b>Plan de façade d'une éolienne (1 correspondant à la hauteur du moyeu et 2 correspondant au diamètre du rotor)</b> (source : WPD) .....	172
Figure 127.	Schéma de principe de la nacelle .....	172
Figure 128.	<b>Photo aérienne de l'aire de montage d'une éolienne</b> ©WPD.....	173
Figure 129.	<b>Exemple de coupe transversale d'une piste d'accès</b> ©WPD .....	174
Figure 130.	Schéma de principe de raccordement électrique ©WPD.....	174
Figure 131.	Coupe type de tranchée pour le câblage interne ©WPD.....	175
Figure 132.	Vues en élévation du type de poste de livraison pour le projet éolien du Ronssoy-Lempire ©WPD 175	175
Figure 133.	Photomontage du poste de livraison est (source : WPD).....	175
Figure 134.	Photomontage du poste de livraison ouest (source : WPD) .....	175
Figure 135.	Postes sources existants dans les 20 km autour du projet éolien de Ronssoy-Lempire ©WPD ...	176
Figure 136.	<b>Feux d'obstacle installés sur la nacelle et le mat de l'éolienne</b> ©WPD .....	177
Figure 137.	<b>Aménagement des chemins d'accès du parc éolien</b> ©WPD .....	179
Figure 138.	Aménagement des plateformes de grutage ©WPD .....	179
Figure 139.	Construction des fondations des éoliennes ©WPD.....	179
Figure 140.	Acheminement des éoliennes ©WPD.....	180
Figure 141.	Carte des accès et plan général de situation avec accès ©WPD.....	180
Figure 142.	Montage du mât et levage du rotor ©WPD.....	181
Figure 143.	Travaux de raccordement électrique ©WPD.....	181
Figure 144.	Confrontation de la sensibilité prévisible des végétations et de la flore avec le projet (Annexe 1, Biotope, 2017, p107) .....	192
Figure 145.	<b>Confrontation de la sensibilité prévisible de l'avifaune avec le projet (Annexe 1, BIOTOPE, 2017, p113)</b> .....	193
Figure 146.	<b>Confrontation de l'aversion à l'éolien du Vanneau huppé avec le projet (Annexe 1, BIOTOPE, 2017, p114)</b> .....	193
Figure 147.	Confrontation de la sensibilité prévisible des chiroptères avec le projet (Annexe 1, BIOTOPE, 2017, p116) .....	198
Figure 148.	<b>Zone d'influence visuelle du parc éolien du Ronssoy-Lempire</b> (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2017, p66) 200	200
Figure 149.	Catelet sortie sud sur la N44, vue n°31 extraite du carnet de photomontages (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2017) .....	201
Figure 150.	<b>Source de l'Escaut à Gouy, vue n°38 extraite du carnet de photomontages (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2017)</b> .....	202
Figure 151.	Honnecourt-sur-Escaut, sortie sud, vue n°34 extraite du carnet de photomontages (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2017) .....	202
Figure 152.	Honnecourt-sur-Escaut entrée nord, vue n°33 extraite du carnet de photomontages (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2017) .....	202
Figure 153.	Templeux-le-Guérand entrée ouest, vue n°25 extraite du carnet de photomontages (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2017) .....	202
Figure 154.	Roisel entrée ouest, vue n°54 extraite du carnet de photomontages (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2017) 202	202
Figure 155.	Tincourt Boucly entrée ouest, vue n°65 extraite du carnet de photomontages (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2017) 202	202
Figure 156.	Caulaincourt entrée sud, vue n°74 extraite du carnet de photomontages (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2017) 202	202
Figure 157.	Mémorial des Nations au sud de Flesquières, vue n°71 extraite du carnet de photomontages (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2017) .....	203
Figure 158.	Cimetière américain de Bony, vue n°15 extraite du carnet de photomontages (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2017) 203	203
Figure 159.	Mémorial américain de Bellicourt, vue n°26 extraite du carnet de photomontages (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2017) .....	203
Figure 160.	Bellicourt (musée du Touage, au niveau du parking), vue n°32 extraite du carnet de photomontages (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2017) .....	204
Figure 161.	Villers Faucon sortie est, vue n°40 extraite du carnet de photomontages (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2017) 204	204
Figure 162.	Ronssoy sortie sud-ouest, vue n°16 extraite du carnet de photomontages (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2017, p85) 205	205
Figure 163.	Lempire entrée est, vue n°2, extraite du carnet de photomontages (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2017, p83) 205	205
Figure 164.	Rose de saturation visuelle de Ronssoy (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2017, p84).....	205
Figure 165.	Vendhuile sortie sud-ouest, vue n°13 extraite du carnet de photomontages (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2017, p87) .....	206
Figure 166.	Rose de saturation visuelle de Vendhuile (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2017, p86) .....	206
Figure 167.	Sensibilité au risque de saturation visuelle (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2017, p68).....	207
Figure 168.	Localisation des éoliennes et des récepteurs de calcul (Annexe 3, Erea Ingénierie, 2017) .....	210

Figure 169.	<b>Carte d'isophone</b> pour une vitesse de vent de 10 m/s à 10 m du sol (Annexe 3, Erea Ingénierie, 2017)	210
Figure 170.	Émergences globales en période de nuit - extractions des mesures dépassant le seuil réglementaire (Annexe 3, Erea Ingénierie, 2017)	210
Figure 171.	Niveaux sonores dans le périmètre de mesure du bruit de l'installation (Annexe 3, Erea Ingénierie, 2017)	211
Figure 172.	Localisation des récepteurs d'ombre (Annexe 3, département environnement de WPD, 2017, p8)	212
Figure 173.	<b>Carte des résultats de l'étude d'ombre sous WindPro</b> (Annexe 3, département environnement de WPD, 2017, p12)	213
Figure 174.	Vue aérienne de la végétation autour du récepteur d'ombre (Annexe 3, département environnement de WPD, 2017, p13)	214
Figure 175.	Photomontage réalisé de la N44 au niveau de l'abbaye de Vaucelles, vue n°60 extraite du carnet de photomontages (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2017)	217
Figure 176.	<b>Photomontage du projet de parc éolien (se situant à l'arrière du parc visible à gauche du panorama)</b> réalisé à partir du Mémorial des Nations au sud de Flesquières, vue n°71 extraite du carnet de photomontages (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2017)	217
Figure 177.	Photomontage du projet de parc éolien réalisé à partir du Mémorial américain de Bellicourt, vue n°26 extraite du carnet de photomontages (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2017)	217
Figure 178.	<b>Localisation des contraintes et servitudes et localisation de l'implantation du projet éolien du Ronssoy-Lempire</b>	219
Figure 179.	Exemple de balisage en phase travaux (source : BIOTOPE)	229
Figure 180.	Rose des vents (source : WPD)	230
Figure 181.	Localisation de la plantation des haies (source : WPD)	231
Figure 182.	<b>Schéma d'implantation et de structure d'une haie multistrata</b> (source : BIOTOPE)	231
Figure 183.	Plan de localisation de la mesure ER-07 (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2017, p99)	234
Figure 184.	Coupe et principe de plantation el long de la D58 (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2017, p99)	234
Figure 185.	Projection de la mesure ER-07 (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2017, p100)	234
Figure 186.	Plan de localisation de la mesure ER-08 (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2017, p99)	235
Figure 187.	Coupe et principe de la plantation le long de la mesure ER-08 (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2017, p101)	235
Figure 188.	Projection de la mesure ER-08 (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2017, p102)	235
Figure 189.	Exemple de réseaux électriques, entrée ouest du village de Lempire, vue n°10 extraite du carnet de photomontages (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2017)	236
Figure 190.	Localisation des réseaux électriques à enfouir (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2017, p105)	236
Figure 191.	<b>Exemple de simulation paysagère de l'enfouissement de réseaux aériens dans la rue principale de Lempire</b> (en haut : avant mesure ; en bas : après mesure) (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2017, p104)	236
Figure 192.	Contexte éolien autour du projet éolien du Ronssoy-Lempire (source : WPD)	251
Figure 193.	Occupation du sol et contexte éolien autour du projet (Annexe 1, BIOTOPE, 2017, p134)	253
Figure 194.	Contexte éolien et migratoire autour du projet (Annexe 1, BIOTOPE, 2017, p135)	253
Figure 195.	<b>Localisation des sites Natura 2000 présents au sein de 'l'aire d'étude éloignée</b> (Annexe 1, Biotope, 2017, p31)	257
Figure 196.	<b>Schéma synthétique du scénario de référence et des tendances d'évolution avec ou sans mise en œuvre du projet de parc éolien du Ronssoy-Lempire</b>	266



## Résumé non technique

---

Le résumé non technique répond aux exigences réglementaires (article R.122-3 du Code de l'environnement) en fournissant de façon synthétique et non technique les éléments contenus dans l'étude d'impact sur l'environnement.

L'objectif de ce document est de faciliter l'appropriation des conclusions de l'étude d'impact en phase d'enquête publique. Il doit permettre à chacun de comprendre rapidement les enjeux et sensibilités du site, la nature de l'aménagement projeté et les effets qu'il est susceptible de générer sur l'environnement.

Pour les lecteurs souhaitant approfondir un thème ou un autre, il leur suffit de se reporter à l'étude d'impact ou au niveau des expertises techniques spécifiques annexées à l'étude d'impact.

## I. Contexte introductif

La société énergie du Ronssoy, filiale du groupe WPD SAS, spécialisé dans le développement, le financement, la construction et l'exploitation de parcs éoliens terrestres souhaite implanter un parc éolien : le parc éolien du Ronssoy-Lempire. La zone d'implantation prend place dans le département de la Somme (80), sur la commune du Ronssoy, et dans le département de l'Aisne (02) sur la commune de Lempire. Elle est située en région Hauts de France.

### I.1 Cadrage réglementaire

Ce projet, compte tenu de ses caractéristiques, doit faire l'objet d'une autorisation environnementale regroupant au sein d'un unique dossier l'ensemble des demandes administratives requises dont l'étude d'impact.

L'objectif de l'étude d'impact est de faire précéder la réalisation d'ouvrages et d'aménagements publics ou privés, qui par l'importance de leurs dimensions ou leurs incidences peuvent porter atteinte au milieu naturel, d'une étude scientifique et technique permettant d'évaluer les conséquences futures d'un tel ouvrage ou aménagement sur l'environnement.

Elle présente ainsi les impacts de l'installation sur l'environnement ainsi que des solutions adéquates présentes et futures pour y remédier. C'est aussi un outil d'information du public primordial car la présente étude d'impact est jointe au dossier d'enquête publique. Le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.

### I.2 Contexte énergétique : le choix de l'éolien

Dès les années 1980, une prise de conscience de l'urgence climatique est observée dans le monde scientifique puis peu à peu dans la politique internationale. Le protocole de Kyoto en 1997 met en place les premiers engagements pour lutter contre le réchauffement climatique. À la suite des accords de Kyoto, l'Union Européenne (UE) s'est engagée à développer la production d'électricité d'origine renouvelable afin de lutter contre les émissions de GES et d'améliorer la sécurité des approvisionnements énergétiques en Europe.

La volonté commune des pays de l'UE a abouti à un accord solide et collectif la plaçant à la pointe de la transition énergétique mondiale : le « Paquet Énergie-Climat ». Adopté en 2008, ce dernier propose, entre autres, pour l'horizon 2030 d'atteindre 27% d'ENR dans le mix énergétique européen.

En France, le Grenelle de l'Environnement vise à adapter les objectifs du Paquet Énergie-Climat en les renforçant

à l'échelle nationale. En découle en 2010 la loi « Grenelle II » qui prévoit de porter à 23% la part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale d'ici 2020 et à 32% en 2030.

Cinq ans après le Grenelle de l'Environnement, la France accentue ces objectifs en adoptant la loi de transition énergétique pour la croissance verte le 17 août 2015. Cette loi permet de contribuer plus efficacement à la lutte contre le dérèglement climatique et de renforcer l'indépendance énergétique en équilibrant mieux les différentes sources d'approvisionnement notamment en fixant comme objectifs de porter à 40% la part des énergies renouvelables dans la production d'électricité en 2030 et de diversifier la production d'électricité pour baisser la part de l'énergie nucléaire à 50% à l'horizon 2025.

L'énergie éolienne tient un rôle essentiel dans la politique de développement des énergies renouvelables en France avec un objectif d'installer entre 21,8 et 26 GW de puissance éolienne terrestre (soit l'équivalent de 20 tranches nucléaires) et 3000 MW de puissance éolienne en mer au 31 décembre 2023.

Au 30 juin 2017, la puissance du parc éolien français s'établit à 12,3 GW. Le nombre de projets éoliens continue à progresser, la puissance des projets en cours d'instruction s'élevant à 11,6 GW au 30 juin 2017. La région des Hauts-de-France est la seconde (après le Grand-Est) disposant de la plus importante puissance et plus forte production éolienne en 2016 (4,8 GW).

## II. Présentation du maître d'ouvrage et des auteurs de l'étude

### II.1 Le groupe WPD, un leader dans la conception et l'exploitation de parcs éoliens

Le projet éolien du Ronssoy-Lempire a été développé par la société WPD SAS, filiale française du groupe WPD, spécialisé depuis près de 20 ans dans la conception, le financement et l'exploitation de parcs éoliens.

Fondé en Allemagne en 1996 pour réaliser des parcs éoliens, le groupe WPD est devenu depuis plusieurs années un des leaders sur le marché des investissements de capitaux dans la branche des énergies renouvelables. Depuis la création du groupe en 1996, WPD a construit plus de 3 GW sous forme de projets éoliens, photovoltaïques et de biogaz. Au niveau international, des filiales de WPD sont présentes dans un grand nombre de pays européens, ainsi qu'en Asie et en Amérique. Plus de 1 500 personnes travaillent aujourd'hui à la concrétisation des projets au sein du groupe wpd.

En 2015, la société comptabilisait 1 900 éoliennes pour une puissance installée de 3 600 MW.

Dans le cadre de l'exploitation du parc éolien du Ronssoy-Lempire, une société d'exploitation spécifique au projet, filiale du groupe WPD, a été créée. Il s'agit de la société d'exploitation Énergie du Ronssoy, immatriculée sous le numéro 811 509 223 au registre du commerce et des sociétés (RCS) de Nanterre et domiciliée au 98 rue du Château à Boulogne Billancourt. Cette société est entièrement dédiée au projet et permet de limiter les risques financiers et d'assurer une gestion indépendante du parc éolien.

Énergie du Ronssoy est le demandeur de la présente demande d'autorisation et l'exploitant du futur parc éolien.



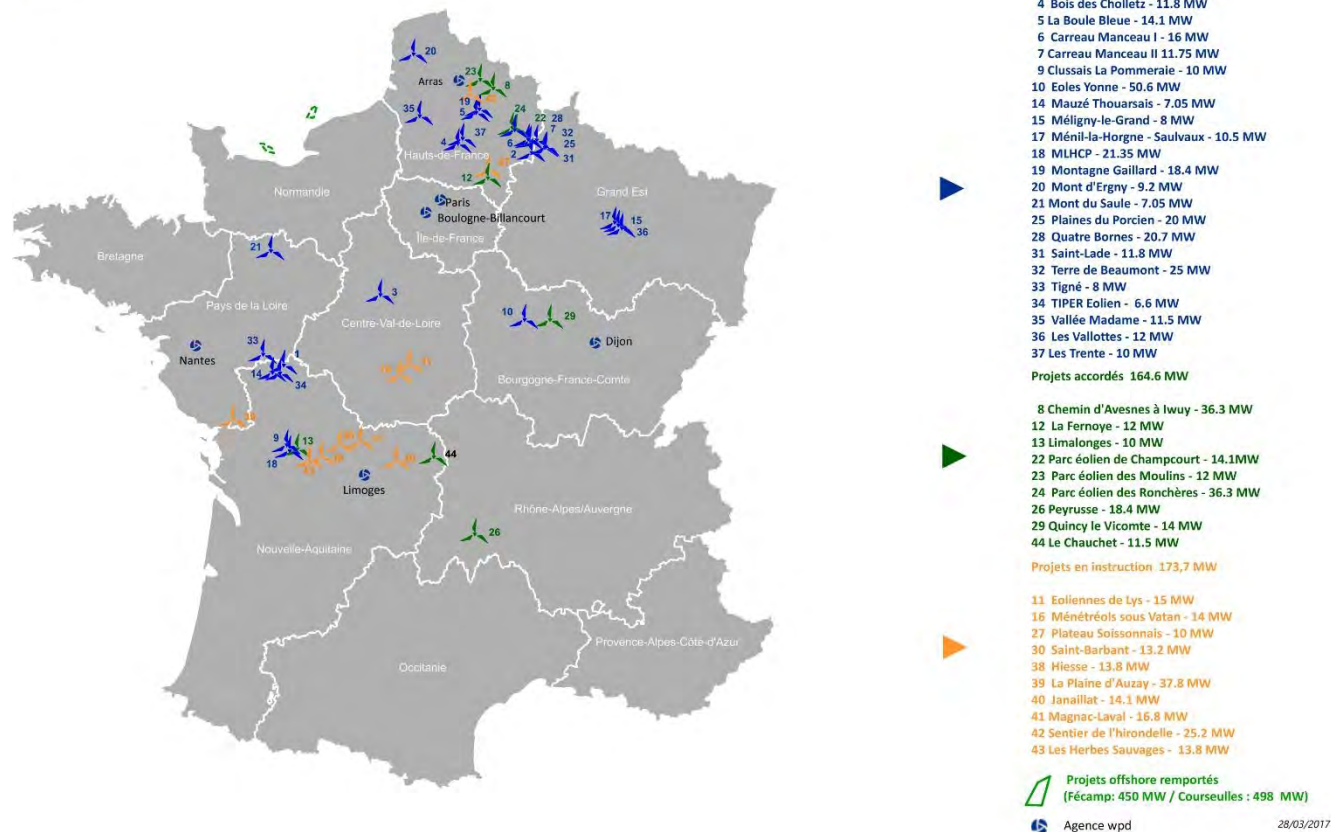


Figure 1. Synthèse des parcs exploités, en construction, des projets accordés ou en instruction pour le compte de la société Wpd SAS (source : Wpd SAS)

## II.2 Les interlocuteurs du projet

Tableau 1. Les interlocuteurs du projet

### Les interlocuteurs Wpd SAS

Le Directeur général, Philippe VIGNAL

Le Directeur Environnement, Guillaume WENDLING

Le Chef de projet, Clément HEIRWEGH

La Responsable d'études environnementales, Héléna LETAILLEUR - [h.letailleur@wpd.fr](mailto:h.letailleur@wpd.fr) - tel : 01 41 31 60 46

WPD

98 rue du Château - 92100 Boulogne Billancourt

### Le bureau d'études en environnement

L'assemblage de l'étude d'impact a été réalisé par le bureau d'études BIOTOPE - Agence Nord-Littoral

Le Chef de projet, Guillaume LEFRERE - [g.lefrere@biotope.fr](mailto:g.lefrere@biotope.fr) - tel : 03 21 10 51 52

Agence Nord Littoral

ZA de la Maie - Avenue de l'Europe - 62720 Rinxent

Les intervenant pour la réalisation des expertises techniques environnementales du projet

Le projet du parc éolien du Ronssoy-Lempire a fait l'objet de nombreuses études techniques depuis plusieurs années réalisées par les intervenants suivants :



## III. Le projet : localisation et description

### III.1 Localisation du projet

La zone d'implantation prend place dans le département de la Somme (80), sur la commune du Ronssoy, et dans le département de l'Aisne (02) sur la commune de Lempire. Elle est située en région Hauts de France.

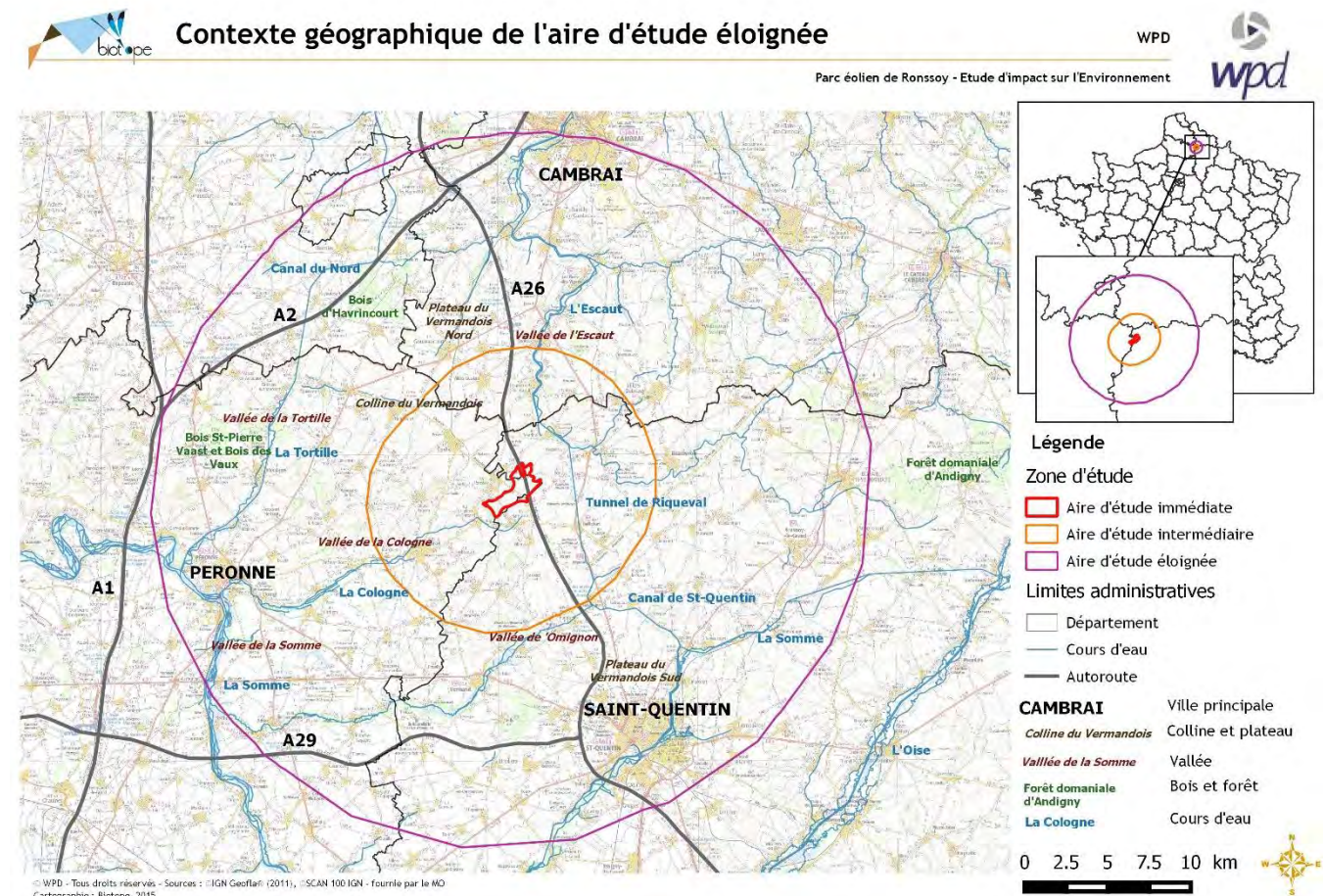


Figure 2. Contexte géographique de l'aire d'étude éloignée © Biotope



## III.2 Description du projet

### III.2.1 Qu'est ce qu'un projet éolien ?

Un parc éolien est une installation de production d'électricité par l'exploitation de la force du vent, raccordé au réseau électrique national. Il s'agit d'une production au fil du vent : il n'y a pas de stockage d'électricité. Un parc éolien se compose ainsi :

- D'un groupe d'éoliennes,
- D'une voie d'accès et de pistes de desserte entre éoliennes,
- D'un réseau d'évacuation au réseau électrique public (poste de livraison, réseau souterrain, ...)
- D'éventuels éléments connexes tels qu'un local technique, une aire de stockage de matériaux, un mât de mesures anémométriques.



Figure 3. Constituants d'un parc éolien - Guide de l'étude d'impact des Parcs éoliens, actualisation 2010

### III.2.2 Présentation sommaire du projet et chiffres clés

Le projet retenu est un parc comprenant 8 éoliennes : 6 sur la commune de Ronssoy et 2 sur la commune de Lempire.

Chaque éolienne aura une puissance nominale comprise entre 2 et 3,6 Mégawatts (MW) permettant de produire annuellement plus de 80 000 Mégawattheures (MWh). Cela représente la consommation annuelle de 25 000 foyers et l'évitement de 24 000 tonnes de CO<sub>2</sub>.

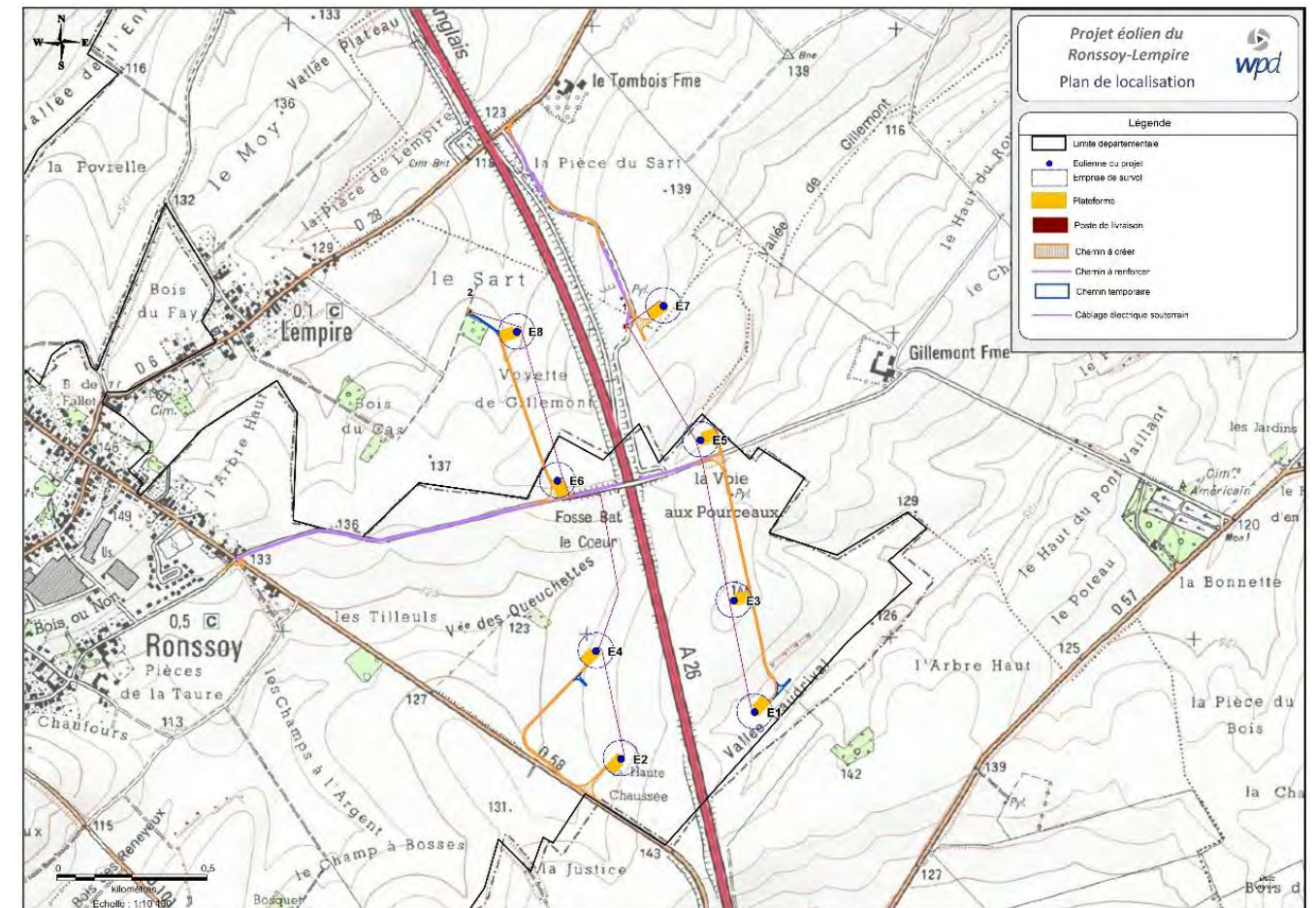


Figure 4. Projet éolien du Ronssoy-Lempire (source : WPD)

Les éoliennes choisies par WPD pour le projet éolien de Ronssoy-Lempire sont toutes des éoliennes d'un gabarit de 150 m en bout de pale, avec un rotor de 100 à 117 m de diamètre et une hauteur de moyeu de 90,9 à 100 m. Les modèles envisagés sont conçus et fabriqués selon la norme IEC 61400-1 et sont conformes à la directive "Machine" 2006/42/CE du 17 mai 2006.

Tableau 2. Caractéristiques des éoliennes de Ronssoy-Lempire (source : WPD)

Diamètre du rotor	Hauteur de moyeu	Hauteur en bout de pale	Diamètre maximal du mât	Hauteur du point rasant de la pale	Puissance
100-117 m	90,9-100 m	149,6-150 m	3,9-7,5 m	32,5-50 m	2 / 3,6 MW

## IV. La démarche suivie par l'étude d'impact

Une étude d'impact sur l'environnement est une procédure réglementaire qui vise à fournir des éléments d'aide à la décision aussi bien au maître d'ouvrage qu'aux services instructeurs par l'analyse des impacts environnementaux qu'un projet d'aménagement est susceptible de générer sur l'environnement et les moyens d'y remédier.

L'étude d'impact se veut proportionnelle, itérative, transparente et objective. Ses trois objectifs principaux sont les suivants :

- Être un outil de protection de l'environnement en recherchant le meilleur compromis entre aménagement et préservation du milieu. Elle doit permettre d'aboutir à un projet respectueux pour les milieux, les paysages et donc l'Homme ;
- Apporter, par une analyse technique globale du territoire étudié, une aide précieuse au maître d'ouvrage pour s'assurer de la faisabilité de son projet ;
- Être un outil d'information du public et des services de l'État délivrant les autorisations administratives. Elle est la pièce maîtresse de la demande d'autorisation et doit contribuer à éclairer le public et l'autorité administrative compétente sur la prise en compte de l'environnement dans la conception du projet proposé.

Le principal document de référence est le « Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres » réalisé par le Ministère de l'Écologie et du développement durable (décembre 2016, 188p.). La présente étude d'impact est en adéquation avec les principes et préconisations de ce guide.

### IV.1 Choix de l'aire d'étude

Afin de bien comprendre tous les enjeux liés à un projet, il convient de définir l'aire d'étude sur laquelle va porter l'étude d'impact. La surface de l'aire d'étude doit être pertinente par rapport d'une part aux caractéristiques du projet et d'autre part aux enjeux environnementaux du site.

L'aire d'étude immédiate est concentrée sur l'emprise directe du projet et de ses abords et s'étend sur le territoire des communes du Ronsoy (80) et de Lempire (02), et en partie sur celles de Templeux-le-Guéard (80) et d'Hargicourt (02).

Pour une approche exhaustive des fonctionnalités environnementales du site d'implantation, d'autres aires d'étude sont déterminées en fonction des thématiques environnementales abordées dans l'étude d'impact. Ces aires d'études (intermédiaire, rapprochée, éloignée) concernent 4 départements : la Somme, l'Aisne, le Pas-de-Calais et le Nord. Elles sont présentées ci-après.

Aire d'étude	Volet humain et physique	Volet écologique
Aire d'étude immédiate (ou zone d'implantation potentielle) Surface d'environ 374 ha	Zone du projet de parc éolien où pourront être envisagées plusieurs variantes ; elle est déterminée par des critères techniques (gisement de vent) et réglementaires (éloignement de 500 mètres de toute habitation). Ses limites reposent sur la localisation des habitations les plus proches, des infrastructures existantes, des habitats naturels.	

Aire d'étude	Volet humain et physique	Volet écologique
Aire d'étude rapprochée	/	Zone tampon de quelques centaines de mètres autour de l'aire d'étude immédiate selon les milieux présents : permet la prise en compte, à l'échelle locale, des espèces à grand territoire et/ou aux bonnes capacités de déplacement (oiseaux et chauves-souris notamment). Une vision locale de la fonctionnalité du site est alors possible.
Aire d'étude intermédiaire Rayon de 10 km autour de l'aire d'étude immédiate pour le volet écologique Rayon de 7 km pour les volets physique, humain	Permet d'appréhender les éléments physiques, les caractéristiques d'usages exprimant le contexte dans lequel s'inscrit le projet.	Correspond à la zone principale des possibles atteintes fonctionnelles aux populations d'espèces de faune volante.
Aire d'étude éloignée pour les volets physique, humain, écologique, paysager Rayon de maximum 20 km autour de l'aire d'étude immédiate	Zone qui englobe tous les impacts potentiels affinée sur la base des éléments physiques du territoire facilement identifiables ou remarquables (ligne de crête, falaise, vallée, etc.) qui le délimitent ou encore sur des éléments humains.	Zone qui englobe tous les impacts potentiels affinée sur la base des frontières biogéographiques (types de milieux, territoires de chasse de rapaces, zones d'hivernage, etc.)

Aire d'étude	Volet paysager
Aire d'étude immédiate (ou zone d'implantation potentielle) Surface d'environ 374 ha	C'est la zone du projet de parc éolien, définie par des critères techniques et réglementaires, au sein de laquelle plusieurs variantes sont envisagées.
Aire d'étude intermédiaire (7 km)	Cette aire d'étude de 7 km par rapport au centre du site (appelée dans le volet paysager « aire d'étude intermédiaire »), permet d'étudier plus finement les perceptions visuelles et sociales du paysage quotidien depuis les espaces habités et fréquentés proches
Aire d'étude rapprochée (10 km)	Cette aire d'étude doit permettre la compréhension du site et l'étude des structures paysagères : fréquentation, compositions paysagères, perceptions visuelles, etc. Ce sont les aires d'étude des co-visibilités avec les espaces protégés.
Aire d'étude éloignée (20 km)	C'est la « zone d'impacts potentiels du projet ». Elle permet l'étude de l'environnement large (entités paysagères, topographies, contexte éolien, etc.).



## IV.2 Le site et son environnement : scénario de référence

### IV.2.1 Un territoire caractérisés par la prépondérance des grandes cultures

Le département de la Somme est un **département relativement plat**. Il est bordé à l'ouest par la mer (la Manche), au nord par la vallée de l'Authie et au sud-ouest par la vallée de la Bresle. Le département de l'Aisne, à l'est de celui de la Somme, se compose de plateaux élevés, ou de chaînes de collines séparées par de profondes vallées ou des vallons.

L'essentiel du territoire de la Somme est occupé par des plaines agricoles (betteraves, céréales, maïs) : la surface agricole utile représente 75% de la superficie départementale (68% pour le département de l'Aisne). Les espaces boisés couvrent 11% de la surface du département de la Somme (20% pour le département de l'Aisne), ce qui est inférieur à la moyenne nationale (30% du territoire métropolitain).

Au niveau de l'aire d'étude éloignée (20 km), le territoire se compose en grande partie de plateaux agricoles avec la présence de vallées qui entaillent ces derniers : vallée de la Somme à l'ouest, vallée de l'Escaut au nord, vallée de l'Omignon au sud ou encore la vallée de la Cologne au sud-ouest de l'aire d'étude immédiate. Les vallées témoignent de la présence de nombreux cours d'eau au niveau de l'aire d'étude éloignée dont certains ont été en partie artificialisés : canal du Nord au nord-ouest de l'aire d'étude intermédiaire et le canal de Saint Quentin avec le tunnel de Riqueval à l'est de l'aire d'étude immédiate.

Le territoire de l'aire d'étude éloignée est caractérisé par une densité importante de villages et de petits bourgs faiblement peuplés s'organisant entre Péronne à l'ouest, Cambrai au nord et Saint-Quentin au sud. L'aire d'étude éloignée est également concernée par des axes de déplacement routiers majeurs (A2, A26, A29) dont l'A26 qui traverse l'aire d'étude immédiate.

L'aire d'étude se compose essentiellement de grandes cultures (blé, maïs, betteraves sucrières, ...) avec la présence de quelques milieux boisés. La toponymie rappelle la présence de petites vallées sèches et dont le relief varie de quelques dizaines de mètres. Un cours d'eau, la Cologne traverse la commune de Templeux-le-Guéard, au sud de l'aire d'étude immédiate.

Sévèrement frappé par les batailles de la Somme durant la Première Guerre mondiale, le territoire se caractérise par la présence de nombreux cimetières ou monuments funéraires présents dans la quasi-totalité des communes à proximité de l'aire d'étude immédiate : cimetières militaires de Bony, de Templeux-le-Guéard, ...



Figure 5. Paysage de grandes cultures au sein de l'aire d'étude immédiate © Biotope

Tableau 5. Synthèse des enjeux de l'état actuel de l'environnement vis-à-vis du milieu physique		
Thématique	Constat	Niveau d'enjeu
Topographie	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Au niveau de l'aire d'étude éloignée, l'altitude varie entre 60 et plus de 150 m NGF avec des points hauts variant de 149 à 156 m NGF reliés entre eux par une ligne orientée est-ouest. Au sein de cette aire d'étude les plateaux sont largement représentés. Ils sont entaillés par des vallées au dénivelé conséquent</li> <li>✓ L'aire d'étude immédiate correspond à un paysage de plateaux dont le relief varie en moyenne entre 120 et 140 m. Les différences d'altitude sont dues à la présence de collines et forment ainsi de petites vallées sèches.</li> </ul>	Enjeu faible
Climatologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Climat océanique</li> <li>✓ Saisons relativement douces avec toutefois en moyenne entre 40 et 60 jours de gel par an, plus de 150 jours de brouillard et moins de 10 jours d'orage</li> <li>✓ Vents présents de manière régulière avec des vents dominants orientés sud-ouest</li> </ul>	Enjeu faible
Géologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Substrat crayeux (craies blanche et phosphatée) et limon des plateaux associés à des colluvions des vallées sèches et de bas de pente</li> </ul>	Enjeu faible vis-à-vis de la perméabilité du sol
Hydrogéologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 2 masses d'eau souterraines affleurantes</li> <li>✓ 1 captage d'eau potable en service sur la commune d'Hargicourt à 740 m au sud de l'aire d'étude immédiate</li> <li>✓ État chimique des masses d'eau mauvais, mais bon état quantitatif</li> </ul>	Enjeu faible
Hydrologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aire d'étude immédiate comprise dans le bassin versant de la Cologne, sans être toutefois traversée par ce cours d'eau, dont l'état écologique est moyen et l'état chimique mauvais</li> </ul>	Enjeu faible

## IV.2.2 Des risques naturels et technologiques peu marqués

Le risque peut être défini comme la probabilité d'occurrence d'un événement d'origine naturelle ou anthropique dont les conséquences peuvent, en fonction de la gravité, mettre en jeu un grand nombre de personnes, occasionner des dommages importants et dépasser les capacités de réaction de la société. Les risques majeurs se caractérisent par une probabilité faible et par une gravité importante.

Le seul risque majeur **identifié sur les communes du Ronsoy et de Lempire est le risque sismique dont l'aléa est qualifié de faible. Toutefois la zone d'implantation du projet est concernée par d'autres risques :**

- Des risques liés aux mouvements de terrain **dont un risque d'effondrement lié à la présence d'une cavité souterraine au nord de l'aire d'étude immédiate ;**
- Des risques liés aux phénomènes climatiques comme ceux liés aux impacts de foudre, aux tempêtes et aux vents violents ou encore au gel ;
- Des risques liés au transport de matières dangereuses.

Tableau 6. Synthèse des enjeux de l'état actuel de l'environnement vis-à-vis des risques majeurs

Thématique	Constat	Niveau d'enjeu
Risque sismique	✓ Aléa sismique faible	Enjeu faible
Risque inondation	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pas de risque d'inondation ou de rupture de barrage identifié au sein de l'aire d'étude immédiate et à proximité</li> <li>✓ Aire d'étude non concernée par un PPRI</li> <li>✓ Présence d'une nappe sub-affleurante sur certains secteurs de l'aire d'étude immédiate</li> </ul>	Enjeu faible
Risque cavités souterraines et mouvement de terrain	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aléa de retrait-gonflement des argiles considéré comme nul à faible</li> <li>✓ Présence d'une cavité souterraine localisée au nord de l'aire d'étude immédiate</li> </ul>	Enjeu faible à moyen
Risque feux de forêts	✓ Risque de feux de forêt non mentionné dans la bibliographie existante ou lors des consultations auprès du SDIS	Enjeu faible
Risque lié aux aléas climatiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Sensibilité faible au sein de l'aire d'étude immédiate au risque de foudroiement</li> <li>✓ Sensibilité aux événements orageux de type tornade supérieure à la moyenne nationale</li> </ul>	Enjeu moyen
Risque industriel et technologique et risque transport de matière dangereuse ou TMD	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Installation classée pour la protection de l'environnement la plus proche du projet de parc se situe à 770 m au sud de l'aire d'étude immédiate sur la commune d'Hargicourt.</li> <li>✓ Site SEVESO le plus proche situé à 18 km au sud de l'aire d'étude immédiate</li> <li>✓ Aire d'étude immédiate non concernée par un risque industriel majeur ou un PPRT</li> <li>✓ Aire d'étude immédiate non concernée par le risque nucléaire</li> <li>✓ Canalisation de TMD située à plus de 940 m de l'aire d'étude immédiate</li> </ul>	Enjeu négligeable à faible

### IV.2.3 Une richesse écologique limitée mais présentant néanmoins des enjeux faunistiques

Bien que la richesse écologique du site ne soit pas particulièrement forte, comme l'est en général ce secteur au nord-est de la Somme, l'aire d'étude immédiate peut être schématiquement découpée en deux secteurs d'enjeux faunistiques distincts :

- Le secteur ouest, avec :
  - Un enjeu concernant les chauves-souris (chiroptères) lié à la présence de boisements de tailles diverses et d'axes de transits entre les bourgs du Ronsoy et Hargicourt, ainsi que la présence d'espèces très sensibles à l'éolien par collision, donc un risque de destruction d'individus.
  - Un enjeu concernant les oiseaux (avifaune) lié notamment à la prise d'ascendances par la Buse variable au-dessus des boisements, donc un risque de destruction d'individus.
- Le secteur est, avec :
  - Un enjeu chiroptères limité à la proximité de l'autoroute et de son franchissement ainsi que la présence ponctuelle d'espèces très sensibles à l'éolien par collision, donc un risque de destruction d'individus.
  - Un enjeu avifaune lié notamment à la fréquentation en période internuptiale par le Vanneau huppé en rassemblement et en transit local, espèce visuellement sensible à l'éolien, donc un risque de perte d'habitats.

De ces deux secteurs, le secteur ouest semble le moins favorable à l'éolien car l'enjeu réglementaire et le risque de destruction d'individu liés aux chiroptères y sont plus présents que sur le secteur est.

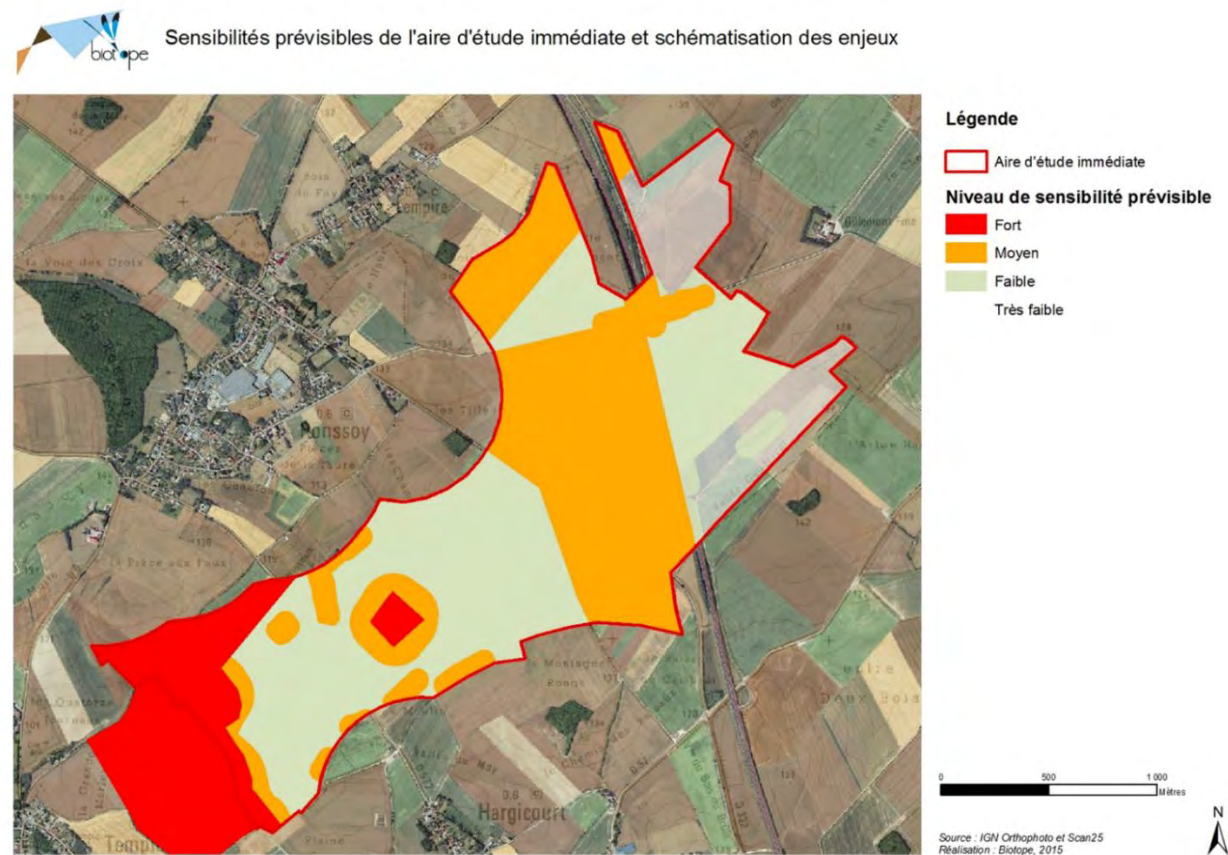


Figure 6. Sensibilités prévisibles de l'aire d'étude immédiate et synthèse des enjeux écologiques

Tableau 7. Synthèse des enjeux écologiques de l'état actuel de l'environnement		
Thématique	Constat	Niveau d'enjeu
Zonages environnementaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aucun site réglementaire ou d'inventaire ne recoupe l'aire d'étude immédiate</li> <li>✓ 3 sites Natura 2000 sont recensés au sein de l'aire d'étude éloignée et 5 ZNIEFF de type I au sein de l'aire d'étude intermédiaire</li> </ul>	Enjeu faible
Continuités écologiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aucun réservoir de biodiversité ne recoupe l'aire d'étude immédiate</li> <li>✓ Le corridor le plus proche se situe à 2 km au nord-est de l'aire d'étude immédiate (vallée de l'Escaut) puis la vallée de la Cologne (7 km au sud-ouest) et les vallées de l'Omignon et de la Somme (7,5 km au sud-est)</li> </ul>	Enjeu faible
Flore et végétations	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aire d'étude immédiate dominée par la présence de cultures intensives (94%)</li> <li>✓ Présence de boisements de type chênaies-charmaies et frênaie-chênaie</li> <li>✓ Aucune espèce végétale protégée recensée sur l'aire d'étude immédiate</li> <li>✓ Une espèce végétale patrimoniale recensée sur les bords de route et autres talus en 2014 (non revue en 2018) : le Brome des champs</li> <li>✓ Quatre espèces végétales exotiques envahissantes observées en 2018</li> </ul>	Enjeu négligeable à moyen
Avifaune	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 45 espèces d'oiseaux nicheurs au sein de l'aire d'étude rapprochée dont 32 sont protégées en France et 11 sont patrimoniales (notamment le Busard Saint-Martin et le Faucon pèlerin)</li> <li>✓ L'aire d'étude immédiate se situe en limite d'une voie principale de déplacements migratoires</li> <li>✓ 62 espèces, dont 11 sont patrimoniales, sont recensées sur l'aire d'étude rapprochée en période de migration postnuptiale et 49, dont 9 sont patrimoniales, en migration pré-nuptiale</li> <li>✓ Sur l'aire d'étude et ses abords, des rassemblements réguliers de Vanneau huppé et de Pluvier doré sont observés, pour des effectifs considérés comme moyens à importants</li> <li>✓ 39 espèces présentes en période d'hivernage dont 23 sont protégées et 2 sont patrimoniales (Alouette des champs et Pigeon colombin)</li> </ul>	Enjeu faible à moyen (cortège des milieux semi-ouverts et boisés)
Chiroptère	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 9 espèces déterminées avec certitude correspondant à une diversité modérée dont 7 sont considérées comme patrimoniales dont le Grand murin et le Murin à oreilles échancrées d'intérêt européen</li> <li>✓ Aire d'étude immédiate et rapprochée majoritairement utilisée par le groupe des pipistrelles</li> <li>✓ Activité globale s'échelonne de faible à très fort (due principalement aux Pipistrelles communes) et se concentre au niveau des lisières de boisements</li> <li>✓ 2 espèces à caractère migratoire observées sur le site et donc l'activité est faible (Noctule de Leisler et Pipistrelle de Nathusius)</li> </ul>	Enjeu moyen à fort
Autres groupes	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 2 espèces de mammifères recensées (Chevreuil européen et Lièvre commun)</li> </ul>	Enjeu négligeable



#### IV.2.4 Un paysage de grandes cultures marqués par le souvenir de la Grande Guerre

Le projet de parc éolien se trouve dans l'unité paysagère des Collines du Vermandois au contact de la vallée de l'Escaut et à proximité de la vallée de la Cologne, toutes deux identifiées comme « paysage emblématique » de l'ex-Picardie. Les vallées constituent des coupures vertes qui contrastent avec le dénuement des plateaux. Elles accueillent un chapelet de villages où habitations et milieux humides s'imbriquent et dessinent des paysages intimes de grande qualité.

Les principaux enjeux patrimoniaux concernent le site et l'édifice de l'ancienne Abbaye cistercienne de Vaucelles située à 9 km du centre du site du projet et les vestiges de la tour du château de Beaufeuille situés à plus de 9 km. Le patrimoine de la reconstruction et le patrimoine industriel sont relativement bien représentés (musée du Touage, tunnel de Riqueval, Sucrerie Sainte-Emilie) mais non protégés.

L'aire d'étude éloignée abrite plusieurs sites funéraires et commémoratifs de la Grande Guerre candidats au label UNESCO. De même, l'aire d'étude rapprochée accueille un nombre important de cimetières et édifices de mémoire, n'étant pas candidats au label UNESCO ou monuments historiques, liés à la Grande guerre tels que le Mémorial américain de Bellicourt

Les collines du Vermandois se caractérisent par un paysage d'open-field où la topographie dessine une succession de lignes de crêtes et d'amples vallons qui constituent autant d'obstacles au regard. C'est un territoire complexe où les vues sont cloisonnées par le relief, où les villages sont tantôt lovés dans les plis du terrain, tantôt en situation de promontoires sur le plateau. La prise en compte de cette spécificité géographique permettra de déterminer la distance de recul nécessaire à la préservation des villages. La vallée de l'Escaut présente deux séquences différemment soumises à l'influence visuelle du site de projet : autour des sources du fleuve jusqu'à Gouy, la vallée est ample, faiblement boisée, et le site de projet est situé en face, ce qui indique un risque de forte influence visuelle ; puis de Gouy à l'Abbaye de Vaucelles, la vallée est encaissée et boisée, elle ouvre sporadiquement des vues en corridor dans l'axe du site de projet.

Le site de projet est situé à moins de 7 km d'une douzaine de villages potentiellement soumis à l'influence visuelle du projet de parc éolien. Les villages de plateaux sont directement concernés par un risque de rapport d'échelle défavorable et de saturation du champ de vision à la sortie de bourg. Il s'agit en particulier des villages du Ronsoy et de Lempire, communes concernées par l'aire d'étude immédiate, mais également de Gouy, Le Catelet, Bony, Villeret. Une vigilance est également nécessaire sur les autres villages de la vallée de l'Escaut et de la Cologne : Honnecourt-sur-Escaut, La Terrière, Gouy et Le Catelet, Vendhuile et Templeux-le-Guérard.

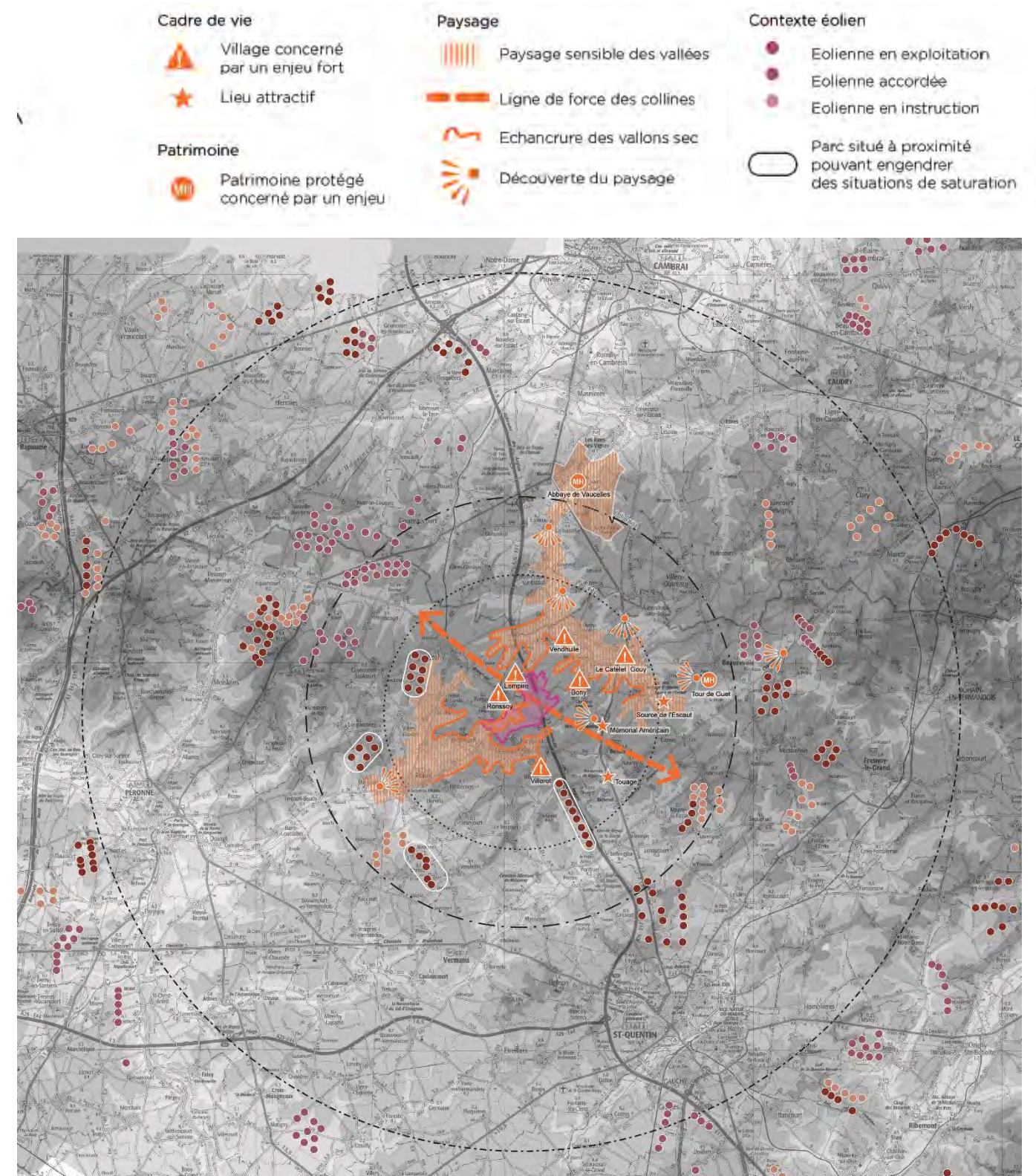


Figure 7. Synthèse des enjeux paysagers



Tableau 8. Synthèse des enjeux de l'état actuel de l'environnement vis-à-vis du paysage

Thématique	Constat	Niveau d'enjeu
Paysage emblématique	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Présence de plusieurs paysages emblématiques au niveau de l'aire éloignée, en particulier la vallée de l'Escaut, mais également la vallée de l'Omignon, de la Somme, les collines du Vermandois (dont fait partie l'aire d'étude immédiate). Parmi ces paysages emblématiques, les vallées constituent des coupures vertes qui contrastent avec le dénuement des plateaux</li> </ul>	<p>Enjeu négligeable à faible</p> <p>Fort pour la vallée de l'Escaut et la vallée aval de la Cologne</p>
Patrimoine	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Enjeu nul à faible pour le patrimoine protégé au sein de l'aire d'étude intermédiaire</li> <li>✓ Au-delà (aire d'étude éloignée), les principaux enjeux concernent le site et l'édifice de l'ancienne abbaye cistercienne de Vaucelles située à 9 km du centre du site de projet dans la vallée de l'Escaut (enjeu faible à modéré) et les vestiges de la tour du château de Beaufeuvois situés à 9,2 km (enjeu modéré)</li> <li>✓ Patrimoine de la reconstruction et patrimoine industriel relativement bien représentés (musée du Touage, tunnel de Riqueval, sucrerie Sainte-Emilie) mais non protégés</li> <li>✓ L'enjeu vis à vis du label UNESCO est nul à faible, compte tenu de la distance des sites funéraires et commémoratifs de la Grande Guerre</li> <li>✓ En matière de site commémoratif non protégé, l'enjeu est modéré à fort en raison notamment du Mémorial Américain de Bellicourt sous influence visuelle du projet et du cimetière américain de Bony à proximité de l'aire d'étude immédiate (0,7 km)</li> </ul>	Enjeu moyen
Perceptions paysagères	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Le site d'implantation s'insère dans un paysage où les vues sont cloisonnées par le relief des collines du Vermandois, où les villages sont tantôt lovés dans les plis du terrain, tantôt en situation de promontoires sur le plateau.</li> <li>✓ La vallée de l'Escaut présente deux séquences différemment soumises à l'influence visuelle du site de projet : autour des sources du fleuve jusqu'à Gouy, la vallée est ample, faiblement boisée, et le site de projet est situé en face, ce qui indique un risque de forte influence visuelle ; puis de Gouy à l'Abbaye de Vaucelles, la vallée est encaissée et boisée, elle ouvre sporadiquement des vues en corridor dans l'axe du site de projet</li> </ul>	Enjeu moyen à fort
Cadre de vie	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ L'aire d'étude immédiate est située à moins de 7 km d'une douzaine de villages potentiellement soumis à l'influence visuelle du projet de parc éolien. Les villages de plateaux sont directement concernés par un risque de rapport d'échelle défavorable et de saturation du champ de vision à la sortie de bourg. Il s'agit en particulier du Ronssoy et de Lempire, communes concernées par l'aire d'étude immédiate, mais également de Gouy, Le Catelet, Bony, Villeret.</li> <li>✓ Une vigilance est également nécessaire sur les autres villages de la vallée de l'Escaut et de la Cologne : Honnecourt-sur-Escaut, La Terrière Gouy et Le Catelet, Vendhuile et Templeux-le-Guérard</li> </ul>	Enjeu fort

Tableau 8. Synthèse des enjeux de l'état actuel de l'environnement vis-à-vis du paysage

Thématique	Constat	Niveau d'enjeu
Contexte éolien	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Secteur favorable au développement éolien et confortement du pôle de densification du Vermandois</li> <li>✓ Développement des projets éoliens s'appuyant sur les infrastructures de transport avec risque de saturation visuelle du fait de l'interdistance relativement réduite entre les parcs éoliens</li> <li>✓ Effet de masque opéré par le relief des collines à prévoir</li> </ul>	Enjeu fort

## IV.2.5 Un site localisé aux abords de villages ruraux

### IV.2.5.1 Population et habitat

L'aire d'étude immédiate concerne les communes du Ronssoy accueillant 579 habitants en 2012, et de Templeux-le-Guérard, 208 habitants en 2012, dans le département de la Somme et celles de Lempire, 104 habitants, et d'Hargicourt, 570 habitants, dans le département de l'Aisne.

L'évolution de la population et de la densité de population pour les différentes communes sont les suivantes :

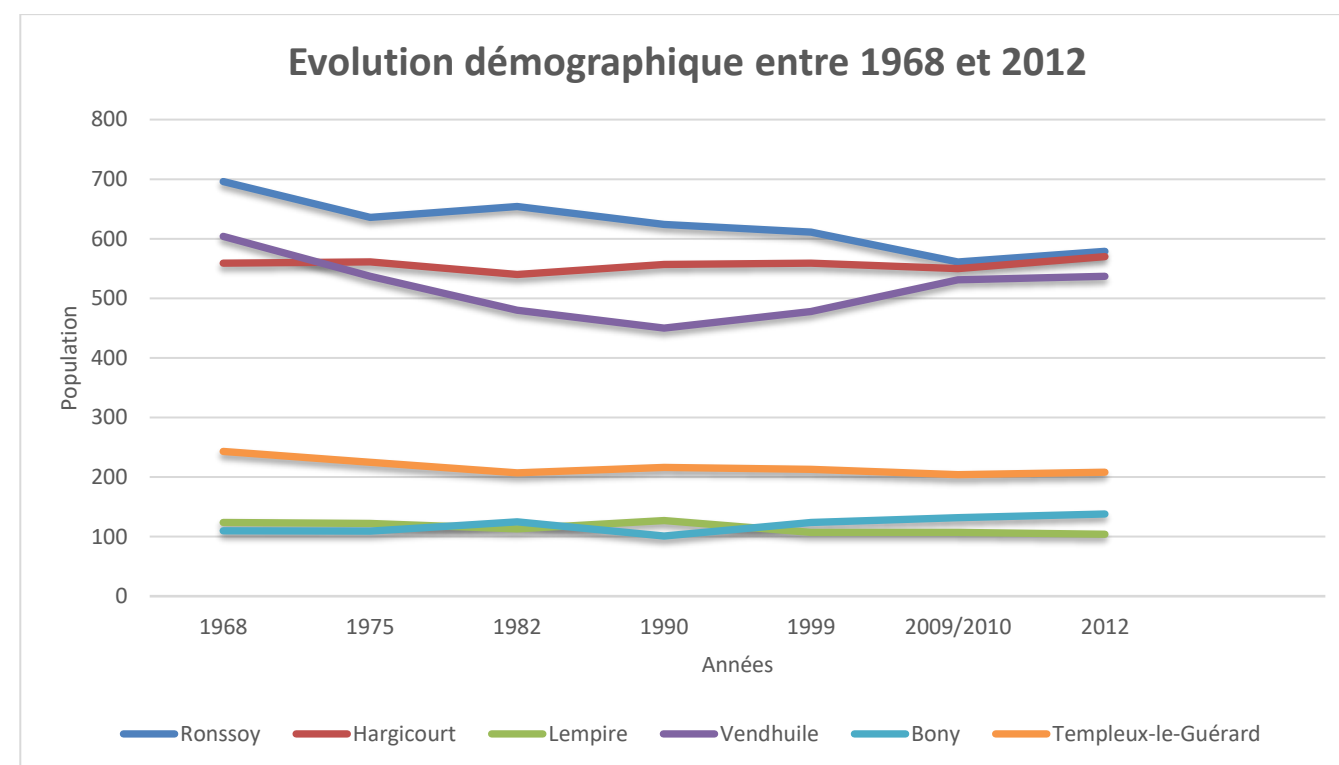


Figure 8. Évolutions démographiques 1968-2012 des communes concernées par le projet et des communes voisines (source : INSEE, RP1968 à 1999 dénombremments, RP2009 et RP2010 exploitations principales)

L'évolution de la population sur les communes du Ronssoy et de Lempire est due en premier lieu à de nouvelles arrivées. À l'inverse, sur les autres communes comme Templeux-le-Guérard ou Hargicourt, l'évolution est d'abord due aux nouvelles naissances puis à de nouvelles arrivées. L'évolution de ces populations communales est trop faible pour pouvoir conclure à une potentielle attractivité de ces communes d'autant que, avant 2009, les populations communales ont subi diverses variations (diminution pour la commune du Ronssoy, stagnation pour Templeux-le-Guérard et Lempire, légère augmentation pour Hargicourt).



La répartition de l'habitat au sein des communes à proximité de l'aire d'étude immédiate se concentre majoritairement dans les villages. L'autoroute A26 favorise l'essaimage des populations à partir de l'agglomération de Saint-Quentin.

#### IV.2.5.2 Activités économiques

Les communes implantées sur l'aire d'étude immédiate ou limitrophes suivent les mêmes tendances que les départements de la Somme et de l'Aisne en ce qui concerne l'activité économique : le secteur du commerce, des services divers et des transports représente la part la plus importante des établissements actifs présents sur le territoire. Si l'agriculture ne représente pas la part d'actifs la plus importante, elle occupe pourtant la majorité des superficies communales du Ronssoy, d'Hargicourt et de Lempire.

La surface agricole des départements de la Somme et de l'Aisne est très importante à l'image de l'aire d'étude immédiate essentiellement représentée par des terres cultivées. Ainsi, l'aire d'étude immédiate est principalement destinée à l'activité agricole.



Figure 9. Paysage de grandes cultures témoignant de l'activité agricole au sein de l'aire d'étude immédiate ©Biotope

#### IV.2.5.3 Servitudes et documents d'urbanisme

L'aire d'étude immédiate est concernée par plusieurs réseaux imposant des niveaux de servitudes à prendre en compte :

- Trois infrastructures routières principales : l'A26, la D58 et la D101 avec des distances différentes d'éloignement entre l'implantation d'une éolienne et ces infrastructures : 180 m pour l'A26 et la RD101 et 150 m pour la RD58 ;
- Une ligne électrique EDF empêchant l'implantation d'éoliennes dans un rayon de 175 m ;
- Un faisceau hertzien Bouygues traversant l'aire d'étude immédiate en son centre et avec une servitude associée de 100 m ;
- Une canalisation d'eau traversant le sud de l'aire d'étude immédiate empêchant l'implantation d'éoliennes dans un rayon de 50 m.

Deux autres types de réseaux sont présents à proximité de l'aire d'étude immédiate. Cependant cette dernière n'est pas concernée par les servitudes imposées :

- Une ligne TDF empêchant l'implantation d'éoliennes dans un rayon de 50 m ;
- Un faisceau hertzien France Télécom imposant une servitude de 250 m.

En plus de ces servitudes, les communes de l'aire d'étude immédiate disposent de documents d'urbanisme conditionnant l'installation d'éoliennes.

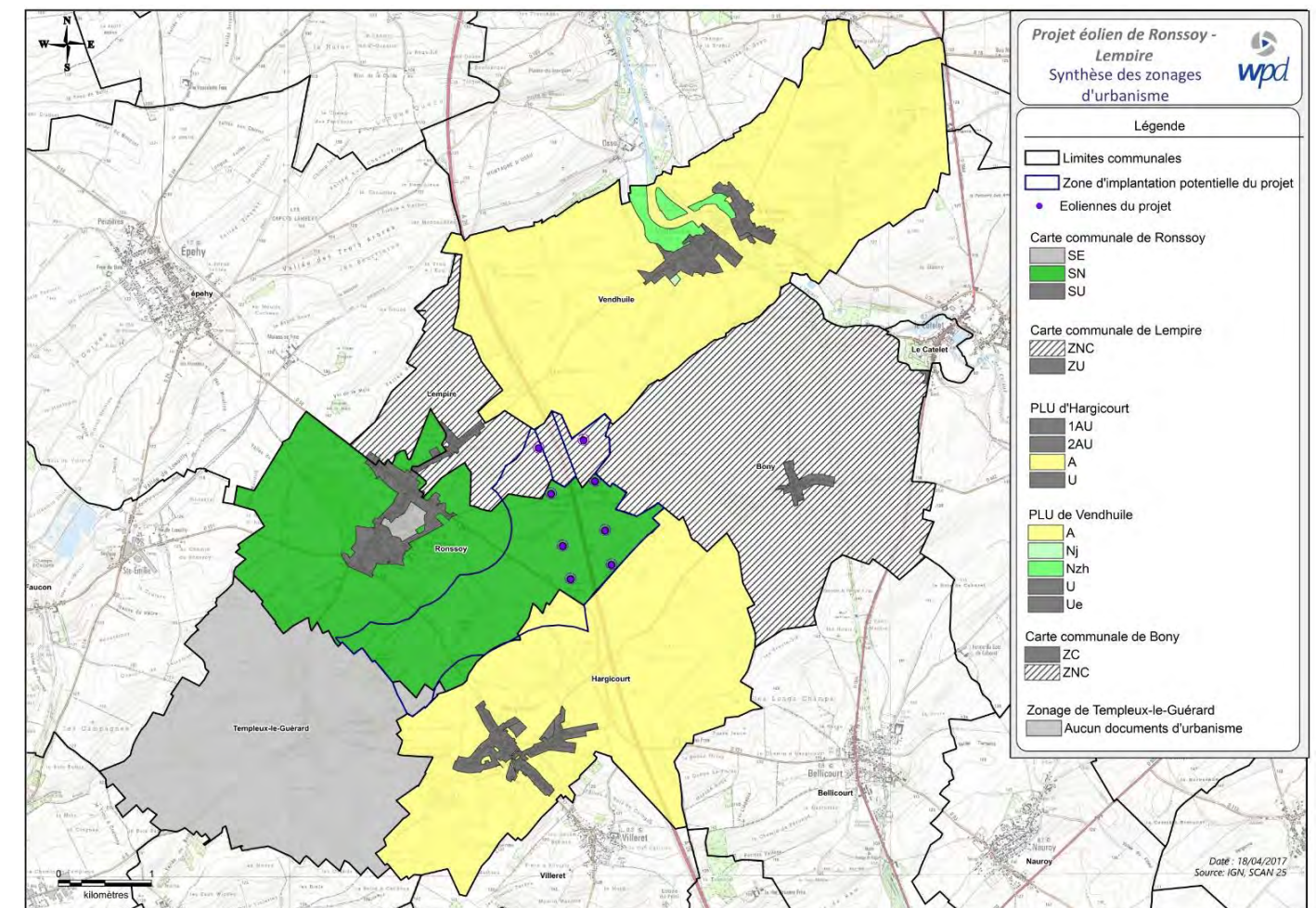


Figure 10. Synthèse des zonages d'urbanisme des communes concernées par le projet éolien du Ronssoy-Lempire (source : WPD)



#### IV.2.5.4 Tourisme

Au sein des aires d'étude éloignée et intermédiaire, le tourisme est principalement lié à un tourisme de mémoire avec la présence de nombreux lieux de sépultures et commémoratifs associés aux deux guerres mondiales. Néanmoins d'autres lieux touristiques ont une influence sur le territoire comme l'abbaye de Vaucelles, le tunnel de Riqueval et le musée du Touage.

#### IV.2.5.5 Ambiance sonore

Dans le cadre de ce projet, des expertises acoustiques ont été réalisées en 2014 pour déterminer l'impact sonore du projet de parc éolien du Ronssoy-Lempire sur les milieux environnants en vue de s'assurer que le projet est conforme à la réglementation en vigueur.

L'analyse a démontré que les niveaux sonores mesurés *in situ* sont variables d'une journée à l'autre, mais d'une manière générale les niveaux observés de jour comme de nuit sont caractéristiques d'un environnement rural calme, impacté à certains endroits par le bruit du trafic de l'autoroute A26. Ces niveaux varient globalement entre 28 et 58 dB(A), selon les classes de vent (entre 3 et 10 m/s) et les périodes (jour et nuit) considérées.

Thématique	Constat	Niveau d'enjeu
Contexte socio-économique	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ L'aire d'étude immédiate est située sur les communes du Ronssoy, de Lempire, de Templeux-le-Guérard, Hargicourt, communes rurales à dominante agricole, et peu peuplées</li> <li>✓ L'activité économique des communes du Ronssoy, de Templeux-le-Guérard, d'Hargicourt et de Lempire et les communes périphériques se caractérise par une part d'établissements actifs plus importante dans le domaine du commerce, des transports et des services divers.</li> </ul>	Enjeu négligeable à faible
Usages et occupations du sol	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ L'aire d'étude immédiate est principalement occupée par des grandes cultures (blé, pomme de terre, betterave sucrière, maïs, ...)</li> <li>✓ Usage du site d'implantation : essentiellement activités agricoles</li> <li>✓ Bourgs les plus proches : Lempire, Le Ronssoy, Hargicourt, Templeux-le-Guérard avec une répartition de l'habitat majoritairement regroupé au sein des villages</li> </ul>	Enjeu faible
Réseaux (viaire, électrique, communication, canalisation eau)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Trois infrastructures routières principales : l'A26, la D58 et la D101 : <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La distance minimale entre l'implantation d'une éolienne et l'autoroute A26 doit être égale à la hauteur totale de l'éolienne en bout de pale (150 m) à laquelle il faut ajouter une distance de 30 m ;</li> <li>✓ La distance minimale, recommandée par le Conseil départemental de l'Aisne, entre l'implantation d'une éolienne et la départementale RD58 doit être égale à la hauteur de l'éolienne en bout de pale soit 150 m ;</li> <li>✓ La distance minimale, recommandée par le Conseil départemental de la Somme, entre l'implantation d'une éolienne et la départementale RD101 doit être égale à la formule suivante, soit environ 180 m : <math>1,5 \times (\text{hauteur du mât} + \text{longueur des pâles} / 2)</math> ;</li> </ul> </li> <li>✓ Une ligne électrique EDF empêchant l'implantation d'éoliennes dans un rayon</li> </ul>	Enjeu moyen

Thématique	Constat	Niveau d'enjeu
	<ul style="list-style-type: none"> <li>de 175 m</li> <li>✓ Un faisceau hertzien Bouygues traversant l'aire d'étude immédiate en son centre et avec une servitude associée de 100 m</li> <li>✓ Une canalisation d'eau traversant le sud de l'aire d'étude immédiate empêchant l'implantation d'éoliennes dans un rayon de 50 m</li> <li>✓ Trois faisceaux SFR traversant l'aire d'étude immédiate et nécessitant une distance d'éloignement de 100 m de part et d'autre de chaque faisceau pour ne pas perturber la transmission du FH SFR</li> <li>✓ Présence du radar de Doullens localisé à 57 km à l'ouest de l'aire d'étude immédiate. Par conséquent, celle-ci est comprise dans la zone potentielle des 60 km sous le radar</li> </ul>	
Documents d'urbanisme	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aucune zone urbanisée ou urbanisable au sein de l'aire d'étude immédiate</li> <li>✓ L'implantation d'éoliennes est autorisée sur la commune du Ronssoy si elle ne compromet pas l'activité agricole et ne porte pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages</li> <li>✓ La construction d'éoliennes est autorisée sur le secteur de l'aire d'étude immédiate localisé sur la commune de Lempire, conformément aux dispositions de l'article R161-4 du code de l'urbanisme</li> <li>✓ L'implantation d'éoliennes est autorisée sur Templeux-le-Guérard si le projet respecte l'article R111-2 et suivants du Code de l'urbanisme</li> </ul> <p>La construction d'éoliennes n'est pas possible sur la partie de l'aire d'étude immédiate située sur la commune d'Hargicourt</p>	Enjeu faible
Qualité de l'air	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Qualité de l'aire globalement bonne</li> <li>✓ Présence de l'autoroute A26</li> </ul>	Enjeu faible
Ambiance sonore	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Niveaux sonores mesurés <i>in situ</i> variables d'une journée à l'autre, mais d'une manière générale, ces derniers sont caractéristiques d'un environnement rural calme de jour comme de nuit, impacté à certains endroits par le bruit du trafic de l'autoroute A26</li> <li>✓ Niveaux varient globalement entre 28 et 58 dB(A), selon les classes de vent (entre 3 et 10 m/s) et les périodes (jour et nuit) considérées</li> </ul>	Enjeu moyen

## IV.3 Etapes d'itération en phase conception pour la meilleure intégration possible

La conception d'un projet de parc éolien nécessite la prise en compte de nombreux paramètres pour s'assurer de la faisabilité technique et économique du projet. La première démarche consiste à identifier des sites potentiels sur la base d'une approche cartographique intégrant les paramètres suivants :

- Le vent sur la base des atlas régionaux afin de connaître le gisement éolien potentiel ;
- **L'habitat en présence (pour intégrer un rayon d'exclusion de 500 m autour de l'habitat conformément à la réglementation en vigueur) ;**
- Les possibilités de raccordement ;
- Les premières sensibilités paysagères sur la base des données bibliographiques (atlas des paysages, base de données) ;
- Le relief ;
- Les enjeux environnementaux et patrimoniaux connus ;
- Les **servitudes (radars, militaires, DGAC, radioélectriques...)** ;
- La prise en compte de parcs existants ou en projet.

L'ancienne Communauté de communes du Canton de Roisel (intégrée aujourd'hui à la Communauté de communes de la Haute-Somme, issue de la fusion des communautés de communes de la Haute Somme, du Canton de Roisel et du Canton de Combles en janvier 2013) a engagé une réflexion pour le développement de l'éolien sur son territoire depuis 2006. En mars 2012, la société wpd SAS a proposé de poursuivre cette démarche et d'affiner la connaissance du territoire et de son potentiel éolien en investissant dans des études complémentaires.

De fait, le choix d'un site issu d'une démarche de développement de l'éolien entamée par la Communauté de communes du Canton de Roisel (Somme) conforte le développement du projet éolien du Ronsoy-Lempire comme le fruit d'une forte volonté locale. La réalisation d'une consultation citoyenne à Lempire, rattaché à la Communauté de communes du Pays de Vermandois dans l'Aisne renforce en outre le lien de confiance entre les acteurs et le porteur de projet, et la concertation autour de ce projet de territoire.

Sur la base de cette approche préliminaire, le maître d'ouvrage engage des études de faisabilité pour préciser les conditions de réalisation du projet. Ces études concernent :

- Le foncier ;
- Des expertises environnementales (paysage, milieu naturel, faune et flore)
- Des études techniques (accès, étude de raccordement électrique, bassin de consommation, servitudes)
- La consultation de services techniques et institutionnels (DGAC, Armée, Météo France, DRAC, ANFr et gestionnaire de servitudes) ;
- La concertation et information de la population (rencontre des acteurs locaux, services de l'État, associations et usagers) ;
- Une étude économique sur la viabilité du projet.

Ces études ont confirmé un bon gisement éolien (pour rappel, la production électrique attendue du parc éolien du Ronsoy-Lempire est estimée à environ 28 GWh/an), des possibilités de raccordement, l'absence de contraintes urbanistiques hormis sur la commune d'Hargicourt, une bonne accessibilité et un habitat majoritairement regroupé au sein des villages (Le Ronsoy, Lempire, Templeux-le-Guéard, Hargicourt, ...). La conception du parc éolien du Ronsoy-Lempire est dès lors envisageable.

Afin de déterminer l'option d'aménagement la mieux adaptée aux différents enjeux environnementaux, paysagers et techniques, le porteur de projet a pris en considération les recommandations des experts externes, ainsi que l'analyse des principales contraintes foncières, techniques (faisceaux hertziens, canalisations d'eau, axes de communication), et enfin l'acceptabilité (positionnement des communes vis à vis du projet)

Tableau 10. Recommandations issues des expertises écologique, paysagère et acoustique

Expertises	Recommandations	Priorité
Paysagère	Éviter le risque de superposition avec la silhouette du village du Ronsoy	Importante
	S'éloigner des villages les plus proches	Importante
	S'aligner à l'autoroute, dans un souci de cohérence avec le parc éolien de Pontru et avec la ligne de force des collines du Vermandois.	Moyenne
Écologique	S'éloigner du secteur ouest, présentant un enjeu fort pour les chiroptères (présence de boisements de tailles diverses et d'axes de transits entre les bourgs du Ronsoy et d'Hargicourt et d'espèces très sensibles à l'éolien par collision), et pour l'avifaune (prise d'ascendances par la Buse variable au-dessus des boisements)	Importante
	Respecter un espacement des éoliennes d'au moins 300 m afin de limiter la gêne aux déplacements des oiseaux en vols migratoires ou locaux	Importante
	S'implanter parallèlement à l'axe de migration (nord-est / sud-ouest)	Moyenne
	Limiter l'emprise du projet au niveau du secteur est présentant un enjeu moyen en raison d'une fréquentation en période internuptiale par le Vanneau huppé en rassemblement et en transit local (risque de perte d'habitats).	Moyenne
	S'éloigner du secteur à enjeu moyen à proximité de l'autoroute et de son franchissement (présence d'espèces de chiroptères très sensibles à l'éolien par collision)	Moyenne
Acoustique	Se rapprocher au maximum de l'emprise de l'autoroute, zone globalement la moins sensible en termes de bruit	Importante

À partir de ces recommandations, deux options d'aménagements ont été travaillées :

- L'option d'aménagement 1 présente un aménagement selon une direction parallèle à l'autoroute (nord-sud) ;
- L'option d'aménagement 2 propose un aménagement selon une direction perpendiculaire à l'autoroute (est-ouest).

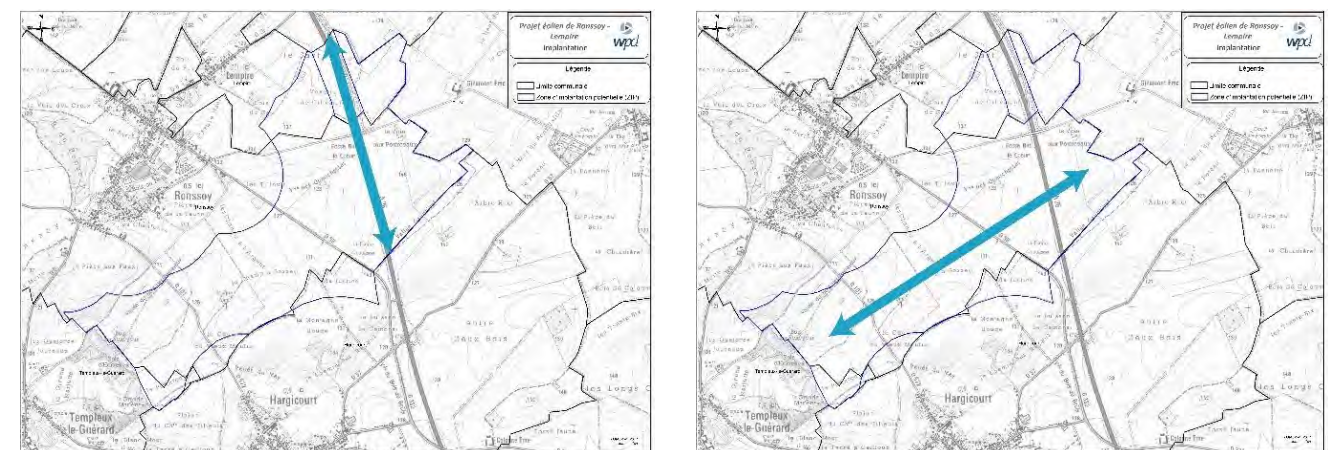


Figure 11. Options d'aménagement 1 et 2 ©WPD



Chacune des options a été déclinée en deux variantes :

Pour l'option 1 :

- Implantation à deux lignes parallèles à l'autoroute composées de 4 éoliennes chacune (variante 1.1), permettant de positionner 3 éoliennes sur 8 sur le territoire de la commune de Lempire ;
- Implantation à deux lignes parallèles à l'autoroute composées de 4 éoliennes chacune (variante 1.2), avec seulement 2 éoliennes sur les 8 sur le territoire de Lempire.

Pour l'option 2 :

- Implantation à deux lignes perpendiculaires à l'autoroute composées de 4 éoliennes chacune (variante 2.1) ;
- Implantation à une ligne composée de 6 éoliennes (variante 2.2).



Figure 12. Photomontages des différentes variantes depuis l'entrée nord du village de Lempire (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2017, p52)

Une analyse multicritère a ensuite été réalisée pour déterminer la variante la plus appropriée. D'après cette analyse, c'est la variante 1.2 (deux lignes parallèles et rapprochées de l'autoroute) qui représente le meilleur équilibre possible entre les différentes contraintes du site et les recommandations formulées par les experts.

En ce qui concerne le thème des enjeux paysagers, cette variante permet d'éviter une superposition du parc avec la silhouette du village du Ronssoy, tout en limitant les impacts potentiels sur ses franges habitées au sud-est du village, les plus sensibles de la zone d'étude. En s'alignant à l'infrastructure autoroutière, cette implantation permet de rester en cohérence avec le parc éolien de Pontru déjà existant, à 3,7 km au sud-est du site. Enfin, sa structure en deux lignes rapprochées fait échos au motif éolien déjà présent sur le territoire (parcs éoliens de Montagne Gaillard, Boule Bleue).

En termes d'enjeux écologiques, la variante 1.2 permet un éloignement de la zone de plus fort enjeu pour l'avifaune et les chiroptères, à l'ouest de la zone d'implantation potentielle du projet, et bien que l'implantation ne soit pas parallèle à la direction des migrations observées, elle respecte un espacement inter-éoliennes minimal de 360 m. Enfin, du fait du regroupement de ses deux lignes autour de l'autoroute, cette variante limite l'emprise du projet au niveau de la zone de sensibilité moyenne vis-à-vis de la perte d'habitat des Vanneau huppés en période internuptiale.

Sur le plan acoustique, la variante se rapproche au maximum de l'autoroute, zone globalement la moins sensible. Enfin, elle permet une meilleure répartition entre les communes du Ronssoy et de Lempire pour ce qui est des retombées économiques.

## IV.4 Effets résiduels du projet et mesures associés

### IV.4.1 Généralités : impacts et mesures

#### IV.4.1.1 Qu'est-ce qu'un impact ?

L'impact est la transposition d'un effet (conséquence objective du projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté) sur une échelle de valeur (enjeu). Par exemple, un impact sera plus fort sur un milieu accueillant des espèces animales ou végétales protégés qu'un milieu de même nature et de même surface mais n'abritant pas ces espèces.

Les impacts peuvent être directs comme la perte d'habitats pour la faune ou indirects tels que la disparition locale d'une espèce animale ou végétale suite à la destruction de son habitat. Ces impacts seront qualifiés de temporaire lorsque leurs effets ne se feront ressentir que durant une période donnée (émissions de poussières lors des travaux par exemple) ou permanent dès lors qu'ils persisteront dans le temps. Il convient également de noter que l'impact n'est pas toujours négatif, il peut s'avérer parfois positif comme, par exemple, l'absence d'émissions de gaz à effet de serre ou la dynamisation du contexte socio-économique local.

#### IV.4.1.2 La nécessité d'éviter et de réduire les impacts négatifs du projet éolien

Un projet doit en premier lieu s'attacher à éviter les impacts sur l'environnement, puis, à défaut, à les réduire et, en dernier lieu en cas de besoin, à compenser les impacts résiduels. Cette séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) a été mise en place dès la conception du projet de parc éolien du Ronssoy-Lempire.

Quatre types de mesures sont prévues pour la projet de parc éolien de Ronssoy-Lempire :

- **Les mesures d'évitement (EV)** : elles ont été intégrées dans le choix du périmètre du parc mais aussi dans la détermination des caractéristiques du projet (choix de la variante d'implantation, période de chantier, mise en défens du site...);
- Les mesures de réduction (ER) : elles permettent de diminuer les effets négatifs du projet lorsque la suppression n'est pas possible techniquement ou économiquement. Elles peuvent concerner la phase de chantier et la phase d'exploitation du parc ;
- **Les mesures d'accompagnement (AC)** et les mesures de suivi (S) : ce sont des propositions qui permettent de prouver la qualité environnementale du projet.

Ces mesures sont déclinées tout le long de la vie parc éolien du Ronssoy-Lempire. Elles ont été définies au regard du niveau des impacts subsistants malgré l'adaptation du projet par rapport aux différentes contraintes environnementales :

- Intégration de systèmes de sécurité relatifs aux incendies, aux vents violents, au gel et au risque de foudre ;
- Limitation des surfaces imperméables ;
- Utilisation maximale des chemins existants, réutilisation de la terre excavée ;
- **Choix de l'implantation du projet par rapport aux captages d'alimentation d'eau potable, aux enjeux avifaunistiques** (distance de 300 m entre les éoliennes pour permettre le déplacement des oiseaux par exemple) et chiroptérologiques ou encore paysagers ;
- Choix des éoliennes et dimensionnement des fondations adaptées aux risques majeurs (risque sismique, aléas retrait-gonflement des argiles), ...

### IV.4.2 Impacts sur le sol, le sous-sol, les eaux et la lutte contre le changement climatique

Bien qu'ils soient faibles, des impacts négatifs sur les sols et la ressource en eau existent, liés à un risque de pollution suite à un accident de fuite de liquide (huile) en particulier lors de la réalisation des travaux. La **probabilité d'un tel évènement reste toutefois très limitée notamment par la mise en place de mesures de réduction d'impact** lors des phases chantier et d'exploitation :

- La prévention des pollutions accidentelles en phase chantier ;
- La gestion des déchets durant les travaux et l'exploitation du parc éolien du Ronssoy-Lempire.

Le projet éolien peut être soumis à des phénomènes climatiques extrêmes (gel, vents violents, foudre) pris en compte dès la conception du projet (intégration de systèmes de sécurité).

Le développement du projet éolien du Ronssoy-Lempire concourra à l'atteinte des objectifs nationaux et européens en matière d'énergies renouvelables. Il induira des effets positifs indirects sur la lutte contre les émissions de gaz à effet de serre et la qualité de l'air.

### IV.4.3 Impacts et vulnérabilité du projet vis-à-vis des risques naturels et technologiques

L'analyse des impacts vis-à-vis des risques naturels et technologique diffère quelque peu des autres thématiques. Il convient en effet d'analyser, à la fois si le projet est susceptible d'aggraver les risques identifiés et d'évaluer la vulnérabilité du projet face à ces risques naturels et technologiques.

*Il convient d'indiquer qu'au titre de la demande d'autorisation environnementale, le projet du parc éolien du Ronssoy-Lempire fait l'objet d'une étude de dangers permettant de prendre en considération l'ensemble des facteurs externes et internes susceptibles de provoquer un accident ou d'être aggravé par la présence des éoliennes (tempêtes, gel, ...). L'exploitant Énergie du Ronssoy s'est engagé avec le constructeur des éoliennes dans toute une série de mesures et de suivi afin de prévenir tout risque d'accident impliquant les aérogénérateurs (effondrement de l'éolienne, projections de pale, chute d'éléments de l'éolienne, ...).*

**Globalement, le projet n'est pas de nature à aggraver les risques existants (retrait-gonflement des argiles, sismicité, risques technologiques, ...). Une faible vulnérabilité** du projet a toutefois été mise en évidence face au risque de transport de matières dangereuses pouvant se produire n'importe où sur le territoire (par exemple un accident routier sur l'A26 impliquant un camion-citerne) ou encore vis-à-vis des phénomènes climatiques comme le gel, les tempêtes ou le foudroiement lors d'un orage bien que les systèmes de sécurité intégrés aux éoliennes minimisent cette vulnérabilité.

En ce qui concerne les mouvements de terrain, il subsiste **un risque d'effondrement dû à la présence d'une cavité souterraine (à une centaine de mètres de l'éolienne E5)**. Dans ce contexte, le porteur de projet a prévu de réaliser une étude géotechnique afin d'analyser ce risque et de définir les mesures adaptées le cas échéant. Cette étude doit également servir à définir, si nécessaire, des prescriptions adaptées à la présence de masses d'eau souterraines.



#### IV.4.4 Impacts sur la biodiversité et les mesures associées

Aucun chemin nécessaire à la construction et à l'exploitation du projet de parc éolien ou éléments composant ce parc (éoliennes et postes de livraison) n'a été défini au droit de la station de Brome des champs, seule espèce végétale ayant une sensibilité faible vis-à-vis du projet. Concernant les habitats naturels, ceux présentant une sensibilité moyenne sont très éloignés du projet et non concernés par ce dernier. A l'inverse, des habitats présentant une faible sensibilité (chênaie/charmaie mésophiles et fourré arbustif) seront impactés temporairement durant la phase des travaux (élagage).

La sensibilité des oiseaux vis-à-vis du projet éolien est globalement qualifiée de très faible à faible et moyen pour trois espèces : la Buse variable, le Faucon crécerelle et le Vanneau huppé. La définition de l'implantation des éoliennes a tenu compte dans la mesure du possible de ces sensibilités permettant de qualifier les impacts comme très faibles à faibles. L'impact est qualifié de moyen sur les populations de Vanneaux huppés en phase de migration (pour les éoliennes E2 et E4) étant donné que le projet est implanté sur une zone de présence régionale de l'espèce en migration et donc de haltes migratoires (d'importants stationnements ont ainsi été observés au sud-ouest de l'autoroute).

Deux espèces de chauves-souris, au regard de leur activité sur le site et/ou de leur sensibilité générale aux éoliennes, sont faiblement à fortement sensibles au projet éolien : la Pipistrelle de Nathusius et la Pipistrelle commune. L'implantation des éoliennes a été réfléchi en fonction des enjeux chiroptérologiques. Ainsi, le projet est implanté à distance des secteurs d'activités chiroptérologiques majeurs (boisements, axes de transit) sur la partie est de la zone d'implantation potentielle. Les éoliennes E5 et E6 sont localisées sur des zones de sensibilité faible, en limite d'un axe de transit (sensibilité moyenne). Les six autres éoliennes sont situées sur des secteurs de sensibilité très faible. L'impact est ainsi qualifié de très faible (Grand Murin, Noctule de Leisler, Sérotine commune), faible (Pipistrelle commune) à moyen pour la période automnale (Pipistrelle de Nathusius).

Afin de réduire les impacts négatifs sur les habitats naturels, les oiseaux et les chauves-souris, plusieurs mesures de réduction proposées par BIOTOPE ont été retenues par le porteur de projet :

- Phasage des travaux : cette mesure doit permettre d'adapter la réalisation des travaux afin d'éviter les périodes les plus sensibles pour les oiseaux et les chauves-souris (période de reproduction, ...) ;
- Préparation écologique du chantier et suivi de ce dernier par un écologue : l'objectif est de fournir un travail d'assistance et de conseil en amont de la phase chantier et au cours des travaux pour limiter l'impact de ces derniers sur la faune et la flore (balisage des zones les plus sensibles, suivi du respect des contraintes imposées, ...) ;
- Gestion et entretien régulier des plateformes des éoliennes afin de diminuer leur attrait pour la petite faune servant de proies aux rapaces et réduire ainsi les risques de collision de ces oiseaux avec les éoliennes ;
- Bridage des éoliennes E5 et E6 en faveur des chiroptères. Cette mesure consiste à réduire la vitesse de rotation des éoliennes en fonction des conditions météo, de l'heure ou encore de la saison pour réduire les risques de collision des chauves-souris avec les éoliennes ;
- La plantation de haies bocagères à l'ouest de la zone d'implantation potentielle afin de renforcer et favoriser les continuités écologiques locales, reconstituer des habitats favorables au cortège d'oiseaux des milieux arbustifs, d'offrir une protection au vent et une zone de repos pour les oiseaux en halte migratoire (Vanneaux huppés notamment) et offrir un axe de transit complémentaire aux chiroptères.

Des mesures de suivis ont également été définies : suivi post-implantatoire et suivi de l'activité du Vanneau huppé.

#### IV.4.5 Impacts sur le paysage et le patrimoine

Dans l'ensemble le parc n'impacte que faiblement le paysage des villages, leurs entrées et leurs sorties. Il est le plus souvent partiellement, voir presque en totalité masqué par le relief et la végétation. Sa présence reste discrète dans ce territoire où le motif éolien est d'ores et déjà présent, et en figure l'une des caractéristiques.



Figure 13. Ronssoy sortie sud-ouest, vue n°16 extraite du carnet de photomontages



Figure 14. Lempire entrée est, vue n°2, extraite du carnet de photomontages

Depuis les vues lointaines, le parc souligne la direction de la vallée de l'Escaut avant qu'elle ne change de direction au niveau du village de Vendhuile. Les vues situées dans la vallée illustrent un impact faible compte tenu de l'encaissement et de la végétation qui jouent le rôle d'écran visuel. Plus ponctuellement, quelques points de vue depuis le plateau à l'est entre Honnecourt-sur-Escaut et Vendhuile offrent des vues frontales sur le parc projeté. Bien que situé dans l'axe de la vallée de la Cologne, les photomontages illustrent le faible impact du parc éolien sur ce paysage de petite échelle. Enfin, le parc éolien du Ronssoy-Lempire n'est pas visible depuis la vallée de l'Omignon, son impact est nul. Les échanges avec le parc projeté sont plus fréquents depuis les plateaux à partir desquels le paysage s'ouvre au gré du relief animé des collines du Vermandois.



Figure 15. Templeux-le-Guérard entrée ouest, vue n°25 extraite du carnet de photomontages

Les monuments historiques d'intérêt local sont tous préservés de l'influence visuelle du projet éolien.

Concernant le patrimoine du souvenir, le parc éolien du Ronssoy-Lempire se perçoit uniquement et discrètement depuis le panorama du Mémorial des Nations de Flesquières, qui commémore la bataille du Cambrésis. Par rapport aux autres sites funéraires, le parc éolien du Ronssoy-Lempire se perçoit en intégralité ou partiellement masqué depuis les cimetières militaires situés dans l'aire d'impact immédiat, mais la distance entre les lieux de mémoire et les éoliennes suffit à maintenir un bon rapport d'échelle qui écarte toute situation de domination. De plus, l'impact est d'autant plus limité que le sens de commémoration de la majorité de ces cimetières militaires est orienté dans une direction opposée par rapport à celle du parc projeté.

#### IV.4.6 Impacts sur le milieu humain

**La surface occupée par les installations du projet éolien sera d'environ 4,4 ha (en comptant les plateformes et fondations, les chemins existants renforcés, les chemins nouvellement créés et le poste de livraison).** Hormis pour les zones accueillant les plateformes et les postes de livraison, **l'occupation actuelle des sols sera maintenue : l'emprise du projet éolien correspondra à 0,59% des surfaces agricoles utiles des communes du Ronssoy et de Lempire.**

Les éoliennes sont relativement **éloignées des premières habitations** : l'éolienne E5 est localisée à 614 m de la ferme Gillemont (**Bony**), l'éolienne E8 est située à 631 m des premières habitations de Lempire et l'éolienne E6 à 981 m des premières habitations du Ronssoy. Les impacts sur le voisinage seront essentiellement liés à **l'augmentation du trafic** lors de la construction et du démantèlement du parc, aux nuisances sonores (possible dépassement du seuil réglementaire en ce qui concerne les émergences globales de nuit avec des vitesses de vent supérieures à 5 m/s), aux ombres portées (impact très faible étant donné **l'orientation des maisons et de la végétation** les entourant), aux possibles papillotements perçus sur les routes, aux possibles gênes en ce qui concerne les signaux TV (**mise en place de mesures prévues par l'exploitant du parc au cas où ces gênes seraient présentes**), aux vibrations, poussières et odeurs durant la phase chantier ou encore aux éventuels risques de **pollution en cas d'accidents**. Ces impacts sont globalement faibles voir très faibles comme pour les champs **électromagnétiques** ou **l'émission d'infrasons** hormis pour le volet acoustique où l'impact est considéré comme moyen. **Il est donc prévu par le maître d'ouvrage de mettre en place un bridage acoustique en cas d'émergences acoustiques.**

Par ailleurs le projet aura un incidence positive sur les activités humaines en termes d'économie (emploi, ...) hormis pour l'agriculture où l'impact est considéré comme négatif et faible en raison des surfaces perdues pour l'agriculture (0,59% de la SAU des communes de Ronssoy et de Lempire) et de la gêne éventuelle posée par le contournement des éoliennes pour exploiter les cultures.

**L'impact sur le tourisme sera relativement limité notamment vis-à-vis du tourisme de mémoire et culturel** : la présence visuelle du parc projeté sera très discrète sur les sites les plus éloignés en raison du relief et de la végétation. Pour les sites les plus proches, notamment les sites funéraires, le projet de parc sera entièrement ou partiellement visible mais la distance entre ces lieux de mémoire et les éoliennes suffira à maintenir un bon **rapport d'échelle écartant toute situation de domination.**

**En ce qui concerne les infrastructures de transport, l'impact sera essentiellement perceptible en phase chantier** (circulation routière). Par ailleurs, **l'implantation des éoliennes a tenu compte des différentes servitudes existantes. L'impact est jugé très faible en raison d'un éloignement inférieur à 100 m de l'éolienne E7 par rapport au faisceau SFR en respectant toutefois la zone d'exclusion calculée précisément.**

Différentes procédures sont prévues lors des phases chantier et d'exploitation pour sécuriser le site ou bien minimiser les risques de pollution (et le cas échéant les traiter) De même les potentiels impacts sur **l'environnement générés par les déchets du parc éolien du Ronssoy-Lempire** seront maîtrisés. **L'exploitant s'engage en effet, dans la mesure des moyens techniques et économiques disponibles, à réduire la quantité de déchets produits et à valoriser au mieux ces déchets dans des filières adaptées.**



Figure 16. Mémorial des Nations au sud de Flesquières, vue n° 71 extraite du carnet de photomontages

**Le cadre paysager du patrimoine industriel n'est que faiblement impacté** par la présence du projet éolien dans le champ de vision.

Concernant le phénomène de saturation visuelle, **l'impact du parc éolien du Ronssoy-Lempire est nul à ponctuellement modéré.** Le village de Vendhuile, qui dispose de vues au **niveau d'un point haut depuis sa sortie sud-ouest** sur le parc projeté et les parcs éoliens du contexte au loin, apparaît comme la situation la moins favorable. Cet effet reste toutefois limité depuis les habitations de la frange sud-ouest du village en raison des masques visuels du relief et de la végétation de fond de jardin.



Figure 17. Vendhuile sortie sud-ouest, vue n° 13 extraite du carnet de photomontages

La structure groupée du parc projeté, son ordonnancement faisant échos au motif des parcs à proximité, sa **lisibilité et sa cohérence avec les parcs éoliens du contexte sont autant d'éléments permettant de limiter l'impact du parc éolien du Ronssoy-Lempire** quant au phénomène de saturation visuelle dans le territoire.

**Finalement, le choix du site d'implantation** est cohérent avec les lignes de forces du paysage. La ligne de crête sur laquelle le parc est installé autorise une bonne individualisation dans le paysage, et en même temps, raccroche le parc au système des collines du Vermandois. Le parc du Ronssoy-Lempire participe à la création de ce nouveau paysage rural et énergétique.

Le porteur de projet a provisionné des sommes pour atténuer les impacts du projet sur les cadres de vie alentour.

Les mesures de réductions retenues sont les suivantes :

- Plantations d'une haie boisée à l'entrée sud du Ronssoy le long de la RD 58 ;
- Plantations d'une haie le long de la RD 101 à l'ouest du Ronssoy ;
- Fond de plantations à destination des riverains.

Ces plantations auront comme effet de :

- Cadrer les vues dans l'axe de la route ;
- Masquer partiellement ou en totalité les éoliennes ;
- Constituer un premier plan qualitatif.

**Le porteur de projet a également retenu une mesure d'accompagnement : l'effacement** des réseaux électriques au niveau de la rue principale de Lempire.



## IV.5 Analyse comparative de l'évolution de l'environnement avec ou sans mise en œuvre du projet

Depuis peu, l'étude d'impact doit présenter un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, et de le comparer avec l'évolution probable de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet. Cette comparaison est présentée de manière synthétique dans le schéma suivant.





En conclusion, le projet du parc éolien du Ronssoy-Lempire est issu d'une réflexion engagée depuis plusieurs années par la société Wpd SAS, et d'une démarche de concertation avec les acteurs locaux du territoire. Le territoire bénéficiera des retombées socio-économiques du projet, tant pendant la période de travaux que pour la durée d'exploitation du parc. Les caractéristiques du parc éolien tiennent compte des différentes contraintes environnementales du territoire du Ronssoy et de Lempire. Grâce à la prise en considération des différentes recommandations émises lors de la réalisation d'études spécifiques (expertises écologiques, analyse paysagère, étude acoustique et étude des ombres portées), les impacts du parc projeté ont été globalement qualifiés de faibles. Et, lorsque des impacts plus importants ont été mis en évidence, des mesures de réduction ont été prises par le porteur de projet pour les limiter. Ainsi la lisibilité et l'ordonnement du parc éolien du Ronssoy-Lempire font échos au motif des parcs éoliens existants, et participent à son insertion dans ce territoire rural et énergétique.

Enfin, grâce à une production pouvant aller jusqu'à 80 GWh par an, l'électricité produite par les éoliennes du parc éolien du Ronssoy-Lempire permettra de participer activement aux objectifs de production d'électricité d'origine renouvelable en France et à la lutte contre les émissions de gaz à effet de serre.

## Partie A : Contexte réglementaire et objectifs de l'étude

---

# I. Contexte réglementaire d'un projet éolien

## I.1 Autorisations administratives nécessaires à l'exploitation d'un projet éolien

Aux termes de l'article L. 515-44 du Code de l'environnement, les parcs éoliens dont l'une des éoliennes au moins dispose d'un mât d'une hauteur supérieure à 50 mètres sont soumis à autorisation au titre des installations classées pour la protection de l'environnement.

L'article L. 181-1 du Code de l'environnement précise que le régime de l'autorisation environnementale instauré par l'ordonnance no 2017-80 et les décrets nos 2017-81 et 2017-82 du 26 janvier 2017 est applicable aux installations classées pour la protection de l'environnement. Cette autorisation tient lieu de diverses autres autorisations parfois nécessaires à la réalisation d'un projet de parc éolien (autorisation d'exploiter électrique prévue aux articles L. 311-5 et suivants du Code de l'énergie, autorisation de défrichement prévue aux articles L. 214-13, L. 341-3, L. 372-4, L. 374-1 et L. 375-4 du Code forestier, autorisation de construire au sein d'une zone de servitudes créée en application de l'article L. 5113-1 du Code de la défense ou de de l'article L. 54 du Code des postes et communications électroniques, dérogation aux interdictions édictées pour la défense des espèces protégées édictées en application du 4° de l'article L. 411-2 du Code de l'environnement, autorisation de construire dans le périmètre d'un site patrimonial remarquable créé en application de l'article L.621-32 du Code du patrimoine, ...).

En application de l'article R. 425-29-2 du Code de l'urbanisme, « lorsqu'un projet d'installation d'éoliennes terrestres est soumis à autorisation environnementale (...), cette autorisation dispense du permis de construire ».

Enfin, le raccordement électrique interne du parc éolien doit faire l'objet de l'approbation prévue par l'article L. 323-11 du Code de l'énergie en application de l'article R. 323-40 de ce même Code. Cette approbation fait l'objet d'une demande et d'une instruction distinctes de celles de l'autorisation environnementale.

## I.2 Instruction de la demande d'autorisation environnementale

L'autorité compétente pour instruire la demande d'autorisation environnementale est le préfet du département d'implantation du projet. Si le projet est situé sur le territoire de plusieurs départements, la demande est instruite conjointement par les préfets concernés et menée par le préfet du département sur le territoire duquel est située la plus grande partie du projet.

L'instruction de la demande se compose de trois phases :

- Une phase d'examen au cours de laquelle le service instructeur vérifie la régularité du dossier et sollicite les avis des services de l'État concernés,
- Une phase d'enquête publique réalisée et organisée selon les modalités fixées par les articles L. 123-1 et suivants et R. 123-1 et suivants du Code de l'environnement sous réserve des dispositions des articles L. 181-10 et R. 181-36 du même Code,
- Une phase de décision à l'issue de laquelle le préfet statue sur la demande. Le silence gardé par le préfet au terme de cette phase vaut décision implicite de rejet de la demande.

### LES ÉTAPES ET LES ACTEURS DE LA PROCÉDURE

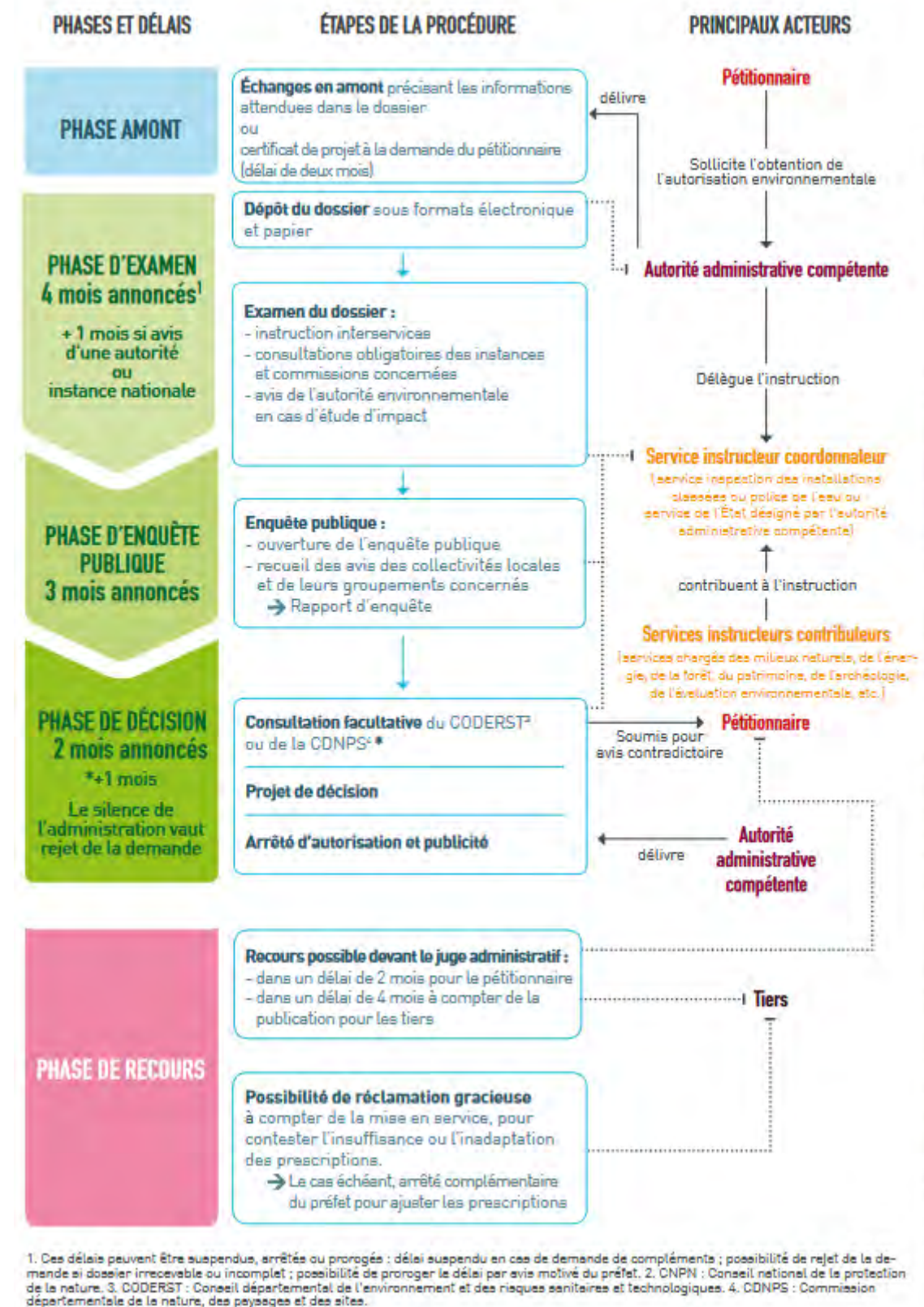


Figure 18. Les étapes et les acteurs de la procédure de l'autorisation environnementale (source : l'autorisation environnementale : des démarches simplifiées, des projets sécurisés, Ministère de l'environnement, de l'énergie, et de la mer)

## 1.2.1 Etude d'impact dans le cadre d'une procédure ICPE

Conformément au tableau annexé à l'article R.122-2 du Code de l'environnement, les parcs éoliens soumis à autorisation au titre de la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement doivent faire l'objet d'une évaluation environnementale systématique. Par conséquent, ainsi que le précise l'article R. 181-13 de ce même Code, une étude d'impact doit être jointe au dossier de demande d'autorisation environnementale.

Le contenu de l'étude d'impact doit être en relation avec l'importance de l'installation projetée et avec ses incidences prévisibles sur l'environnement. Il est décrit à l'article R. 122-5 du Code de l'environnement.

L'article R. 414-22 du Code de l'environnement précise que cette étude d'impact tient lieu de dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 à condition qu'elle satisfasse aux prescriptions de l'article R. 414-23 du même Code.

L'objectif de l'étude d'impact est de faire précéder la réalisation d'ouvrages et d'aménagements publics ou privés, qui par l'importance de leurs dimensions ou leurs incidences peuvent porter atteinte au milieu naturel, d'une étude scientifique et technique permettant d'évaluer les conséquences futures d'un tel ouvrage ou aménagement sur l'environnement.

Elle présente ainsi les impacts de l'installation sur l'environnement ainsi que des solutions adéquates présentes et futures pour y remédier. **C'est aussi un outil d'information du public** primordial car la présente étude d'impact est jointe au dossier d'enquête publique conformément à l'article R. 123-8 du Code de l'environnement.

Conformément à l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement, le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.

Contenu de l'étude d'impact selon l'article R122-5 du Code de l'environnement		Partie de la présente étude d'impact correspondante
1. Résumé non technique	Le résumé non technique facilite la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude.	Résumé non technique
2. Description du projet	Elle comporte des informations relatives à sa conception et à ses dimensions, y compris, une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet et des exigences techniques en matière d'utilisation du sol lors des phases de construction et de fonctionnement et, le cas échéant, une description des principales caractéristiques des procédés de stockage, de production et de fabrication, notamment mis en œuvre pendant l'exploitation, telles que la nature et la quantité des matériaux utilisés, ainsi qu'une estimation des types et des quantités des résidus et des émissions attendus résultant du fonctionnement du projet proposé.	Partie D : présentation du projet
3. Description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement	Cette partie doit décrire les aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée "scénario de référence", et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'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	Partie J : analyse comparative de l'évolution de l'environnement
4. Description des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet	La description des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet correspond à l'analyse de l'état actuel de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet, porte notamment sur la population, la faune et la flore, les habitats naturels, les sites et paysages, les biens matériels, les continuités écologiques, les équilibres biologiques, les facteurs climatiques, le patrimoine culturel et archéologique, le sol, l'eau, l'air, le bruit, les espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou	Parti B : scénario de référence

	de loisirs, ainsi que les interrelations entre ces éléments lors de la constitution d'un dossier de demande d'autorisation, les résultats de l'état initial de l'environnement doivent permettre aux exploitants de dimensionner les mesures de prévention concernant les émissions de manière à garantir, de façon prospective, que les expositions cumulées pour les populations seront acceptables et les impacts environnementaux maîtrisés.	
5. Description des incidences notables du projet sur l'environnement	Il s'agit d'analyser les effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires (y compris pendant la phase des travaux) et permanents, à court, moyen et long terme, du projet sur l'environnement, en particulier sur les éléments énumérés ci-avant et sur la consommation énergétique, la commodité du voisinage (bruits, vibrations, odeurs, émissions lumineuses), l'hygiène, la santé, la sécurité, la salubrité publique, ainsi que l'addition et l'interaction de ces effets entre eux. Lorsque le projet concourt à la réalisation d'un programme de travaux dont la réalisation est échelonnée dans le temps, l'étude d'impact comprend une appréciation des impacts potentiels de l'ensemble du programme: Cette partie décrit également les incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement résultant de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné.	Partie E : impacts sur l'environnement et vulnérabilité du projet face au changement climatique et risques majeurs
6. Description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement résultant de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs		
7. Raisons du choix du projet	Cette partie explicite les raisons pour lesquelles le projet a été retenu parmi les solutions envisagées, notamment du point de vue des préoccupations d'environnement. Ces solutions font l'objet d'une description succincte ;	Partie C : démarche d'élaboration du projet
8. Identification des mesures d'évitement, de réduction et de compensation du projet	Cette partie présente les mesures envisagées par le demandeur pour éviter, réduire et, si nécessaire, compenser les impacts de l'installation. 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 ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets (impacts résiduels). Les mesures et leur suivi sont désormais intégrés à la décision d'autorisation ; Pour les catégories d'installations définies par arrêté du ministre chargé des installations classées, ces documents justifient le choix des mesures envisagées et présentent les performances attendues au regard des meilleures techniques disponibles, au sens de la directive 2008/1/CE du 15 janvier 2008 relative à la prévention et à la réduction intégrées de la pollution, selon les modalités fixées par cet arrêté	Partie F : mesures envisagées pour éviter, réduire ou compenser les effets du projet sur l'environnement et la santé
9. Modalité de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées		
10. Méthodes	Cette partie présente une analyse des méthodes utilisées pour évaluer les effets de l'installation sur l'environnement mentionnant les difficultés éventuelles de nature technique ou scientifique rencontrées pour établir cette évaluation.	Partie A : contexte réglementaire et objectifs de l'étude
11. Auteurs du dossier	Il s'agit de présenter les noms et qualités précises et complètes du ou des auteurs de l'étude d'impact et des études qui ont contribué à sa réalisation.	
12. Mention de l'étude de dangers	Lorsque certains des éléments requis ci-dessus figurent dans l'étude des dangers pour les installations classées pour la protection de l'environnement, il en est fait état dans l'étude d'impact	Tout le document

Le principal document de référence est le « Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres » réalisé par le Ministère de l'Écologie et du développement durable (décembre 2016, 188p.). La présente étude d'impact est en adéquation avec les principes et préconisations de ce guide.



## 1.2.2 Procédure réglementaire associée

### 1.2.2.1 Demande d'autorisation de défrichement

La loi d'orientation sur la forêt du 9 juillet 2001 pose un principe repris par l'article L. 311-1 du Code forestier : « Nul ne peut user du droit de défricher ses bois sans avoir préalablement obtenu une autorisation ». Ce principe s'impose tout autant aux particuliers qu'aux collectivités et à certaines personnes morales (régions, départements, communes,...).

Tout défrichement nécessite l'obtention d'une autorisation préalable de l'administration sauf s'il est la conséquence indirecte d'opérations entreprises en application d'une servitude d'utilité publique (distribution d'énergie).

Le seuil réglementaire imposant la nécessité d'une demande d'autorisation est fixée par chaque département.

Dans le cadre du projet, **aucun défrichement ne sera réalisé et donc aucune demande d'autorisation de défrichement n'est nécessaire.**

### 1.2.2.2 Évaluation des incidences au titre de Natura 2000

Conformément à l'art. R.414-19 du Code de l'Environnement, les travaux et projets devant faire l'objet d'une étude d'impact sur l'environnement sont adjoints d'une évaluation des incidences sur les sites NATURA 2000. L'article R.414-22 précise que « *l'évaluation environnementale, l'étude d'impact ainsi que le document d'incidences mentionnés respectivement au 1°, 3° et 4° du I de l'article R. 414-19 tiennent lieu de dossier d'évaluation des incidences NATURA 2000 s'ils satisfont aux prescriptions de l'article R. 414-23* »

Ainsi, cette étude d'impact comprend l'évaluation des incidences NATURA 2000, intégrée au document.

## II. Contexte énergétique

### II.1 Objectifs et politiques publiques

#### II.1.1 Engagements et objectifs, de l'échelle internationale à l'échelle locale

##### II.1.1.1 Les objectifs internationaux

Dès les années 1980, une prise de conscience de l'urgence climatique est observée dans le monde scientifique puis peu à peu dans la politique internationale, notamment avec la création du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) en 1988. En 1992 a lieu la première concertation internationale en matière d'environnement et de développement durable à Rio de Janeiro lors du Sommet de la Terre, réunissant alors 182 états et permettant de ratifier le programme Action 21. Aujourd'hui, ce plan d'action est toujours la référence pour la mise en œuvre du développement durable au niveau mondial.

Le protocole de Kyoto en 1997 met en place les premiers engagements pour lutter contre le réchauffement climatique. Ainsi, des objectifs légalement contraignants et des délais ont été fixés pour réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) des pays industrialisés. Ces objectifs constituent une réduction totale d'émissions de GES d'au moins 5,2 % par rapport aux niveaux de 1990, durant la période d'engagement 2008-2012.

Pour renforcer la riposte mondiale à la menace du dérèglement climatique, les 195 nations présentes à la COP 21 à Paris en décembre 2015 approuvent le premier accord universel sur le climat. L'engagement des grands pollueurs comme la Chine et les États-Unis rend cet accord historique. L'Accord de Paris a vocation à contenir l'augmentation moyenne de la température nettement en dessous de 2°C par rapport au niveau préindustriel, et de poursuivre les efforts pour limiter l'élévation à 1,5°C.

##### II.1.1.2 Les objectifs européens

A la suite des accords de Kyoto, l'Union Européenne (UE) s'est engagée à développer la production d'électricité d'origine renouvelable afin de lutter contre les émissions de GES et d'améliorer la sécurité des approvisionnements énergétiques en Europe.

La volonté commune des pays de l'UE a abouti à un accord solide et collectif la plaçant à la pointe de la transition énergétique mondiale : le « Paquet Énergie-Climat ». Il a été adopté en décembre 2008 et fixe 5 grands objectifs dont l'objectif majeur des « 3 x 20 ». Ce dernier propose pour l'horizon 2020 de :

- Réduire de 20 % l'émission de GES par rapport à 1990 ;
- Atteindre 20 % d'énergies renouvelables dans le mix énergétique européen ;
- Réaliser 20 % d'économie d'énergie.

En 2014, cet objectif a été révisé à l'horizon 2030 en proposant :

- Réduire de 40% les émissions de GES par rapport à 1990
- Atteindre 27% d'ENR dans le mix énergétique européen
- Amélioration de l'efficacité énergétique à 27%.

Ces objectifs sont ensuite déclinés dans chaque État membres et traduit en droit national.

##### II.1.1.3 Les objectifs français

En France, le Grenelle de l'Environnement vise à adapter les objectifs du Paquet Énergie-Climat en les renforçant à l'échelle nationale. En effet, les engagements de la France en matière de production d'énergies renouvelables ont été confirmés, précisés et élargis. En découle en 2010 la loi « Grenelle II » qui prévoit de porter à 23% la part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale d'ici 2020 et à 32% en 2030. D'autre part, les émissions de GES devront être divisées par 4 d'ici 2050 par rapport aux niveaux de 1990.

Le Grenelle de l'Environnement a par ailleurs fixé des objectifs ambitieux pour la filière éolienne puisque cette dernière représente un quart de l'objectif de 23 % d'énergies renouvelables dans la consommation énergétique de la France en 2020, ce qui représente 25 000 MW, dont 6000 MW en mer.

5 ans après le Grenelle de l'Environnement, la France accentue une nouvelle fois ces objectifs en adoptant la loi de transition énergétique pour la croissance verte le 17 août 2015. Cette loi permet de contribuer plus efficacement à la lutte contre le dérèglement climatique et de renforcer son indépendance énergétique en équilibrant mieux ses différentes sources d'approvisionnement. Les ambitions fixées sont les suivantes :

- la réduction de 40% l'émission de gaz à effet de serre en 2030 par rapport en 1990 ;
- la réduction de 30% la consommation d'énergies fossiles en 2030 par rapport à 2012 ;
- la part des énergies renouvelables portée à 40% de la production d'électricité en 2030 ;
- la diversification de la production d'électricité et la baisse de la part de l'énergie nucléaire à 50% à l'horizon 2025.

La programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) permet de préciser la trajectoire de la transition énergétique française en fixant, énergie par énergie, les grandes orientations de la politique énergétique pour les 5 années à venir.

L'énergie éolienne tient un rôle essentiel dans la politique de développement des énergies renouvelables en France avec un objectif d'installer entre 21 800 et 26 000 MW de puissance éolienne terrestre (soit l'équivalent de 20 tranches nucléaires) et 3000 MW de puissance éolienne en mer au 31 décembre 2023.

##### II.1.1.4 Les objectifs régionaux

*Cf. Figure 19*

Dans le but d'atteindre ces objectifs nationaux, chaque région française doit se doter d'un Schéma Régional du Climat de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) qui comprend le Schéma Régional Éolien (SRE). Ce document de référence définit les parties du territoire favorables au développement de l'énergie éolienne et constitue un outil incontournable pour le développement des projets éoliens.

*Le SRCAE a été annulé par la Cour administrative d'appel de Douai le 14 juin 2016 pour défaut d'évaluation environnementale. Néanmoins, ce document et ses annexes demeurent à ce jour la référence en matière d'action publique régionale pour la transition énergétique (en attendant l'approbation du Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durables et d'Égalité des Territoires des Hauts-de-France (SRADDET) qui compilera les SRCAE de Picardie et du Nord - Pas-de-Calais).*

Les objectifs du SRCAE Picardie étaient fixés par rapport à un scénario régional « volontariste » illustrant la manière dont la région pouvait atteindre le « facteur 4 » (réduire de 75% ou diviser par 4 les émissions de gaz à effet de serre en 2050) en activant tous les leviers d'action disponibles au niveau régional.

### Objectifs d'efficacité carbone - énergies renouvelables du SRCAE Picardie

En milliers de tonnes équivalent CO <sub>2</sub> (ktCO <sub>2</sub> )	2020 Objectif 3 x 20		2050 Cible facteur 4	
Emissions 2007 hors UTCF	15 833		15 833	
UTCF	-1 809		-1 809	
Référence 2007 avec UTCF	14 024		14 024	
	ktCO <sub>2</sub>	% du gain	ktCO <sub>2</sub>	% du gain
Bâtiment	-535	18%	-2 414	22%
Transport et urbanisme	-382	13%	-1 334	12%
Industrie et services	-365	13%	-2 420	22%
Fret	-294	10%	-795	7%
Agriculture et forêt	-427	15%	-1 136	10%
Déchets et eaux usées	0	0%	-25	0%
<b>Total efficacité carbone</b>	<b>-2 003</b>	<b>69%</b>	<b>-8 125</b>	<b>71%</b>
Biomasse & biogaz	-329	11%	-905	8%
Eolien	-286	10%	-1 068	9%
Agro-carburants	-190	7%	-381	3%
Solaire thermique	-15	1%	-92	1%
Solaire photovoltaïque	-5	0%	-75	1%
Géothermie	-65	2%	-732	6%
Hydraulique	ns	ns	ns	ns
<b>Total énergies renouvelables</b>	<b>-891</b>	<b>31%</b>	<b>-3252</b>	<b>29%</b>
<b>Total émissions évitées</b>	<b>-2 893</b>	<b>100%</b>	<b>-11 377</b>	<b>100%</b>
<b>Emissions évitées par rapport à 2007</b>	<b>-21%</b>		<b>-81%</b>	

Figure 19. Objectifs d'efficacité carbone - énergie renouvelables du SRCAE Picardie (source : synthèse du SRCAE Picardie)

## II.1.2 Production et consommation énergétique

### II.1.2.1 À l'échelle nationale

Cf. Figure 20 et Figure 21

La production totale d'électricité en France atteint 531,3 TWh en 2016, soit une diminution de près de 3% par rapport à 2015.

Le cœur de la production d'électricité française reste la filière nucléaire mais une baisse de la production d'électricité est observée à hauteur de 7,9% entre 2015 et 2016, principalement au niveau des filières nucléaire et charbon. En 2016, la production d'origine nucléaire est à son plus bas niveau depuis 1992.

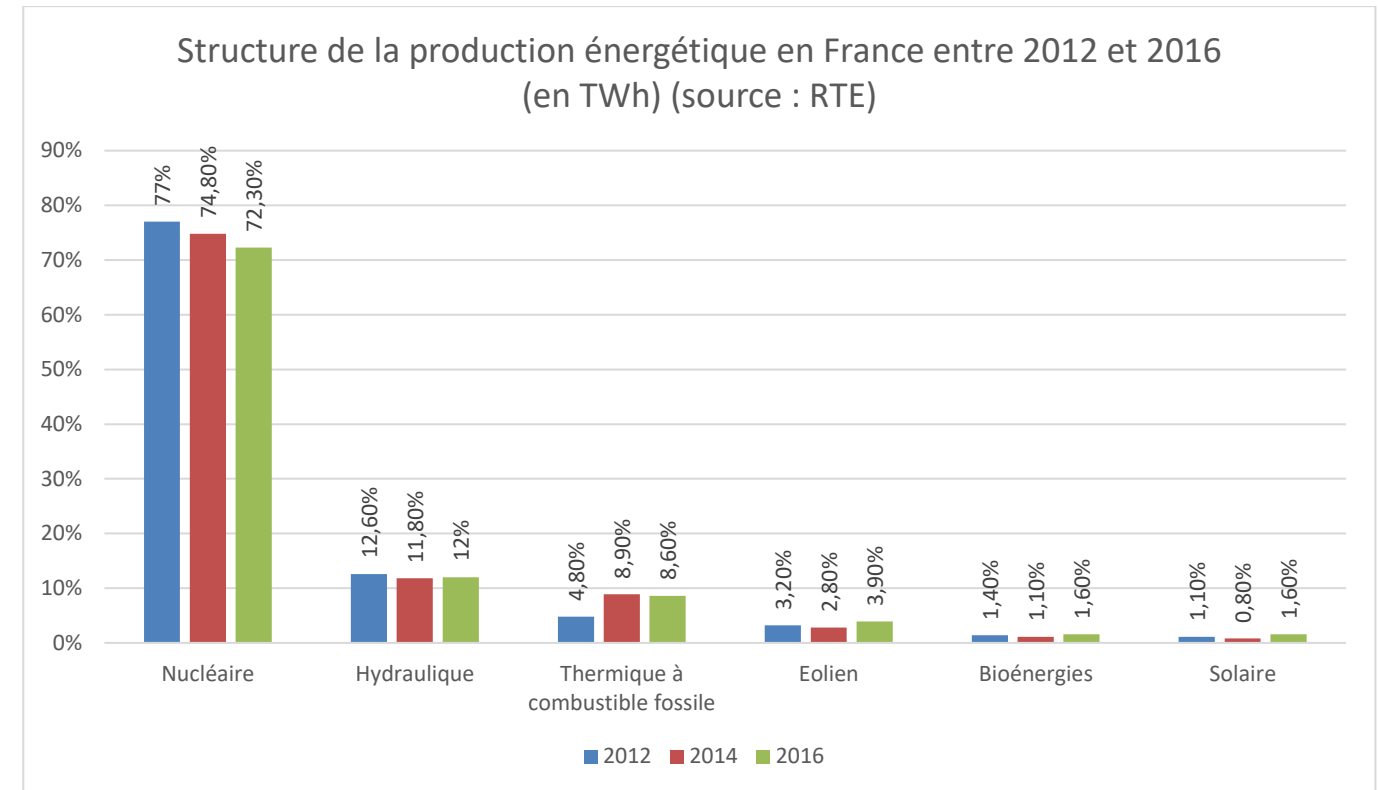


Figure 20. Structure de la production énergétique en France entre 2012 et 2016 (source : RTE)

Le parc renouvelable français a crû de 2,2 GW en 2016 et couvre désormais environ 19,6% de la consommation d'électricité soit une hausse de 4,8% par rapport à 2015.

Concernant l'énergie éolienne, le parc atteint en 2016 une capacité totale de 11 670 MW installés. Cette production permet de couvrir 4,3% de l'électricité consommée en France.

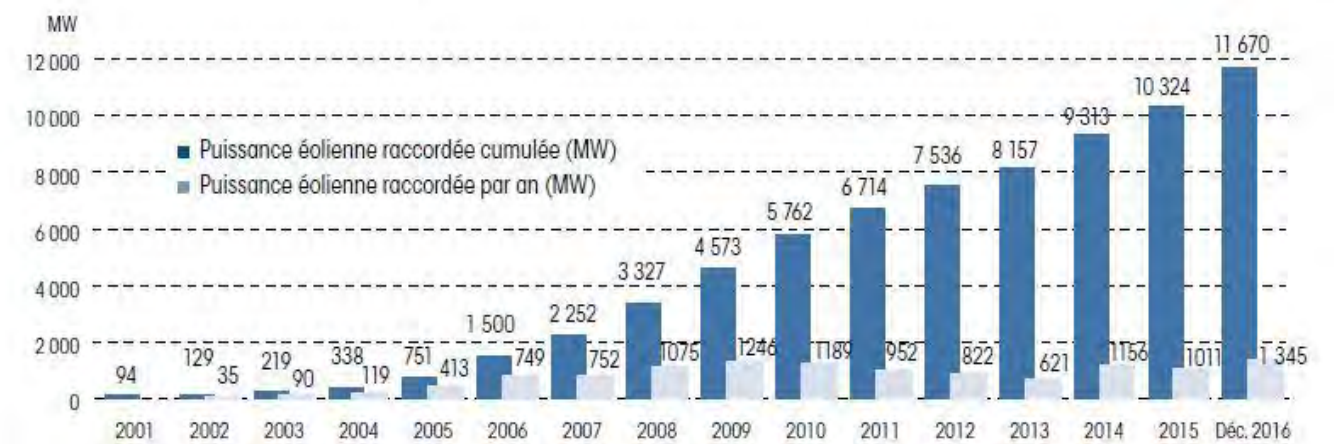


Figure 21. Évolution de la puissance éolienne entre 2011 et 2016 en France (source : RTE)

Au 30 juin 2017, la puissance du parc éolien français s'établit à 12,3 GW. La puissance raccordée au cours du premier semestre s'élève à 519 MW, niveau de 9% inférieur à celui enregistré la même période en 2016, qui avait constitué un record. Le nombre de projets éolien continue à progresser, la puissance des projets en cours d'instruction s'élevant à 11,6 GW au 30 juin 2017.

La production d'électricité éolienne s'élève à environ 11 TWh au premier semestre 2017 et représente près de 4,5% de la consommation électrique française.



## II.1.2.2 À l'échelle régionale

Cf. Figure 22 et Figure 23

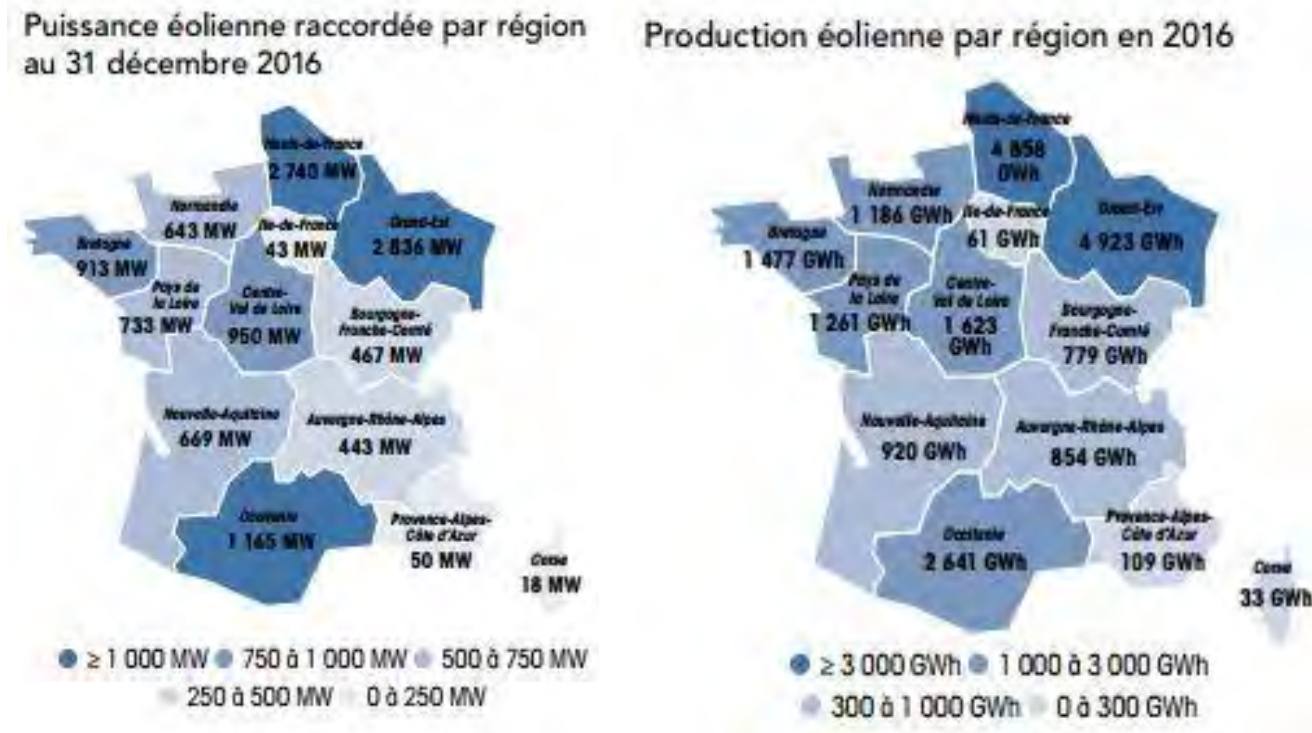


Figure 22. Puissance et production éolienne par région en 2016

La région des Hauts-de-France est la seconde (après le Grand-Est) disposant de la plus importante puissance et plus forte production éolienne en 2016. À l'échelle des Hauts-de-France, les objectifs du futur SRCAE (intégré dans le SRADDET en cours d'élaboration) sont atteints en ce qui concerne le développement éolien (en tenant compte de l'éolien en développement).

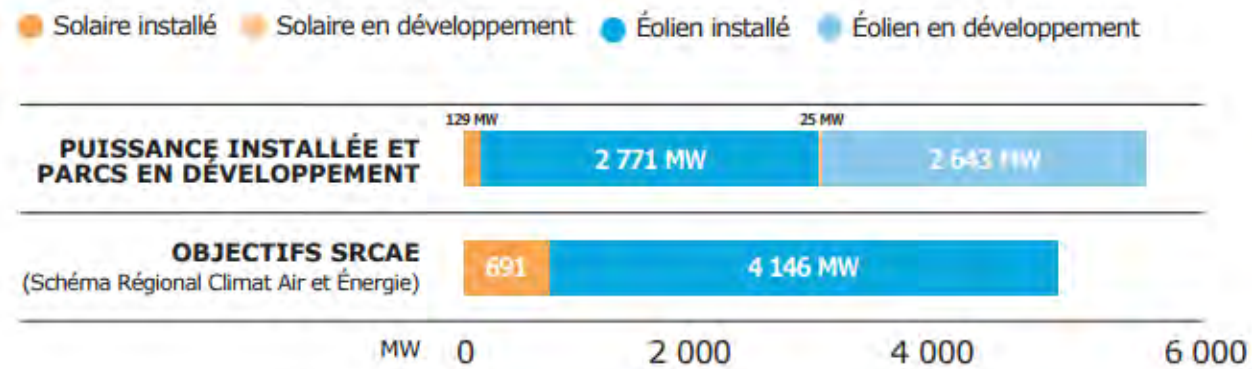


Figure 23. Objectifs du futur SRCAE des Hauts-de-France (source : **Observ'ER Le Baromètre 2016 des énergies renouvelables électriques en France**)

Au 30 juin 2017, 318 installations éoliennes étaient recensés sur le territoire des Hauts-de-France pour une puissance totale raccordée de 2 861 MW (soit une augmentation de 5% par rapport au 31 décembre 2016).

Département	Au 31 décembre 2016		Au 31 juin 2017	
	Nombre d'installations	Puissance (MW)	Nombre d'installations	Puissance (MW)
Aisne (02)	54	541	56	563
Nord (59)	14	55	14	55
Oise (60)	32	319	33	332
Pas-de-Calais (62)	95	713	100	774
Somme (80)	112	1 106	115	1 136
Hauts-de-France	307	2 735	318	2 861

## II.2 Projets éoliens localisés à proximité du projet de parc éolien du Ronssoy-Lempire

Source : DREAL des Hauts-de-France, DDTM de la Somme, DDT de l'Aisne, DDTM du Pas-de-Calais, DDTM du Nord, WPD Cf. Figure 24

Le projet du parc éolien du Ronssoy-Lempire se trouve dans le Vermandois, un large secteur identifié comme favorable au développement éolien par le schéma régional pour le climat, l'air et l'énergie (SRCAE) Picardie et porteur d'un fort potentiel énergétique. D'après le schéma régional de l'éolien, il est également situé dans un pôle de densification en termes de développement éolien.

Il convient de préciser que le SRCAE a été annulé par la Cour administrative d'appel de Douai le 14 juin 2016 pour défaut d'évaluation environnementale. Néanmoins, ce document et ses annexes demeurent à ce jour la référence en matière d'action publique régionale pour la transition énergétique (en attendant l'approbation du Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durables et d'Égalité des Territoires des Hauts-de-France (SRADDET) qui compilera les SRCAE de Picardie et du Nord - Pas-de-Calais).

Ainsi, plusieurs parcs et projets éoliens sont dénombrés dans un rayon de 20 km autour du projet de parc éolien du Ronssoy-Lempire : 18 parcs éoliens sont en exploitation, 12 sont accordés et 8 sont en cours d'instruction. Seuls 2 parcs éoliens en exploitation sont présents dans un rayon de 5 km autour de la zone d'implantation : le parc éolien des Querterelles, et le parc éolien de Montagne Gaillard. L'ensemble de ces parcs et projets est présenté dans le tableau suivant.

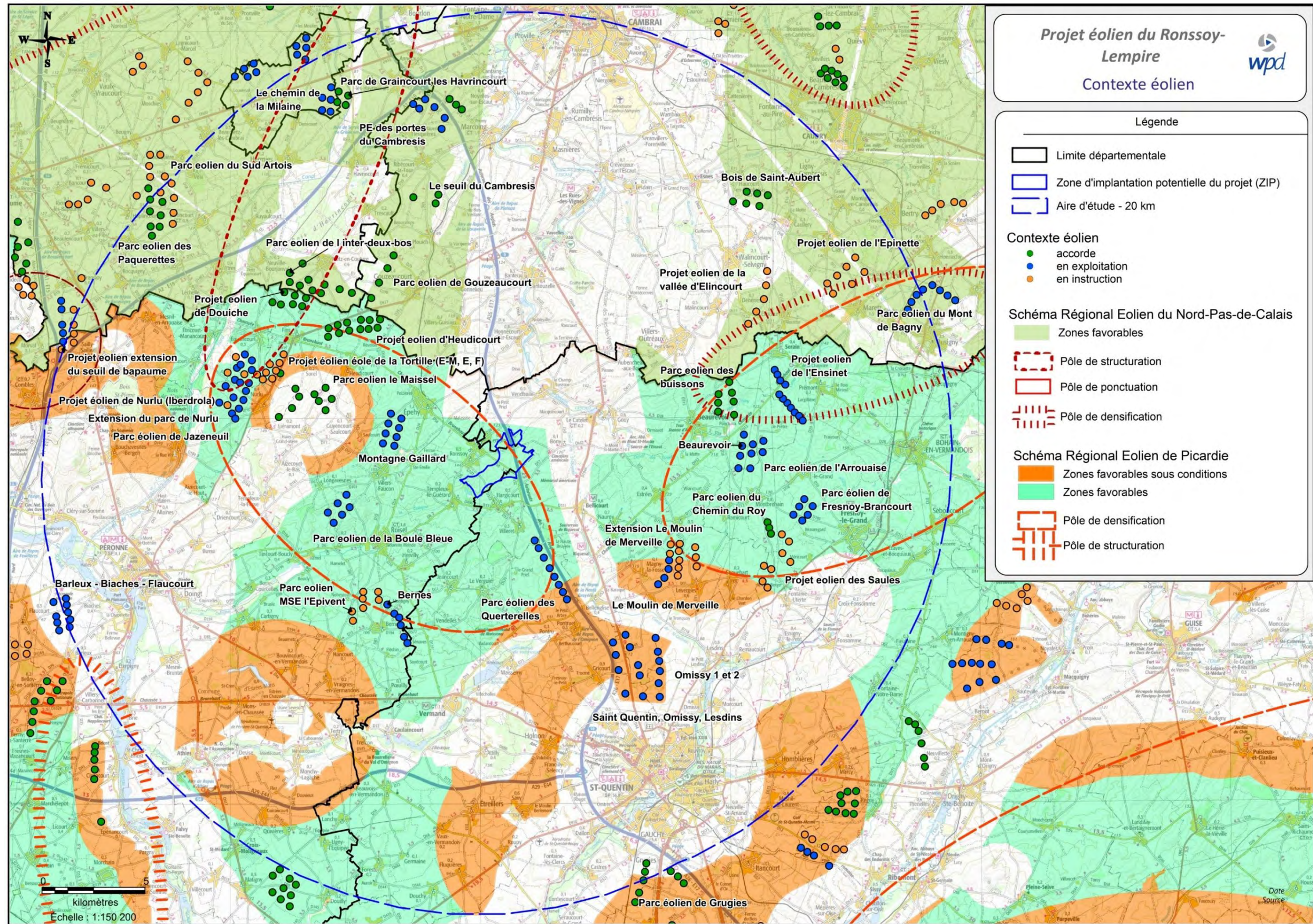
Tableau 13. Contexte éolien dans un rayon de 20 km autour du projet de parc éolien du Ronsoy - Lempire en juillet 2018

Nom parc	Distance à la Zone d'implantation (m)	Département	Commune	Développeur	Statut	Nombre d'éoliennes	Modèle éolienne	Hauteur du moyeu	Hauteur en bout de pale
Parc éolien des Querterelles	3057,2	Aisne	Villeret, Pontru, Pontruet	EnergieTeam	En exploitation	8	Enercon E82	85	/
Montagne Gaillard	3558	Somme	Villers-Faucon, Epehy	wpd Energie 21	En exploitation	8	E82	85	126
Parc éolien de la Boule Bleue	5432,2	Somme	Roisel, Longavesnes, Marquaix, Tincourt-Boucly	WPD	En exploitation	6	E92	84-104	130-150m
Bernes	6654,8	Somme	Bernes	Maia-Eolis	En exploitation	6	/	142	/
<b>Parc éolien MSE l'Epivent</b>	6600	Somme	Bernes	Maia-Eolis	En instruction	7	/	/	145
Parc éolien Le Maïssel	7420	Somme	Liéramont, Sorel	Energieteam	Accordé	10	/	/	150
Extension Le Moulin de Merveille	7870	Aisne	Levergies, Joncourt	Volkswind	En instruction	10	/	106	164
<b>Projet éolien d'Heudicourt</b>	7883,8	Somme	Sorel, Heudicourt	Nordex	Accordé	12	N117	89.01	149.4
Projet éolien de Sorel, Etricourt, Manancourt, Equancourt, Fins (parc éolien de la Tortille)	8160	Somme	Sorel (4), Etricourt-Manancourt (1), Equancourt (4), Fins (2), Nurlu (1)	/	En instruction	12	/	98,3	103
Le Moulin de Merveille	8238,7	Aisne	Lehaucourt	Espace Eolien Dévelo	En exploitation	4	Nordex N90	78	125
Parc éolien des Buissons	9011,6	Aisne	Beaurevoir	Volkswind	Accordé	7	V117	/	151
Parc éolien de Gouzeaucourt	9068,6	Nord	Gouzeaucourt	EDF En /WPD	Accordé	4	ECO 122 à 150m	89	150
Omissy 1 et 2	9073,7	Aisne	Gricourt, Lehaucourt	Infinivent	En exploitation	11	Gamesa G80	100	140
Parc éolien de Beaurevoir	9900	Aisne	Beaurevoir	EDPR	En exploitation	5	V90	67	112
Parcs éoliens de l'Arrouaise	9860	Aisne	Beaurevoir (1), Montbrehain (3)	/	En exploitation	4	Gamesa G80	67	102
Parc éolien de l'inter-deux-bos	9908,2	Pas-de-Calais	Metz en Couture	Ecotera	Accordé	10	SWT113	99,5	156
Saint Quentin, Omissy, Lesdins	10668,3	Aisne	Omissy, Lesdins	Ecotera	En exploitation	4	Vestas V90	105	0
Extension du parc de Nurlu	10916,7	Somme	Nurlu (3), Equancourt (3)	/	En exploitation	6	G90?	123	150
Projet éolien de Nurlu, Equancourt	11110	Somme	Nurlu	Iberdrola Renovables	En exploitation	4	G90	150	/
Parc éolien de Jazeneuil	11139,2	Somme	Nurlu (3), Equancourt (3)	Eoles Res	En exploitation	6	G90	125	/
Le seuil du Cambrésis	11360	Nord	Ribécourt-la-Tour, Noyelle-sur-Escaut, Cantaing-sur-Escaut,	Ecotera	Accordé	6	V112	94	150
PE du Douiche (Parc éolien Nordex LII)	11260,3	Somme	Fins	Nordex	Accordé	7	N117	89.01	149.4
Parc éolien du Chemin du Roy (ex Les Champs d'Oeillettes)	11700	Aisne	Montbrehain	Solveo	Accordé	3	/	/	149
Parc éolien des Saules	11900	Aisne	Méricourt, Fontaine-Uterte	Valeco	En instruction	8	N/V117	93	150
<b>Parc éolien de l'Ensinet</b>	12157,5	Aisne	Serain, Prémont	Valeco	En exploitation	11	V112	94	150
<b>Projet éolien de la vallée d'Elincourt</b>	12740	Nord	Walincourt-Selvigny, Malincourt	/	En instruction	5	/	98	150
Projet éolien de l'Épinette	12770	Nord	Clary, Maretz	/	En instruction	7	/	98	150

Tableau 13. Contexte éolien dans un rayon de 20 km autour du projet de parc éolien du Ronsoy - Lempire en juillet 2018

Nom parc	Distance à la Zone d'implantation (m)	Département	Commune	Développeur	Statut	Nombre d'éoliennes	Modèle éolienne	Hauteur du moyeu	Hauteur en bout de pale
Parc éolien de Fresnoy-Brancourt	13240,9	Aisne	Fresnoy-le-Grand, Brancourt-Légrand, Montbréhain	Amicus Salus	En exploitation	6	Enercon E82	97	139
Bois de Saint-Aubert	14954,9	Nord	Walincourt-Selvigny, Haucourt-en-Cambrésis	Ecotera	Accordé	6	V110	95	150m
Parc éolien des portes du Cambrésis	14770	Nord	Flesquières, Cantaing-sur-Escaut	/	En exploitation	6	E101	119	175
Parc éolien de Graincourt les Havrincourt	17387,2	Pas-de-Calais	Graincourt les Havrincourt	Nordex	Accordé	4	N117	91	149,4
Le chemin de la Milaine	17446,9	Pas-de-Calais	Boursies	RP global	En exploitation	5	Vestas V112	98,5	150
Parc éolien des Paquerettes	18740	Pas-de-Calais	Haplincourt, Barastre	/	Accordé	8	/	/	151
Parc éolien du Mont de Bagny	19122,3	Nord	Busigny	Ecotera	En exploitation	8	Siemens SWT 113	99,5	156
Parc éolien du Sud Artois	19140	Pas-de-Calais	Heudicourt, Lebucquière, Betincourt		En instruction	11	/	/	150
Parc éolien de Grugies	19269,5	Aisne	Grugies, Castres	ECOTERA	Accordé	5	Vestas V90	105	150
<b>Parc éolien La Coutuelle</b> (Barleux - Biaches - Flaucourt)	19715	Somme	Flaucourt, Barleux, Biaches	Maïa-Eolis	En exploitation	10	/	121	/
Extension du parc éolien du seuil de Bapaume (Projet éolien le Transloy)	19580	Pas-de-Calais	Sally-Saillissel, Le transloy		En instruction	<b>5</b>	/	106	164,5







### III. Contexte du projet

#### III.1 Présentation des acteurs

##### III.1.1 Le maître d’ouvrage : la société WPD SAS

Cf. Figure 25

Le projet éolien du Ronssoy-Lempire a été développé par la société WPD SAS, filiale française du groupe WPD, spécialisé depuis près de 20 ans dans la conception, le financement et l’exploitation de parcs éoliens.

Fondé en Allemagne en 1996 pour réaliser des parcs éoliens, le groupe WPD est devenu depuis plusieurs années un des leaders sur le marché des investissements de capitaux dans la branche des énergies renouvelables. Depuis la création du groupe en 1996, WPD a construit plus de 3 GW sous forme de projets éoliens, photovoltaïques et de biogaz. Au niveau international, des filiales de WPD sont présentes dans un grand nombre de pays européens, ainsi qu’en Asie et en Amérique. Plus de 1 500 personnes travaillent aujourd’hui à la concrétisation des projets au sein du groupe wpd.

En 2015, la société comptabilisait 1 900 éoliennes pour une puissance installée de 3 600 MW.

Année	1995-2000	2001-2005	2006-2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total
<b>Nombre d’éoliennes</b>	237	591	495	64	106	108	113	106	1900
<b>Puissance installée (MW)</b>	222	895	956	145	241	283	275	553	3600

Fort de l’excellent classement A de l’agence de notation Euler Hermès, filiale d’Allianz, le groupe WPD est reconnu pour sa solvabilité et sa solidité financière supérieure à la moyenne de l’ensemble des entreprises auditées par Euler Hermès et inspire la confiance des organismes de financement.

En France, la société WPD SAS est présente dans de nombreuses régions (Grand-Est, Bourgogne-Franche-Comté, Hauts-de-France, Ile-de-France, Centre-Val-de-Loire, Pays-de-la-Loire, Nouvelle Aquitaine...), grâce à ses agences de Boulogne-Billancourt (92), Limoges (87) Nantes (44), et Dijon (21). Elle a assuré l’ensemble du développement du projet éolien du Ronssoy-Lempire, notamment en ce qui concerne les aspects techniques et la concertation locale.

La succursale française de WPD, WPD windmanager devient l’interlocuteur unique de chacun de ses prestataires et assure ainsi la coordination de ces derniers pour la bonne exploitation du parc. Elle permet d’optimiser la production électrique par le biais des contrôles qu’elle exerce sur les opérations de maintenance et de réparations réalisées par des sociétés de service. WPD windmanager est également l’interlocuteur technique et administratif des inspecteurs des installations classées tout au long de la vie du parc éolien.

25 parcs éoliens actuellement en exploitation ont été développés par la société Wpd SAS, dont 6 ont été construits en 2017. Les parcs en construction ou en exploitation (25 parcs) représentent une puissance de plus de 353 MW tandis que les projets accordés (9 projets) correspondent à une puissance de près de 165 MW. Par ailleurs, 10 projets de parcs éoliens sont en cours d’instruction. Leur puissance totale représente 173,7 MW.

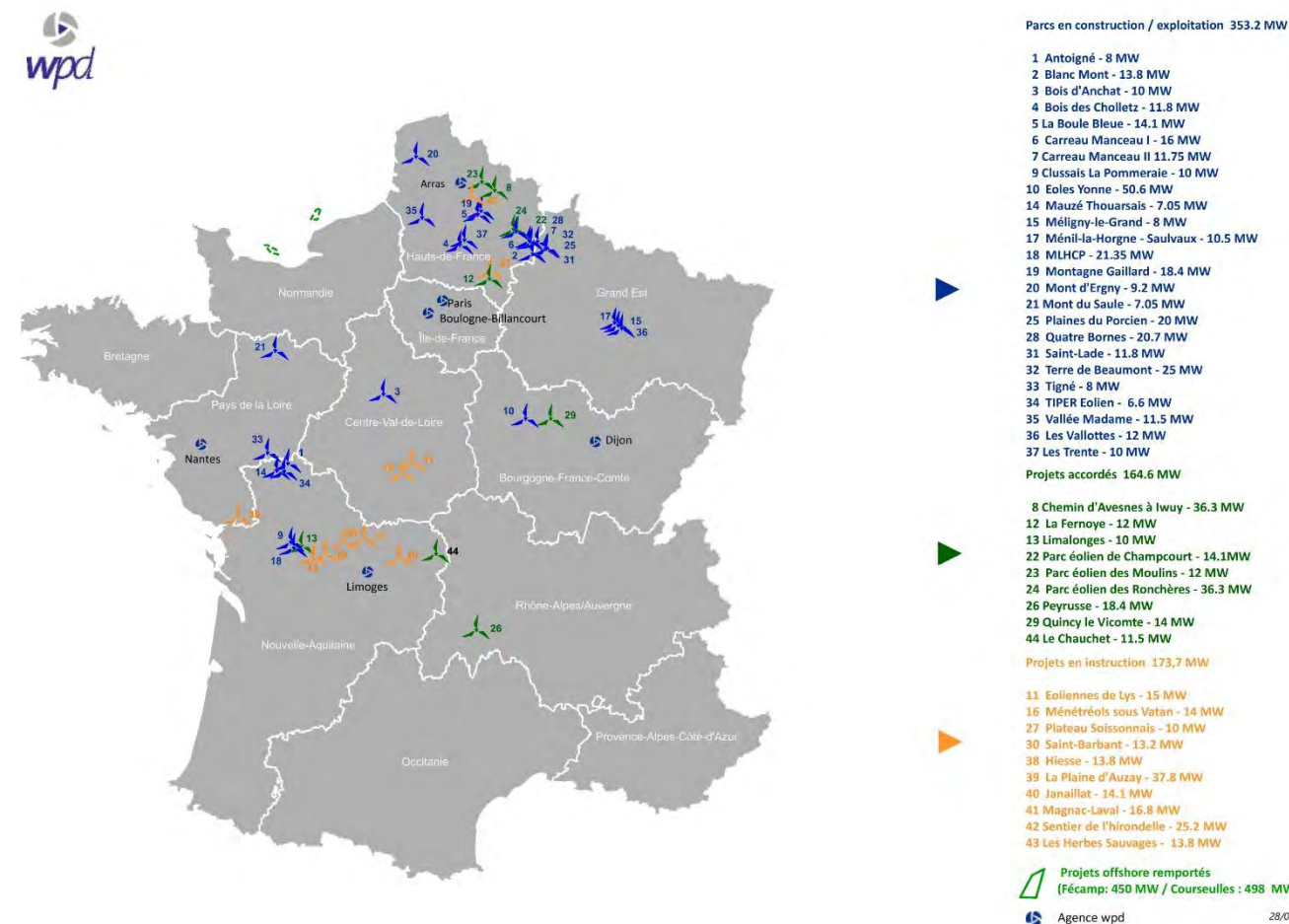


Figure 25. Synthèse des parcs exploités, en construction, des projets accordés ou en instruction pour le compte de la société Wpd SAS (source : Wpd SAS)

##### III.1.2 La société d’exploitation Energie du Ronssoy

Dans le cadre de l’exploitation du parc éolien du Ronssoy-Lempire, une société d’exploitation spécifique au projet, filiale du groupe WPD, a été créée. Il s’agit de la société d’exploitation Energie du Ronssoy, immatriculée sous le numéro 811 509 223 au registre du commerce et des sociétés (RCS) de Nanterre et domiciliée au 98 rue du Château à Boulogne Billancourt. Cette société est entièrement dédiée au projet et permet de limiter les risques financiers et d’assurer une gestion indépendante du parc éolien.

Pour obtenir plus d’informations sur les caractéristiques de la société d’exploitation Energie du Ronssoy, on pourra se référer au « dossier d’informations relatives au demandeur et à l’installation » fourni pour la demande d’autorisation d’exploiter du projet, notamment au chapitre des « capacités techniques et financières ».

Energie du Ronssoy est le demandeur de la présente demande d’autorisation et l’exploitant du futur parc éolien. Des assurances spécifiques seront souscrites par la société d’exploitation dès l’obtention de l’autorisation :

- une assurance transport des éoliennes jusqu’aux sites (assurance constructeur) ;
- une assurance tous risques chantiers active jusqu’à la fin des périodes d’essais (maître d’ouvrage) ;
- une assurance perte d’exploitation (société d’exploitation) ;
- une responsabilité civile d’exploitation (société d’exploitation).

Tableau 15. Responsables du projet	
Philippe Vignal	Directeur général
Guillaume Wendling	Directeur Environnement
Clément Heirwegh	Chef de projet
Hélène Letailleur	Responsable <b>d'études environnementales</b>

### III.2 Situation administrative

Cf. Figure 26 et Figure 27

L'aire d'implantation du projet éolien du Ronsoy-Lempire se situe dans la région Hauts-de-France, à cheval entre le département de la Somme (80) et le département de l'Aisne (02). Elle est localisée au sud-est des villages du Ronsoy et de Lempire ainsi que sur la partie nord de la commune d'Hargicourt et du village de Templeux-le-Guérand. Elle est délimitée à l'est par Bony et Vendhuile.

Les communes du Ronsoy et de Templeux-le-Guérand se situent en limite nord-est du département de la Somme et du territoire de la Communauté de communes de la Haute Somme, regroupant 60 communes pour 28 041 habitants. Les communes d'Hargicourt et de Lempire sont localisées en limite nord-ouest du département de l'Aisne et appartiennent à la communauté de communes du Pays de Vermandois composées de 54 communes pour 31 862 habitants.

À noter que le projet de parc éolien du Ronsoy-Lempire est situé dans une région naturelle appelée le Vermandois, du nom de la commune de Vermand. Ce pays concerne les départements de la Somme (80), de l'Aisne (02) et du Pas-de-Calais (62) au nord.

L'aire d'implantation du parc est traversée par l'autoroute A26 qui relie Calais (62) à Troyes dans le département de l'Aube (10).

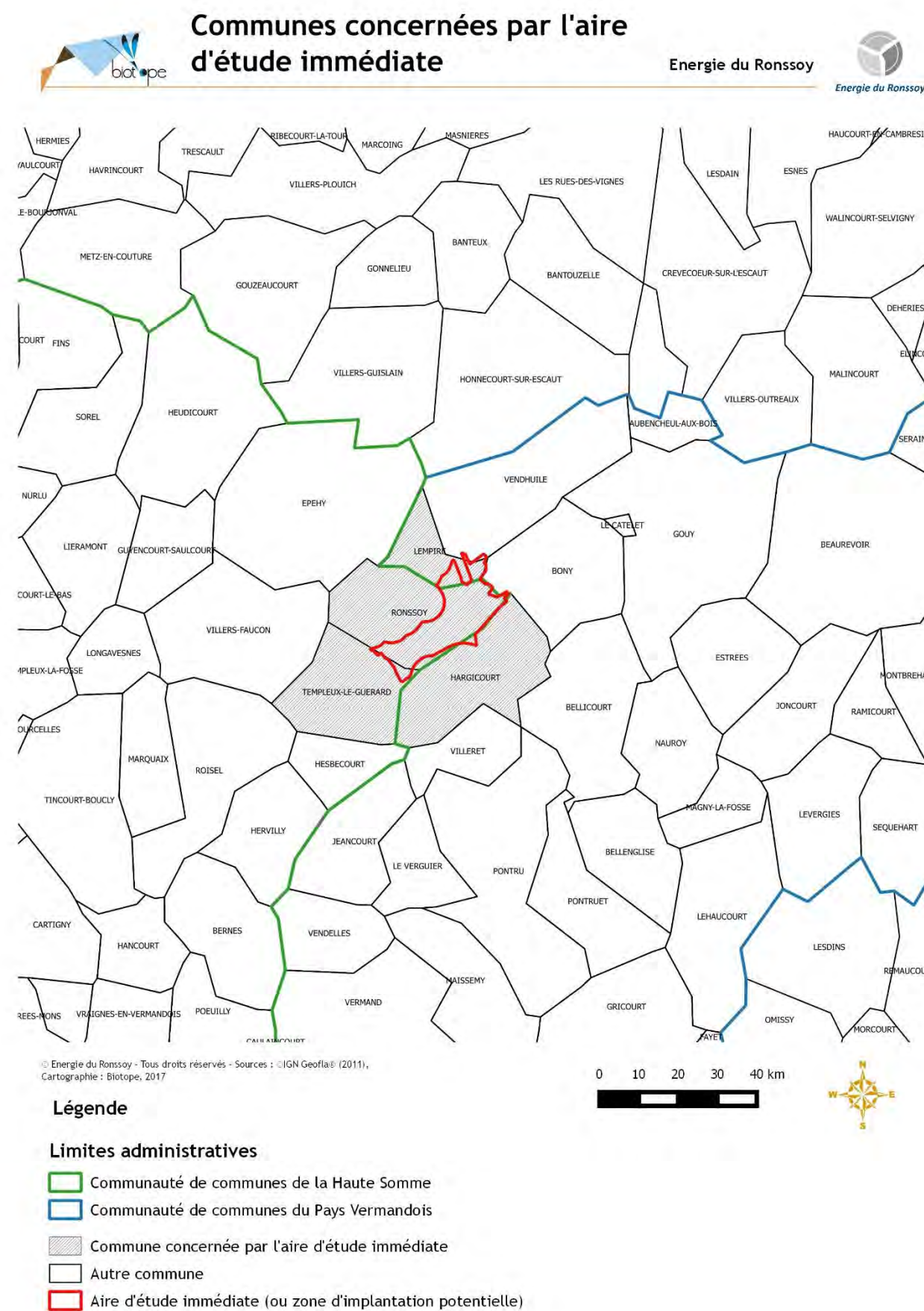


Figure 26. Communes concernées par l'aire d'étude immédiate



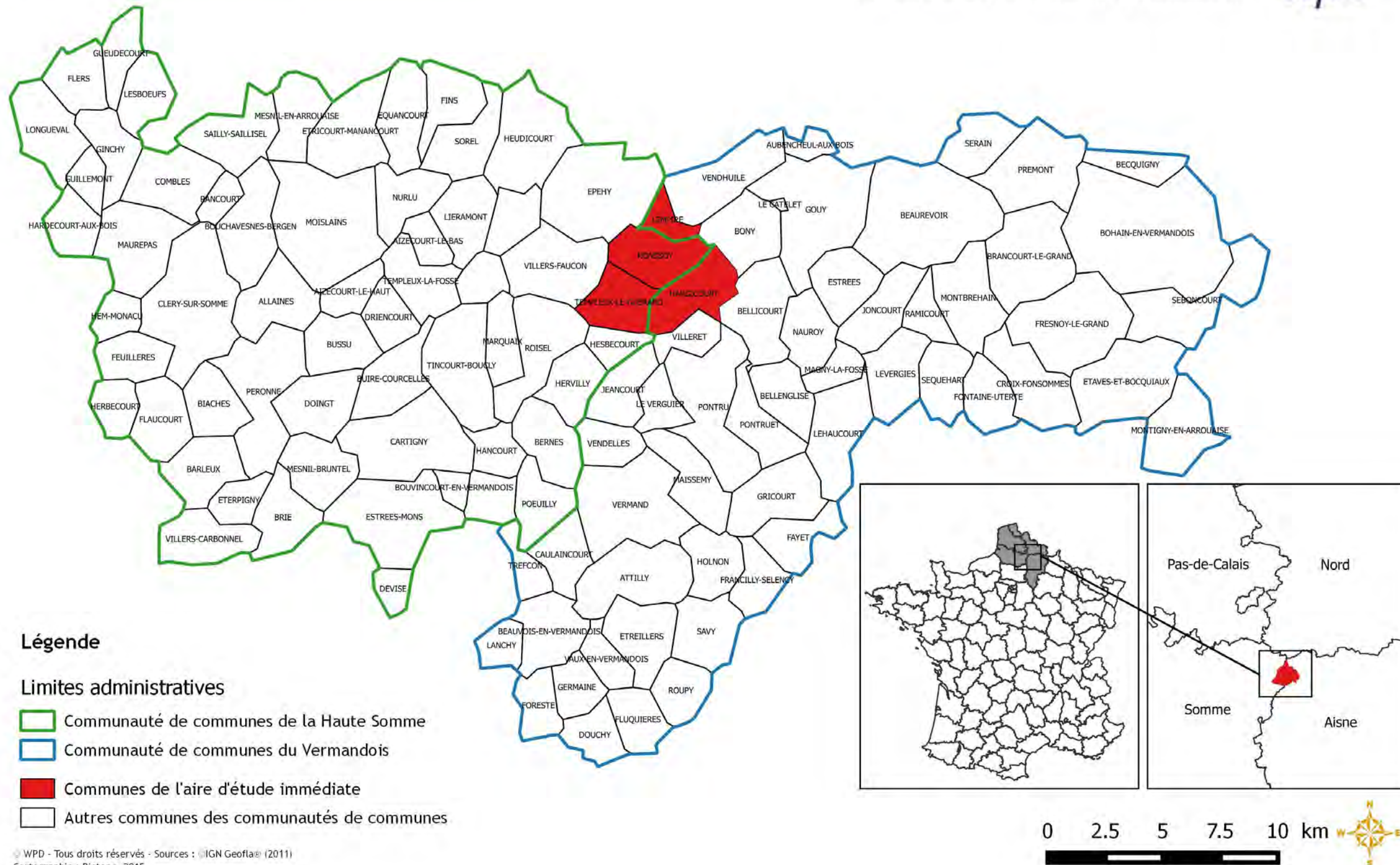


Figure 27. Contexte administratif

### III.3 Démarche de concertation et historique de projet

L'ancienne Communauté de communes du Canton de Roisel (intégrée aujourd'hui à la Communauté de communes de la Haute-Somme, issue de la fusion des communautés de communes de la Haute Somme, du Canton de Roisel et du Canton de Combles en janvier 2013) a engagé une réflexion pour le développement de l'éolien sur son territoire depuis 2006. Des études ont été menées sur différents secteurs dans le cadre de la mise en place d'une Zone de développement éolien (ZDE). Bien que les ZDE soient aujourd'hui abrogées (loi Brottes, avril 2013), cette démarche amorcée par la Communauté de Communes témoigne d'une volonté locale en faveur du développement éolien, et a permis d'encadrer et de guider la planification des projets à l'échelle du territoire.

En mars 2012, la société WPD SAS a proposé de poursuivre cette démarche et d'affiner la connaissance du territoire et de son potentiel éolien en investissant dans des études complémentaires. Des échanges ont été menés avec certains élus et M. Jean-Marie Blondelle, 1<sup>er</sup> Vice-Président de la communauté de de la Haute-Somme en charge du SCOT (Schéma de Cohérence Territoriale), des ZDE et des maisons médicales et anciennement Président de la communauté de communes du Canton de Roisel.

Dans ce cadre, le secteur du Ronssoy-Lempire (Somme - Aisne) a été proposé. Le développement du projet s'est fait en étroite collaboration avec la commune du Ronssoy.

La commune de Lempire, rattachée à la Communauté de communes du Pays de Vermandois dans l'Aisne, a en outre été régulièrement informée de l'avancement du projet. Le développement du projet ayant atteint un stade suffisamment avancé pour conforter les élus concernant la qualité du projet, ces derniers ont souhaité proposer aux habitants d'intégrer leur commune. Une consultation citoyenne a été lancée, et a abouti en faveur d'un projet à 8 éoliennes (6 au Ronssoy + 2 à Lempire) en novembre 2016.

En parallèle des actions de concertation, un travail important a été réalisé avec les propriétaires du site, qui a permis d'aboutir à un choix optimal pour l'implantation du projet et son insertion harmonieuse dans son environnement.

Le tableau ci-dessous récapitule l'historique des échanges et actions menée par WPD.

Tableau 16. Dates et description des différentes concertations		
Date	Type	Description
Mars 2012	Concertation	Réunion de travail avec Jean-Marie Blondelle (Président de l'ex communauté de communes du Canton de Roisel et actuellement 1 <sup>er</sup> Vice-Président de la communauté de communes de la Haute Somme en charge de l'éolien) pour échanger sur la création d'une ZDE sur la commune de Ronssoy
Mars 2012	Concertation	Réunion avec Michel Bray, Maire du Ronssoy
Avril 2012	Concertation	Le conseil municipal du Ronssoy souhaite poursuivre la démarche de développement d'un projet éolien sur son territoire
Avril 2013	Échange avec l'administration	Réunion d'échanges avec la DREAL Picardie Présentation du contexte éolien et des variantes possibles sur ce projet.
Avril 2013	Concertation	Réunion de présentation du projet du Ronssoy à Thierry Cornaille, maire de Lempire (commune limitrophe) et à ses adjoints, Jean-Paul Biloé et Yvonne Heluin.
Octobre 2013	Concertation	Visite de chantier du parc éolien de Montagne Gaillard en présence de Thierry Cornaille, Maire de Lempire
Octobre 2013	Concertation	Présentation du projet du Ronssoy à la communauté de communes de la Haute Somme en présence du Président Eric François, et des Vice-Présidents, Jean-Marie Blondelle et Didier Samain

Tableau 16. Dates et description des différentes concertations		
Date	Type	Description
Septembre 2014	Concertation	Réunion d'échanges avec Jean-Paul Biloé, adjoint à la mairie de Lempire
Septembre 2014	Concertation	Présentation du projet du Ronssoy à Roland Hocquet, Maire d'Hargicourt
Septembre 2014	Concertation	Réunion sur l'avancement du projet éolien avec Michel Bray, Maire du Ronssoy
Octobre 2014	Échange avec l'administration	Échanges avec la DREAL sur les implantations envisagées pour le projet du Ronssoy, avec Christian Varlet (chargé de mission sites et paysages) et Adrien Coutenceau (chargé de mission et paysagiste).
Novembre 2014	Concertation	Présentation du projet éolien au conseil municipal de Lempire : extension de l'aire d'étude immédiate
Novembre 2014	Concertation	Échanges sur le projet avec Roland Hocquet, Maire d'Hargicourt et son adjoint, Christian Becquet
Février 2015	Concertation	Réunion de travail avec Michel Bray, Mmaire du Ronssoy et ses adjoints, Bernard Guidé, Michel Drancourt et Serge Lagache
Octobre 2015	Concertation	Présentation au conseil municipal du Ronssoy des différentes options d'implantations et délibération en faveur de la variante en parallèle de l'autoroute : extension de l'aire d'étude immédiate nécessitant de nouvelles investigations écologiques
Février 2016	Échange avec l'administration	Présentation à Mme Odile Bureau, sous-Préfète de Péronne en présence de Mme Séverine Denis de la DREAL qui nous ont suggérées d'apporter un soin tout particulier à l'esthétique de l'implantation des éoliennes
Octobre 2016	Concertation	Concertation avec Thierry Cornaille, Maire de Lempire sur la possible intégration de leur territoire dans le projet initial
Novembre 2016	Concertation	Consultation citoyenne à Lempire à l'initiative des élus qui aboutit en faveur du projet à 8 éoliennes (6 au Ronssoy + 2 à Lempire)
20 juin 2017	Information public au	Permanence publique d'information en mairie du Ronssoy
14 juin 2017	Information public au	Permanence publique d'information en mairie de Lempire

### III.4 Historique du développement du projet

D'avril 2014 à novembre 2017, Wpd SAS a mené toutes les expertises nécessaires pour l'évaluation des impacts du projet sur l'environnement.

Plusieurs bureaux d'étude spécialisés ont été mobilisés :

- Le bureau d'études Biotope pour l'étude écologique ;
- Le bureau d'études Champ libre pour l'étude paysage ;
- Le bureau d'étude Erea pour l'étude acoustique.

Les études liées au diagnostic du milieu naturel ont été menées sur la zone d'étude d'avril 2014 à juin 2015 puis de janvier 2015 à novembre 2015 sur une zone d'extension (intégrant la commune de Lempire dans la zone d'étude) définie suite à une concertation avec la commune de Lempire fin 2014.

Le tableau ci-après récapitule l'historique des actions menées dans le cadre des études.

Tableau 17. Dates de lancement des différentes études

<i>Date</i>	<i>Études</i>
Avril 2014	Lancement des études écologiques
Mars 2015	Lancement de <b>l'étude acoustique et paysagère</b>
Juillet 2015	<b>Lancement de l'étude d'impact</b>
Août 2015	<b>Retour de l'ensemble des préconisations des bureaux d'étude</b>
Décembre 2016	<b>Définition du scénario d'implantation finale</b>
Décembre 2017	<b>Dépôt de la demande d'autorisation</b> environnementale



## IV. Méthodologie de l'étude d'impact et aires d'études

Cette étude d'impact a été élaborée conformément à l'article R.122-5 du Code de l'Environnement. Ainsi, cette étude s'est attachée à respecter le principe de proportionnalité : le contenu de la présente étude d'impact se veut en relation avec l'importance des travaux et aménagements projetés ainsi qu'avec leurs effets prévisibles sur l'environnement.

La méthodologie appliquée dans le cadre de cette étude est déclinée classiquement selon les grands chapitres suivants : l'analyse de l'état actuel de l'environnement, l'évaluation des impacts et la proposition de mesures.

### IV.1 Auteurs de l'étude d'impact

Le projet du Ronssoy-Lempire a fait l'objet de nombreuses études depuis 2014 visant à permettre l'établissement de la présente étude d'impact. Ces études figurent en annexe du dossier de la présente demande d'autorisation environnementale.

Une expertise faune/flore réalisée par BIOTOPE en 2014 et 2015 et finalisé en 2017 ;

Une expertise paysage réalisée par CHAMP LIBRE en 2015 et finalisé en 2017 complétée par un carnet de photomontages réalisé par le département environnement de Wpd ;

Une expertise acoustique réalisée par EREA INGENIERIE en 2015 et finalisée en 2017 ;

Une expertise sur l'ombre portée réalisée par le département environnement de Wpd en 2017.

L'ensemble de ces études a permis à BIOTOPE d'assembler l'étude d'impact du projet du Ronssoy-Lempire en 2016/2017.

Tableau 18. Auteurs de l'étude d'impact

Organisme	Adresse	Personnes intervenues
BIOTOPE NORD-LITTORAL 	ZA de la Maie <b>Avenue de l'Europe</b> 62720 RINXENT Tél. : 03-21-10-51-52	<b>Sont intervenues sur l'assemblage de l'étude, pour BIOTOPE :</b> - M. Guillaume LEFRERE, chef de projet généraliste, - Mme Delphine GONCALVES, chef de projet environnementaliste pour la relecture qualité du dossier. Pour le volet écologique : - Mme Iris PRUDHOMME, chef de projet et cartographe, - François HUCHIN, chef de projet, - Michel-Ange BOUCHET, botaniste-phytosociologue, - Charles GOSSET et François CAVALIER, ornithologues, - Paul GILLOT, chiroptérologue, - <b>Arnaud GOVAERE, directeur d'étude pour la relecture et le contrôle qualité du dossier.</b>
CHAMP LIBRE 	68 avenue du Général Michel Bizot 75012 PARIS Tél : 01-43-57-69-71	Est intervenu pour le volet paysage : - Bruno GARNERONE, paysagiste
EREA INGENIERIE 	10, place de la République 37190 AZAY-LE-RIDEAU Tél. : 02-47-26-88-16	Non indiqué
WPD S.A.S. (pour le compte de la société Énergie du Ronssoy) 	98, rue du Château 92100 Boulogne-Billancourt Tél. : 01-41-31-60-46	Sont intervenues sur cette expertise : - Mme Hélène LETAILLEUR, responsable d'études environnementales, - Mme Emilie Pommier ; responsable d'études environnementales, - M. Guillaume WENDLING, directeur environnement et technique pour <b>l'aspect vérification du dossier</b>

## IV.2 Justification des différentes aires d'études retenues pour le projet

Afin de bien comprendre tous les enjeux liés à un projet, il convient de définir l'aire d'étude sur laquelle va porter l'étude d'impact. La surface de l'aire d'étude doit être pertinente par rapport d'une part aux caractéristiques du projet et d'autre part aux enjeux environnementaux du site.

L'aire d'étude immédiate est concentrée sur l'emprise directe du projet et de ses abords et s'étend sur le territoire des communes du Ronsoy (80) et de Lempire (02), et en partie sur celles de Templeux-le-Guérard (80) et d'Hargicourt (02).

Pour une approche exhaustive des fonctionnalités environnementales du site d'implantation, d'autres aires d'étude sont déterminées en fonction des thématiques environnementales abordées dans l'étude d'impact. Ces aires d'études (intermédiaire, rapprochée, éloignée) concernent 4 départements : la Somme, l'Aisne, le Pas-de-Calais et le Nord. Elles sont présentées ci-après.

### Aires d'étude Milieu physique

Cf. Figure 28 et Figure 30

L'aire d'étude se concentre sur l'aire d'étude immédiate (ou zone d'implantation potentielle), autrement dit la zone du projet de parc éolien où seront envisagées les variantes. Le travail d'analyse est élargi selon les données bibliographiques disponibles (contexte climatique par exemple) à des aires d'études intermédiaire et éloignée (cf. tableau ci-contre).

### Aires d'étude Milieu humain

Cf. Figure 28 et Figure 30

Pour le milieu humain et notamment l'analyse économique et le cadre de vie, le travail d'analyse est mené à l'échelle du bassin de vie soit la commune du Ronsoy (80), de Templeux-le-Guérard, d'Hargicourt (80) et de Lempire (02). Les communes limitrophes ont également été prises en compte pour comparaison.

Concernant l'usage et l'occupation du sol, l'aire d'étude se concentre sur l'aire d'étude immédiate et intermédiaire. Comme pour le milieu physique, le travail d'analyse est élargi selon les données bibliographiques disponibles à des aires d'études intermédiaire et éloignée (cf. tableau ci-contre).

### Aires d'étude Milieu naturel

Cf. Figure 28 et Figure 30

Afin de prendre en compte l'ensemble des groupes faune et flore, et notamment l'avifaune et les chiroptères (groupes plus particulièrement sensibles aux projets éoliens) et d'appréhender le fonctionnement écologique du secteur dans son intégralité, il est important de définir la zone exploitée par l'ensemble des groupes identifiés au niveau du site d'implantation et les différentes fonctions attribuées (zone de repos, d'alimentation, de reproduction, de déplacement) (cf. tableau ci-contre).

Tableau 19. Aires d'étude utilisées pour l'étude d'impact hors volet paysager

Aire d'étude	Volet humain et physique	Volet écologique
Aire d'étude immédiate (ou zone d'implantation potentielle) Surface d'environ 374 ha	Zone du projet de parc éolien où pourront être envisagées plusieurs variantes ; elle est déterminée par des critères techniques (gisement de vent) et réglementaires (éloignement de 500 mètres de toute habitation). Ses limites reposent sur la localisation des habitations les plus proches, des infrastructures existantes, des habitats naturels.	
Aire d'étude rapprochée	/	Zone tampon de quelques centaines de mètres autour de l'aire d'étude immédiate selon les milieux présents : permet la prise en compte, à l'échelle locale, des espèces à grand territoire et/ou aux bonnes capacités de déplacement (avifaune et chiroptères notamment). Une vision locale de la fonctionnalité du site est alors possible.
Aire d'étude intermédiaire Rayon de 10 km autour de l'aire d'étude immédiate pour le volet écologique Rayon de 7 km pour les volets physique, humain	À noter que le rayon d'affichage pour l'ICPE éolien est de 6 km, basé sur l'emprise du projet déposé. Permet d'appréhender les éléments physiques, les caractéristiques d'usages exprimant le contexte dans lequel s'inscrit le projet.	Correspond à la zone principale des possibles atteintes fonctionnelles aux populations d'espèces de faune volante.
Aire d'étude éloignée pour les volets physique, humain, écologique, paysager Rayon de maximum 20 km autour de l'aire d'étude immédiate	Zone qui englobe tous les impacts potentiels affinée sur la base des éléments physiques du territoire facilement identifiables ou remarquables (ligne de crête, falaise, vallée, etc.) qui le délimitent ou encore sur des éléments humains.	Zone qui englobe tous les impacts potentiels affinée sur la base des frontières biogéographiques (types de milieux, territoires de chasse de rapaces, zones d'hivernage, etc.)

### Aires d'étude Paysage

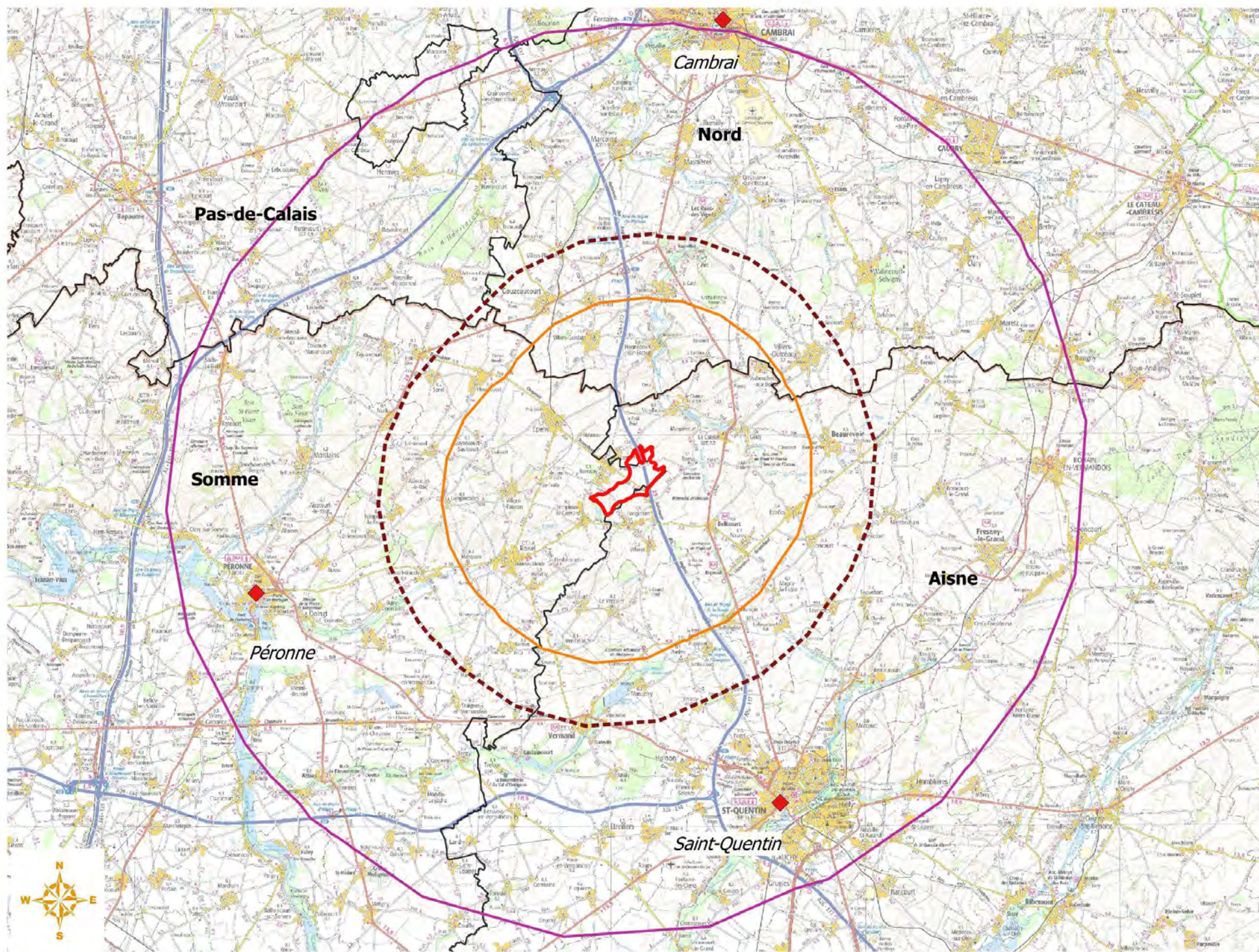
Cf. Figure 29 et Figure 31

La définition des aires d'études du volet paysager s'est appuyée sur les préconisations du Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens (MEEDDM, 2016) (cf. tableau ci-après).

Tableau 20. Aires d'étude utilisées pour le volet paysager de l'étude d'impact

Aire d'étude	Volet paysager
Aire d'étude immédiate (ou zone d'implantation potentielle) Surface d'environ 374 ha	C'est la zone du projet de parc éolien, définie par des critères techniques et réglementaires, au sein de laquelle plusieurs variantes sont envisagées.
Aire d'étude intermédiaire (7 km)	Cette aire d'étude de 7 km par rapport au centre du site (appelée dans le volet paysager « aire d'étude intermédiaire »), permet d'étudier plus finement les perceptions visuelles et sociales du paysage quotidien depuis les espaces habités et fréquentés proches
Aire d'étude rapprochée (10 km)	Cette aire d'étude doit permettre la compréhension du site et l'étude des structures paysagères : fréquentation, compositions paysagères, perceptions visuelles, etc. Ce sont les aires d'étude des co-visibilités avec les espaces protégés.
Aire d'étude éloignée (20 km)	C'est la « zone d'impacts potentiels du projet ». Elle permet l'étude de l'environnement large (entités paysagères, topographies, contexte éolien, etc.).





### Légende

#### Zone d'étude

- Aire d'étude immédiate et rapprochée
- Aire d'étude intermédiaire (7 km) (physique et humain)
- Aire d'étude intermédiaire (10 km) (écologie)
- Aire d'étude éloignée (physique, humain et écologie) (20 km)

#### Limites administratives

- Département
- ◆ Ville principale

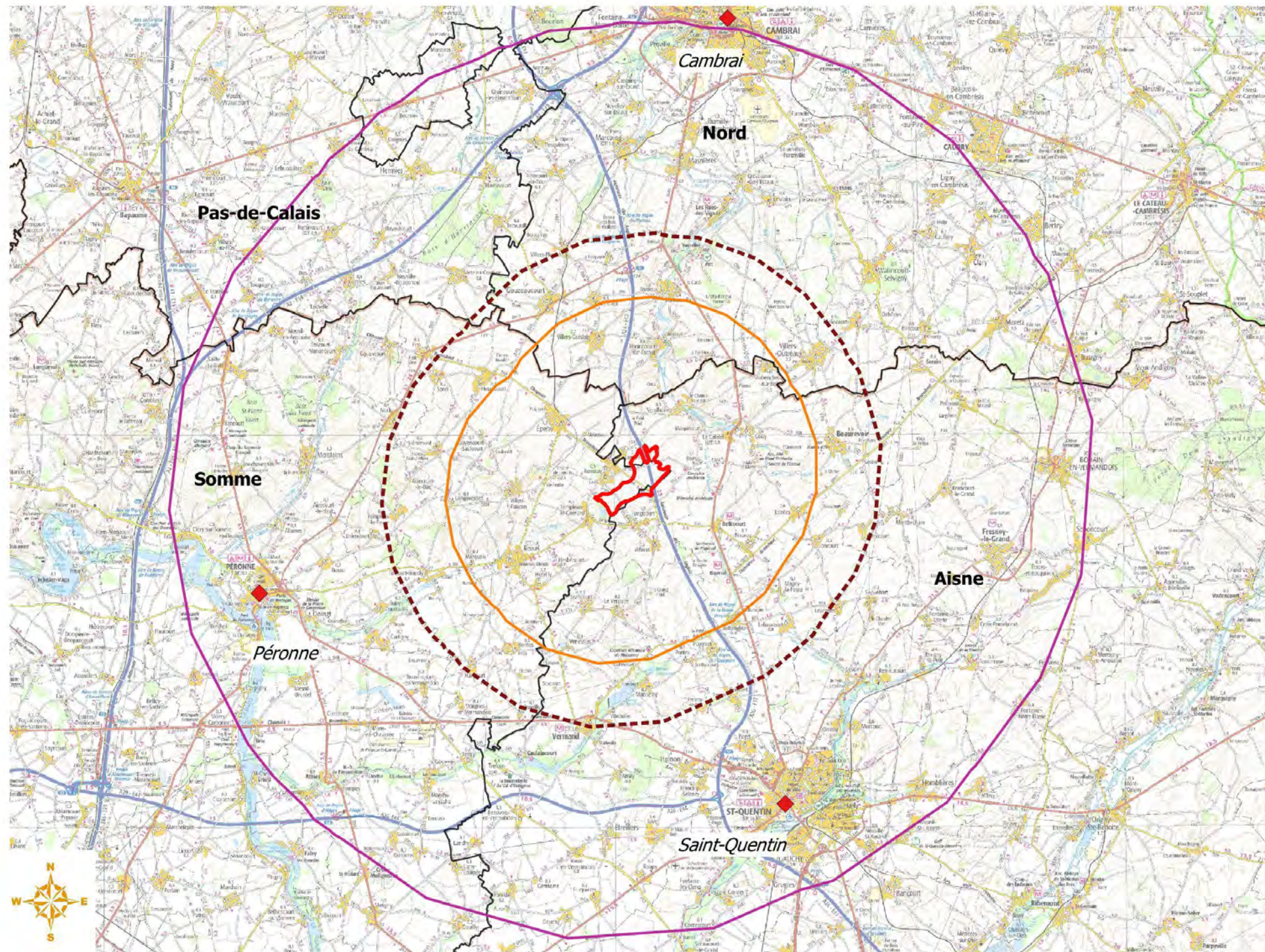


© WPD - Tous droits réservés - Sources : ©IGN Geofla® (2011), ©SCAN 100 IGN - fournie par le MO  
Cartographie : Biotope, 2017

0 2.5 5 7.5 10 km

Figure 28. Aires d'étude de l'étude d'impact (hors volet paysager)





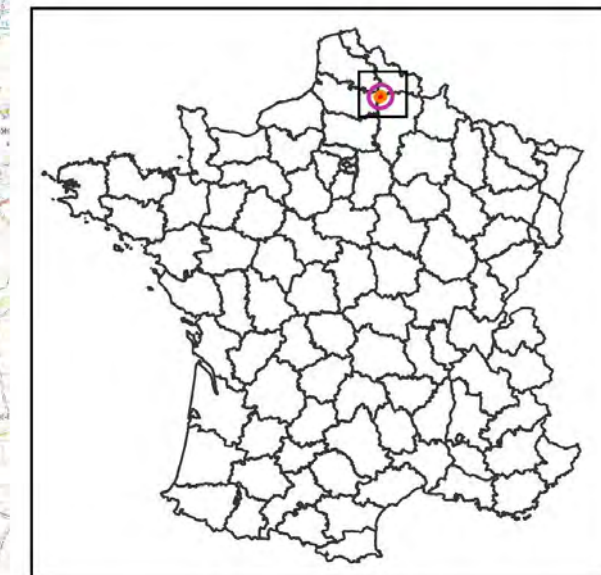
## Légende

### Zone d'étude

- Aire d'étude immédiate ou (zone d'implantation potentielle)
- Aire d'étude intermédiaire (7 km)
- Aire d'étude rapprochée (10 km)
- Aire d'étude éloignée (20 km)

### Limites administratives

- Département
- Ville principale



© WPD - Tous droits réservés - Sources : ©IGN Geofla® (2011), ©SCAN 100 IGN - fournie par le MO  
Cartographie : Biotope, 2017

0 2.5 5 7.5 10 km



Figure 29. Aires d'étude concernant le volet paysager



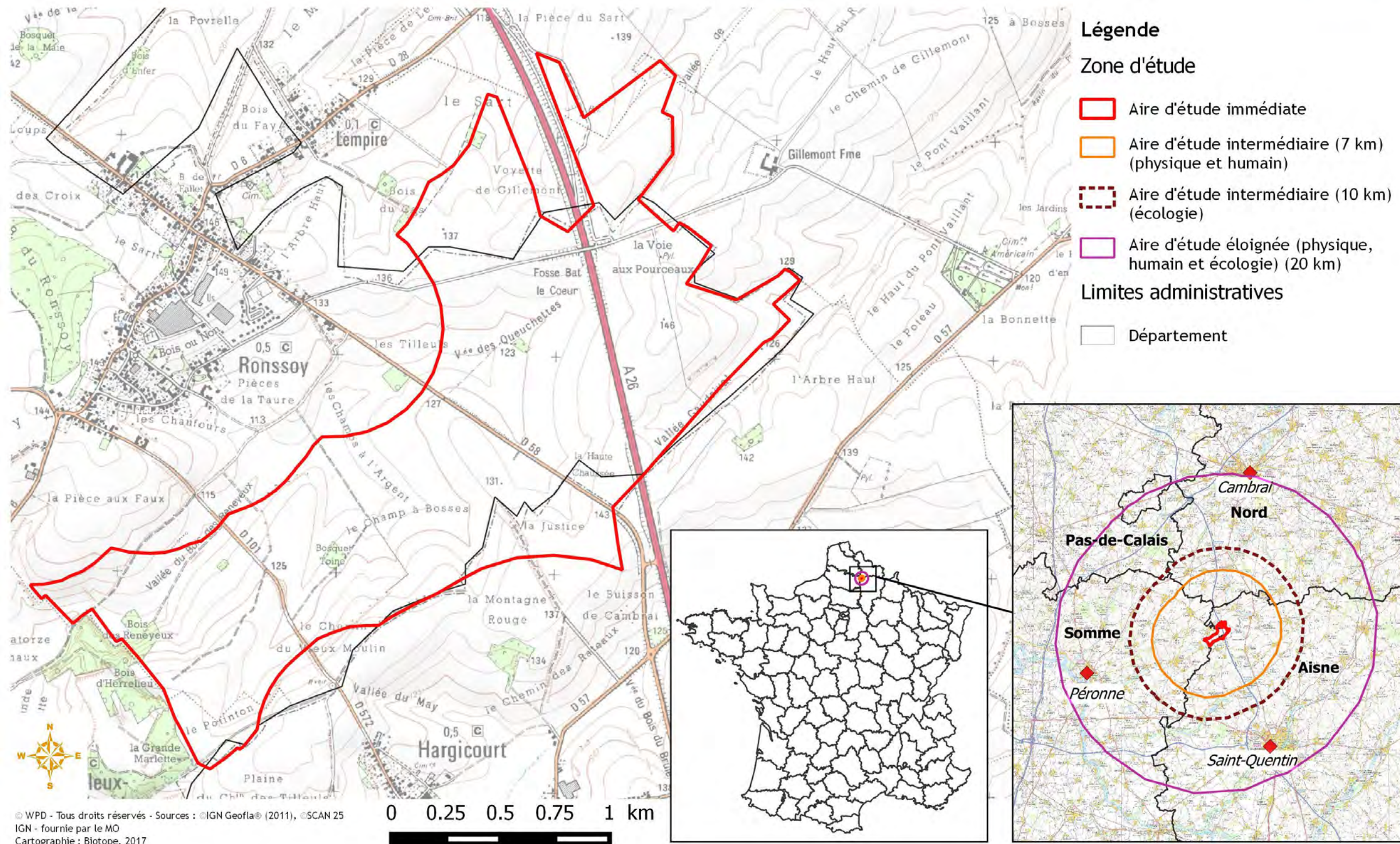


Figure 30. Aire d'étude immédiate de l'étude d'impact (hors volet paysager)



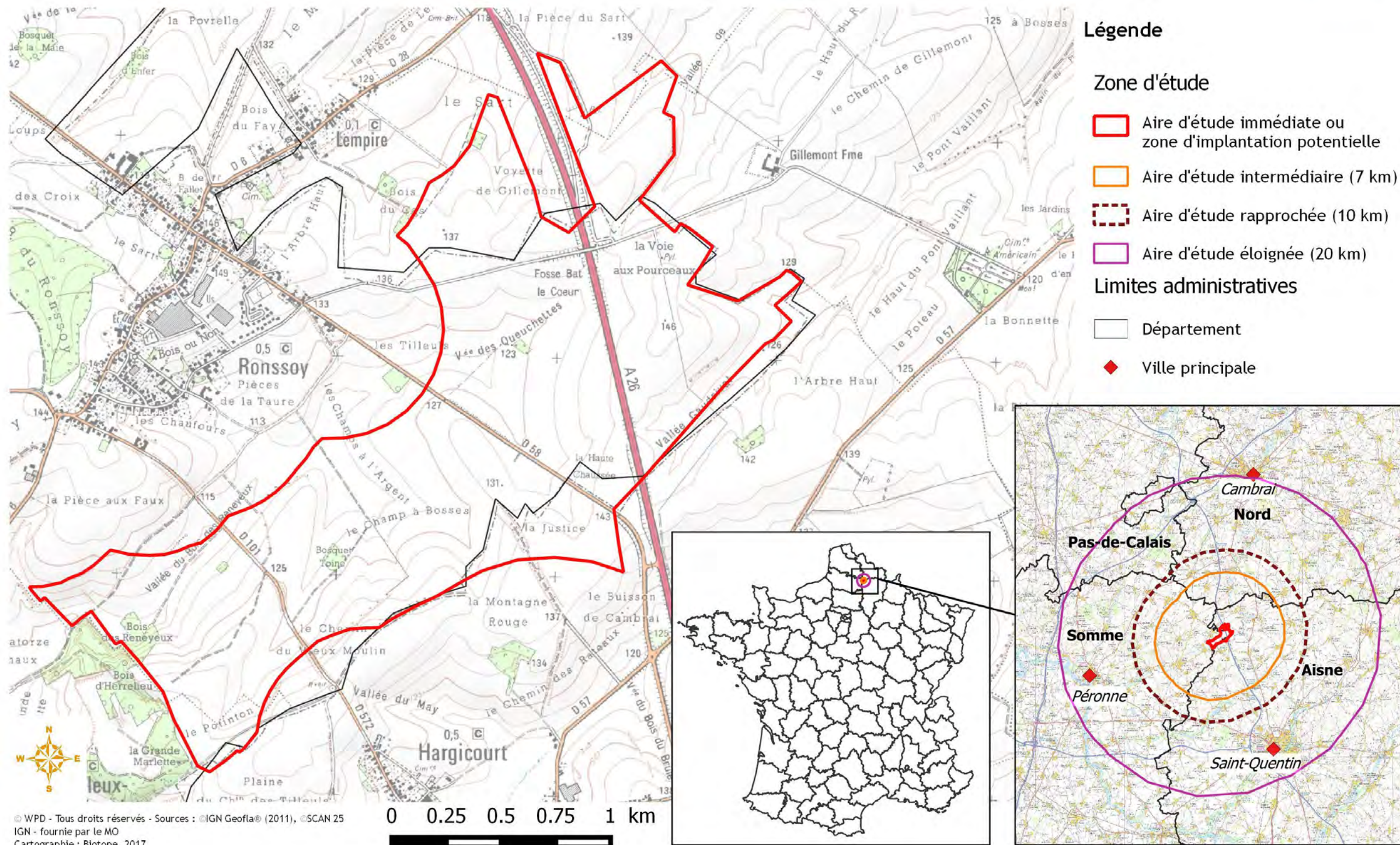


Figure 31. Aire d'étude immédiate de l'étude d'impact



## IV.3 Méthodologie générale pour les différentes phases de l'étude d'impact

### IV.3.1 Analyse de l'état actuel de l'environnement

La réalisation de l'état initial d'un site est le point de départ de l'étude d'impact d'un projet d'aménagement. Cette analyse porte sur l'ensemble des thématiques nécessaires à une caractérisation de la sensibilité des différentes composantes de l'environnement du site étudié : l'environnement physique (terrain, hydrologie, air et climat, risques naturels, ...), les milieux naturels, l'environnement humain (contexte socio-économique, usage des sols, servitudes, urbanisme et réseaux, acoustique, ...) et le paysage.

Cette « photographie » à T0 de la zone étudiée est réalisée sur la base de la compilation des données obtenues selon différents axes de travail et aires d'étude associées, détaillés ci-après, selon la thématique de l'environnement abordée.

Une retranscription cartographique synthétique des éléments rassemblés est intégrée à chaque thème traité grâce au logiciel QGIS, les données sont présentées sous un Système d'Information Géographique.

#### IV.3.1.1 Recherche bibliographique

Un certain nombre de documents ou de bases de données existantes ont été recherchés et consultés afin de recueillir l'information connue et disponible au droit de la zone d'étude. Ces recherches bibliographiques ont intéressé en particulier :

- La faune et la flore : atlas départementaux, régionaux et nationaux de répartition des espèces, listes rouges d'espèces menacées, articles et publications diverses, études, etc. ;
- Le paysage et le patrimoine naturel : atlas départemental, base de données Mérimée, la cartographie nationale des vestiges archéologiques, ...
- Les eaux superficielles et souterraines : fiches de l'état des lieux de la Directive Cadre eau, le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux Artois-Picardie 2016-2021 (SDAGE), le Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE), Gest'eau, le service d'administration nationale des données et référentiels sur l'eau (SANDRE), le système d'information pour la gestion des eaux souterraines (SIGES), etc. ;
- Les risques majeurs : dossier départemental des risques majeurs, le document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM), les plans de prévention des risques naturels (PPRN) ou technologiques (PPRT), dès qu'ils existent sur le département et la commune concernée ;
- Les documents d'urbanisme : qui permettent de prendre connaissance des orientations de planification et d'aménagement du territoire local et de s'assurer de la compatibilité du projet avec ces documents (SCOT, PLU, carte communale, RNU) ;
- etc.

La majorité des sources et les références bibliographiques utilisées sont indiquées dans le corps du document et dans les études présentées en annexe.

#### IV.3.1.2 Consultations

Des consultations ont été menées auprès des organismes et personnes ressources préalablement identifiés comme disposant d'éléments sur le territoire étudié. Cette phase permet d'accéder à des informations précieuses et inédites par rapport à la bibliographie.

Tableau 21. Consultations réalisées dans le cadre de l'étude d'impact

Organisme consulté	Service	Personne(s) contactée(s)	Date de réponse	Informations obtenues
Agence de l'eau Artois-Picardie	/	Michel Deblaize / Amélie Vlandas	Septembre 2015	État des eaux de surface pour les communes de Ronssoy, Hargicourt et Lempire, carte de la position des captages, l'état des masses d'eau souterraines (AG013 et AG010)
Agence de développement touristique de l'Aisne	/	Christian Batardière	Août 2015	Consultation de la base de données touristique régionale unique / présence de plusieurs sites (tunnel fluvial de Riqueval, ...), de logements, restaurants, ... / Propose de consulter le site départemental des randonnées ainsi que l'office de tourisme du Vermandois
Agence de développement touristique de la Somme	/	Catherine Odent	Août 2015	
Agence nationale des fréquences	/	/	Mai 2012	Pas de servitudes radioélectriques (PT1, PT2 et PT2LH)
Agence régionale de la santé	Santé environnement	Nicolas Clément	Décembre 2014	<b>Absence de captage d'eau potable</b> Nécessité de réaliser une étude acoustique
AMEVA	/	Mélanie Leclair	Septembre 2015	Pas de données précises
Armée de l'air	/	Le Colonel Fabienne Tavoso	Avril 2016	Projet ne faisant pas l'objet de prescriptions locales Projet interfère avec le plan des servitudes aéronautiques de dégivrage de l'aérodrome de Cambrai-Niergnies
Bouygues Telecom	/	Jean-Luc Schmitt	Décembre 2014	Liaisons hertziennes pourraient être gênées par l'obstacle visuel formé par les éoliennes
Centre national de la propriété forestière	/	/	Septembre 2015	Pas de forêt sous document de gestion durable
Chambre d'agriculture de l'Aisne	Aménagement rural	Philippe Fouillard	Décembre 2014	Demande une rencontre
Chambre d'agriculture de la Somme	/	Alexandra Cannesso	Décembre 2014	Pas en mesure de fournir les informations demandées
Chambre de commerce et d'industries	Amiens-Picardie	/	Août 2015	/
Comité régional de randonnée pédestre	/	M. Pipart		/
Conseil départemental de l'Aisne	Tourisme	Lucie Matthieu-Cousaert / Laurent Lefebvre	Octobre 2015	Se reporter au site du département de l'Aisne en matière de randonnée

Organisme consulté	Service	Personne(s) contactée(s)	Date de réponse	Informations obtenues
	Direction de la voirie départementale Domanialité et acquisitions foncières	Cécile Piton	Janvier 2015	Présence des RD 28,58,57 et 572 (réseau secondaire de niveau 1) Poste de livraison à implanter en dehors des limites du domaine public routier <b>Service à consulter pour l'accès des convois exceptionnels</b>
Conseil départemental de la Somme	Tourisme	Claire Blin / Marie-Hélène Gelle	Août 2015	Aucun itinéraire de randonnée inscrit au réseau départemental mais délibération <b>d'inscription de chemins au PDIPR</b>
	Direction exploitation - maintenance des infrastructures	Laurent Regnard	Décembre 2014	Distance minimale de sécurité à respecter (1,5 x (hauteur du mât + longueur des pâles /2))
	Installation classées	Gérard Beauval	Décembre 2015	Transmission des données concernant les installations classées
<b>DDTM de l'Aisne</b>	Droits des sols de Laon	Didier Thomas	Janvier 2016	<b>Zonage d'urbanisme des communes de Lempire et d'Hargicourt</b>
DDTM de la Somme	Connaissance des territoires, urbanisme et risques mission éolien	Perrine Michel	Août 2012	Prise en compte du SRCAE, des ZNIEFF, du SRCE-TVB et du site classé du parc du château à Cauhaincourt, risques naturels : inondation, cavités recensées, une cavité géolocalisée, un effondrement
	Application du droit des sols	Jean-Louis Birot	Janvier 2016	<b>Zonage d'urbanisme de la commune de Ronsoy</b>
DGAC / Direction de l'aviation civile nord	Délégation Picardie	Jean-Marie Corda	Avril 2012	Aucune servitude de dégagement ou radioélectrique civile / altitude maximale des éoliennes limitée à 304,8 m NGF
DRAC Picardie	/	Monique Bouchet	Décembre 2014	Aucune protection au titre des Monuments Historiques
	Archéologie	Alexandre Audebert	Décembre 2014	<b>Site susceptible de faire l'objet de prescriptions archéologiques / prescription anticipé de diagnostic archéologique</b>
DREAL Picardie	Gestion de la connaissance	Enrique Portola	Juin 2012	Accès aux données sur le site de la DREAL / Projet concerné par des canalisations de transport de matières dangereuses et donc nécessité de contacter GRT Gaz et/ou TRAPIL
Fédération française de vol libre	Écoles de vol libre	Emilie Sciandra	Février 2014	<b>Pas d'objection</b>
France télécom	/	Thierry Muscat	Janvier 2015	Zone de protection électromagnétique de <b>500 m autour de la station d'Hargicourt</b>
FREE Mobile (Paris)	/	/	/	/
GRT-Gaz	Région Nord-Est	Pierre Etienne Huot-Marchand	Décembre 2014	Aucune contrainte

Organisme consulté	Service	Personne(s) contactée(s)	Date de réponse	Informations obtenues
<b>Institut national de l'origine et de la qualité</b>	/	Catherine Monnier	Décembre 2014	<b>Communes de l'aire d'étude immédiate comprises dans l'aire géographique de l'indication géographique protégée (IGP) Volailles de la Champagne.</b> Cela ne relève pas de contrainte particulière à <b>l'encontre du projet</b>
Météo France	Direction interrégionale Nord	Thérèse Escartin	Décembre 2014	Aucune contrainte par rapport au radar le plus proche (45 km du radar de Taisnières en Thérache)
Noréade	/	/	Janvier 2014	Pas concerné
Office de tourisme du Pays Vermandois	/	Valérie Boure	Septembre 2015	/
<b>Office national de l'eau et des milieux aquatiques</b>	Direction Nord-Ouest		Août 2015	
Office national des forêts	Agence régionale de Picardie	/	Septembre 2015	Ne gère pas de forêt sur la commune de Ronsoy
Office national de la Chasse et de la faune sauvage	Nord-Ouest	Hugues Esclaffer	Décembre 2014	Données nationales / demande de <b>convention pour disposer d'éléments précis</b>
Orange (Amiens)			Août 2015	
RTE	Centre de maintenance de Lille	Mr Vallet	Janvier 2014	<b>Pas d'ouvrages à haute et très haute tension / Nécessité de prendre contact avec les différents exploitants de réseaux</b>
<b>SAGE de l'Escaut</b>	/	Mélanie Leclair	Septembre 2015	Pas de données précises / Proposition de <b>consulter les rapports de l'ARS</b>
SAGE de la Haute Somme	/	Audrey Lieval		
SAGMI Nord	Direction Systèmes d'information et de communication	José Da Silva	Décembre 2014	Pas concerné par les servitudes radioélectriques / avis favorable
SANEF	Direction juridique	Gwenaëlle Audoux	Mars 2013	Pas de contraintes particulières. Pour des raisons de sécurité l'implantation des éoliennes doit respecter une distance d'éloignement suffisante (distance égale à la hauteur du mât de l'éolienne plus l'envergure des pâles, mesurée à partir de la clôture)
SAUR NIDFN	Picardie Sud	Romain Bretel	Janvier 2014	Pas concerné
<b>SDIS de l'Aisne</b>	/	Lt Colonel Patricia Bernadeau	Décembre 2014	<b>N'affecte pas le bon fonctionnement et la couverture du relais radio utilisé dans le secteur</b>
SDIS de la Somme	Prévision	Colonel Marc Dehedin	Décembre 2014	Copie adressée à la Préfecture de la Zone de Défense Nord (Système d'information et de communication)
SICAE de la Somme et du Cambrésis	/	C. Dufour	Décembre 2014	Réseau existant sur la commune du Ronsoy



<i>Organisme consulté</i>	<i>Service</i>	<i>Personne(s) contactée(s)</i>	<i>Date de réponse</i>	<i>Informations obtenues</i>
SFR	/	/	Mars 2017	Présence de trois faisceaux hertziens / Il conviendra de ne pas envisager de projet éolien dans les 100 mètres linéaires de <b>part et d'autre de chaque liaison</b> hertzienne afin de ne pas perturber la transmission du FH SFR
TDF	Patrimoine	Michel Martin	Novembre 2014	Une servitude TDF sur la commune de Lempire
TRAPIL	/	Mme Vergier	Décembre 2014	Pas concerné

#### IV.3.1.3 Expertises de terrain

Les expertises de terrain ont permis de compléter l'analyse du contexte du projet, établie sur la base de la bibliographie et des consultations, et de préciser plus finement les caractéristiques de l'environnement à l'échelle des parcelles étudiées.

La méthodologie appliquée est présentée ci-après.

#### IV.3.2 Évaluation des impacts - ou description des incidences notables - **du projet sur l'environnement**

La réflexion menée dans ce chapitre est basée sur la superposition de la « photographie » du site étudié à T0 et **du projet envisagé par le maître d'ouvrage (opérations prévues, localisation des aménagements...) au moment** de la rédaction de ce dossier. Les deux phases de la vie du projet potentiellement les plus impactantes sur **l'environnement, à savoir la phase chantier (construction et démantèlement) et celle d'exploitation, sont** traitées.

Comme moyen **d'appréciation de ces effets, l'analyse des retours d'expériences et plus généralement les analyses bibliographiques jouent un rôle important.** La caractérisation de l'intensité des impacts est effectuée sur la base de critères s'appuyant sur les éléments transmis par le maître d'ouvrage. La superposition, par cartographie, des enjeux identifiés dans l'état initial et des caractéristiques du projet permet une lecture objective des impacts sur l'environnement inhérents au projet.

#### IV.3.3 Proposition de mesures **d'évitement**, de réduction ou de compensation des effets du projet

Au regard des impacts du projet mis en exergue et de leur intensité, des mesures ayant pour but de les éviter, les réduire ou les compenser sont éventuellement à mettre en place. Ces dernières sont proposées dans un souci **de cohérence d'échelle entre impact et mesure proposée mais également d'opérationnalité.** Là encore, les **retours d'expériences sur les mesures les plus pertinentes à mettre en place jouent** un rôle primordial dans la définition de mesures, leur dimensionnement et leur chiffrage.

## IV.4 Méthodologie spécifique à chaque thématique

Selon les aspects de l'environnement abordés, l'échelle de travail et l'approche choisies ont été adaptées afin de s'assurer de la pertinence des éléments présentés dans cette étude d'impact.

Chaque expertise menée fait ici l'objet d'un détail du protocole utilisé.

### IV.4.1 Milieu physique

Les nombreuses bases de données en ligne d'organismes publics (Météo France, BRGM, DREAL Hauts-de-France, SDAGE Artois-Picardie, Géoportail, DDTM, ...) ou leurs publications permettent le recueil de multiples informations sur les thématiques associées au milieu physique (géologie, hydrogéologie, hydrographie, ...). Les sources utilisées pour la réalisation de l'état initial de l'environnement (documents consultés et analysés) sont citées en début de chaque partie concernée.

### IV.4.2 Risques majeurs

L'analyse des risques majeurs a été réalisée à partir des consultations effectuées auprès de la DDTM de la Somme, celle de l'Aisne, de la DREAL Picardie (devenue depuis la DREAL des Hauts-de-France), de l'ARS, mais aussi à partir des portés à connaissance et des bases de données existantes (site de la DREAL des Hauts-de-France, prim.net accessible désormais depuis géorisques.gouv.fr, ...).

### IV.4.3 Milieu humain et contexte socio-économique

L'objectif de ce diagnostic est de présenter le contexte dans lequel s'insère le projet puis, à partir de ce constat, de déterminer si le projet constitue un véritable projet de développement économique à l'échelle du territoire étudié. Pour effectuer cette synthèse socio-économique du territoire dans lequel s'insère le projet, les données bibliographiques mises à disposition par l'INSEE ou encore par la Chambre d'agriculture ont été utilisées.

## IV.4.4 Milieu naturel

### Prospection de terrain

Les tableaux ci-après présentent les dates et les conditions météorologiques des prospections de terrain réalisées en 2014-2015.

Dates	Conditions météorologiques	Groupe prospecté
16 juillet 2014	/	Végétations et flore Expertises sur l'aire d'étude immédiate
17 juillet 2014	/	Végétations et flore Expertises sur l'aire d'étude immédiate
3 juin 2015	/	Végétations et flore Expertises sur l'aire d'étude immédiate (compléments sud et nord)
21 août 2015	/	Végétations et flore Expertises sur l'aire d'étude immédiate (compléments sud et nord)
24 avril 2018	/	Végétations et flore Prospections ciblées sur les espèces à floraison précoces (espèce vernaies) et mise à jour de la cartographie des végétations
7 mai 2018	/	Végétations et flore Prospections ciblées sur les espèces à floraison précoces (espèce vernaies) et mise à jour de la cartographie des végétations

Dates	Conditions météorologiques	Prénuptial	Nidification	Postnuptial	Hivernage
7 mai 2014	Ciel variable ; rares averses ; vent moyen 15-25 km/h ; Température 8 à 12°C.		Points d'écoute Échantillonnage de l'ensemble des milieux par transects		
30 mai 2014	Ciel variable ; pas de précipitations ; vent faible à moyen 10-20 km/h ; Température 6 à 14°C.		Points d'écoute Échantillonnage de l'ensemble des milieux par transects		
Soirée et début de nuit du 13 juin 2014	Ciel dégagé ; pas de précipitation ; vent faible 5-10 km/h ; Température 17 à 9°C.		Recherche ciblée sur les espèces crépusculaires		
25 juin 2014	Ciel dégagé ; pas de précipitations ; Vent faible 5-10 km/h ; Température 22 à 28°C.		Recherche ciblée sur les espèces à large territoire (busards, etc.)		
Soirée et début de nuit du 25 juin 2014	Ciel dégagé ; pas de précipitations ; Vent faible 5-10 km/h ; Température 28 à 12°C.		Recherche ciblée sur les espèces crépusculaires		



Tableau 23. Prospections de terrain dédiées à l'avifaune au sein de l'aire d'étude rapprochée

Dates	Conditions météorologiques	Prénuptial	Nidification	Postnuptial	Hivernage
8 septembre 2014	Pas de précipitation ; brouillard, puis dégagé ; vent de nord-est 5-15km/h ; température 17 à 24°C.			Observation de la migration depuis des postes fixes	
				Échantillonnage de l'ensemble des milieux par transects	
				Recherche de stationnements	
10 octobre 2014	Pas de précipitation ; dégagé ; vent de sud 10-20km/h ; température 10 à 17°C.			Observation de la migration depuis des postes fixes	
				Échantillonnage de l'ensemble des milieux par transects	
				Recherche de stationnements	
28 octobre 2014	Pas de précipitation ; brouillard, puis dégagé ; vent de sud-est 15-20km/h ; température 8 à 12°C.			Observation de la migration depuis des postes fixes	
				Échantillonnage de l'ensemble des milieux par transects	
				Recherche de stationnements	
5 novembre 2014	Pas de précipitation ; couverture nuageuse : 10% ; vent de sud-est 15-20km/h ; température 4 à 8°C			Observation de la migration depuis des postes fixes	
				Échantillonnage de l'ensemble des milieux par transects	
				Recherche de stationnements	
31 décembre 2014	Pas de précipitation ; nuageux à ensoleillé ; vent de ouest 5-10km/h ; température 2 à 5°C				Recherche de stationnements
					Échantillonnage de l'ensemble des milieux par transects
09 février 2015	Pas de précipitation ; ensoleillé puis brumeux ; vent de ouest 5-10km/h ; température -2 à 2°C				Recherche de stationnements
					Échantillonnage de l'ensemble des milieux par transects
6 mars 2015	Pas de précipitation ; ensoleillé ; vent de sud-ouest 5-25km/h ; température -1 à 9°C	Observation de la migration depuis des postes fixes			
		Échantillonnage de l'ensemble des milieux par transects			
		Recherche de stationnements			

Tableau 23. Prospections de terrain dédiées à l'avifaune au sein de l'aire d'étude rapprochée

Dates	Conditions météorologiques	Prénuptial	Nidification	Postnuptial	Hivernage
7 avril 2015	Pas de précipitation ; ensoleillé ; vent de sud-est 5-10km/h ; température 2 à 12°C	Observation de la migration depuis des postes fixes	Échantillonnage de l'ensemble des milieux par transects, à la recherche de nicheurs précoces		
		Échantillonnage de l'ensemble des milieux par transects			
		Recherche de stationnements			
23 avril 2015	Pas de précipitation ; ensoleillé ; vent de est-nord-est 5-15km/h ; température 4 à 18°C	Observation de la migration depuis des postes fixes	Échantillonnage de l'ensemble des milieux par transects, à la recherche de nicheurs précoces		
		Échantillonnage de l'ensemble des milieux par transects			
		Recherche de stationnements			
12 mai 2015	Pas de précipitation ; ensoleillé ; vent de nord-ouest 5-15km/h ; température 12 à 17°C		Compléments ciblés sur les espèces à large territoire (busards, etc.) sur les extensions d'aire d'étude		
17 juin 2015	Pas de précipitation ; ensoleillé ; vent d'ouest 5-15km/h ; température 8 à 23°C		Compléments ciblés sur les espèces à large territoire (busards, etc.) sur les extensions d'aire d'étude		
10 juillet 2015	Pas de précipitation ; ensoleillé ; vent d'est 5-15km/h ; température 8 à 26°C		Compléments ciblés sur les espèces à large territoire (busards, etc.) sur les extensions d'aire d'étude		
TOTAL		9	12	12	4

Tableau 24. Prospections de terrain dédiées aux chiroptères

Dates	Conditions météorologiques	Mig. Printanière	Mise bas	Mig. Automnale
Nuit du 19 mai 2014	Pas de précipitation ; Vent sud 5-10 km/h ; Température 13 à 20°C Lune Gibbeuse descendante	Transects en début de nuit		
		Pose de SM2Bat sur 4 points d'écoute		
Nuit du 01 juin 2014	Pas de précipitation ; Vent nord, 0-5 km/h ; Température 11 à 16°C Premier croissant de lune	Transects en début de nuit		
		Pose de SM2Bat sur 4 points d'écoute		
Nuit du 10 juin 2014	Pas de précipitation ; Vent nord, 0-5 km/h ; Température 15 à 19°C Lune Gibbeuse ascendante	Transects en début de nuit		
		Pose de SM2Bat sur 4 points d'écoute		

#### IV.4.4.1 Méthodes d'inventaire

##### Flore et végétation

La nomenclature des plantes à fleurs et des fougères utilisée dans cette étude est celle de la Base de Données Nomenclaturale de la Flore de France (BDNFF, consultable et actualisée en ligne sur le site [www.tela-botanica.org](http://www.tela-botanica.org)).

**Pour les végétations, la nomenclature utilisée est celle de CORINE BIOTOPES, référentiel de l'ensemble des habitats présents en France et en Europe.** Dans ce document, un code et un nom sont attribués à chaque habitat décrit.

Sur le terrain, la végétation (par son caractère intégrateur synthétisant les conditions de milieu et le **fonctionnement de l'écosystème**) est considérée comme le meilleur indicateur de tel habitat naturel et permet donc de l'identifier.

**Une reconnaissance floristique des structures de végétation homogènes a ainsi été menée sur l'aire d'étude immédiate afin de les rattacher à la typologie CORINE BIOTOPES à l'aide des espèces végétales caractéristiques de chaque groupement végétal.**

**L'expertise de terrain a eu pour but de cartographier les habitats à enjeu présents sur le site selon la typologie CORINE BIOTOPES.** Un relevé phytocoenotique (= liste d'espèces végétales) a été réalisé par milieu cartographié.

**Les espèces végétales protégées et patrimoniales ont été prospectées dans le même temps que l'expertise des végétations.**

⇒ 4 passages ont été réalisés entre le 16 juillet 2014 et le 21 août 2015

##### Avifaune en période de migration

**La méthode a ici consisté à parcourir les aires d'étude immédiate et rapprochée, durant les passages migratoires, et à noter chaque observation en précisant, sur une carte, le sens de déplacement des individus, leur nombre et les rassemblements d'oiseaux en halte migratoire.**

**Chaque journée de prospection s'est déroulée en trois phases. En effet, trois méthodologies d'investigations ont été mises en œuvre :**

- L'observation de la migration depuis des postes fixes, dès le lever du jour ;
- Un échantillonnage de l'ensemble des milieux par transects, l'ensemble des aires d'étude immédiate et rapprochée a été parcourus pour identifier et localiser d'éventuelles espèces protégées, patrimoniales et sensibles à l'éolien ;
- Une recherche des stationnements sur les secteurs propices au halte migratoire.

⇒ 3 passages ont été réalisés entre le 6 mars et le 23 avril 2015, pour la migration pré-nuptiale

⇒ 4 passages ont été réalisés entre le 8 septembre et le 5 novembre 2014, pour la migration post-nuptiale

**Les conclusions de l'analyse bibliographique préalable au dimensionnement et au choix des types d'inventaire mis en place dans le cadre de la présente étude ont écarté l'utilisation de la technologie radar.**

Dates	Conditions météorologiques	Mig. Printanière	Mise bas	Mig. Automnale
Nuit du 16 juillet 2014	Pas de précipitation ; Vent nord, 10-20 km/h ; Température 12 à 16°C Lune Gibbeuse descendante		Transects en début de nuit Pose de SM2Bat sur <b>4 points d'écoute</b>	
Nuit du 21 juillet 2014	Pas de précipitation ; Vent nord, 15-20 km/h ; Température 17 à 21°C Dernier croissant de lune		Transects en début de nuit Pose de SM2Bat sur <b>4 points d'écoute</b>	
Nuit du 29 juillet 2014	Pas de précipitation ; Vent nord, 15-20 km/h ; Température 16 à 21°C Premier croissant de lune		Transects en début de nuit Pose de SM2Bat sur <b>4 points d'écoute</b>	
Nuit du 13 août 2014	Pas de précipitation ; Vent nord-ouest 15-20 km/h ; Température 13 à 19°C Lune Gibbeuse descendante			Transects en début de nuit Pose de SM2Bat sur <b>4 points d'écoute</b>
Nuit du 08 septembre 2014	Pas de précipitation ; Vent nord-est 10-15 km/h ; Température 11 à 19°C Lune Gibbeuse ascendante			Transects en début de nuit Pose de SM2Bat sur <b>4 points d'écoute</b>
Nuit du 15 septembre 2014	Pas de précipitation ; Vent est 10-20 km/h ; Température 12 à 19°C Lune Gibbeuse descendante			Transects en début de nuit Pose de SM2Bat sur <b>4 points d'écoute</b>
Nuit du 09 octobre 2015	Pas de précipitation ; Vent sud 15-25 km/h ; Température 10 à 15°C Lune Gibbeuse descendante			Compléments transects en début de nuit sur les <b>extensions d'aire d'étude</b> Pose de SM2BAT sur <b>2 points d'écoute</b> sur les extensions d'aire d'étude
Nuit du 22 avril 2015	Pas de précipitation ; Vent nord-est, 10-15 km/h ; Température 7 à 12°C Premier croissant de lune	Compléments transects en début de nuit sur les <b>extensions d'aire d'étude</b> Pose de SM2BAT sur <b>2 points d'écoute</b> sur les extensions d'aire d'étude		
Nuit du 11 mai 2015	Pas de précipitation ; Vent nord-ouest, 5-10 km/h ; Température 12 à 18°C Dernier quartier de lune	Compléments transects en début de nuit sur les <b>extensions d'aire d'étude</b> Pose de SM2BAT sur <b>2 points d'écoute</b> sur les extensions d'aire d'étude		
Nuit du 16 juin 2015	Pas de précipitation ; Vent nord-est, 15-20 km/h ; Température 11 à 18°C Nouvelle lune		Compléments transects en début de nuit sur les <b>extensions d'aire d'étude</b> Pose de SM2BAT sur <b>2 points d'écoute</b> sur les extensions d'aire d'étude	
Nuit du 29 juin 2015	Pas de précipitation ; Vent nord-est, 10-15 km/h ; Température 16 à 20°C Lune Gibbeuse ascendante		Compléments transects en début de nuit sur les <b>extensions d'aire d'étude</b> Pose de SM2BAT sur <b>2 points d'écoute</b> sur les extensions d'aire d'étude	
TOTAL		10	10	8



## Avifaune en période de reproduction

L'inventaire des oiseaux nicheurs a été réalisé à l'aide d'une méthode basée sur des points d'écoute dite Indice Ponctuel d'Abondance (IPA) (Blondel & al., 1973). Ces points ont été disposés au sein, mais également à l'extérieur, de l'aire d'étude immédiate. Ces points situés en dehors des zones tampons ont une vocation de « témoins ». Afin de respecter le protocole, les IPA ont été réalisés en deux passages successifs autour du 20 mai (date charnière).

La méthode de recensement à partir d'IPA consiste, en se positionnant au niveau des points d'écoute, à noter sur un plan l'ensemble des contacts durant une période de dix minutes. Ces contacts avec l'avifaune sont d'ordre visuel mais plus fréquemment sonore, en particulier pour les IPA localisés en forêt. C'est essentiellement grâce à leurs chants ou comportements territoriaux qu'ils sont repérés.

⇒ 15 points d'écoute ont été réalisés en 2014, les 7 et 30 mai.

⇒ 14 points d'écoute ont été réalisés en 2015, les 12 mai et 17 juin

Les points IPA ont été disposés de façon à avoir une couverture homogène sur l'ensemble du projet et de couvrir les différents milieux concernés par le projet.

Parallèlement à ce recensement IPA, les observations concernant les espèces patrimoniales ont été consignés lors :

- D'échantillonnages de l'ensemble des milieux par transects, les 7 et 30 mai 2014 et 7 et 23 avril 2015 ;
- De recherches ciblées sur les espèces crépusculaires, les 13 et 25 juin 2014 ;
- De recherches ciblées sur les espèces à large territoire (busards, etc.), les 25 juin 2014 et 10 juillet 2015.

## Avifaune en période d'hivernage

Les populations d'oiseaux en hivernage ont été appréhendées par une méthode similaire à celle employée pour les migrateurs. Elle a, en effet, consisté à rechercher, au sein de l'aire d'étude rapprochée et durant l'hiver 2013-2014, les aires de stationnement des oiseaux.

Chaque journée de prospection s'est déroulée en deux phases :

- Une recherche des stationnements sur les secteurs favorables ;
  - Un échantillonnage de l'ensemble des milieux par transects, l'ensemble des aires d'étude immédiate et rapprochée a été parcourus pour identifier et localiser d'éventuelles espèces protégées, patrimoniales et sensibles à l'éolien.
- ⇒ 2 passages ont été réalisés les 31 décembre 2014 et 09 février 2015

☞ La pression d'observation associée à la méthodologie mise en place sont suffisants et permettent de disposer d'une évaluation fiable des enjeux du site.

## Chiroptères

Cf. Figure 32

★ *Matériel utilisé pour la détection des Chauves-souris*

Les inventaires nocturnes ont été réalisés à partir de points d'écoute et de parcours pédestres nocturnes. La localisation des points d'écoute et des parcours ont été choisis de manière à couvrir l'ensemble des milieux favorables aux chauves-souris au sein de l'aire d'étude rapprochée. L'objectif était de :

- Réaliser un inventaire des espèces fréquentant le site sur plusieurs sessions et nuits prolongées d'écoute, permettant d'avoir une vision globale de la fonctionnalité du site ;
- Quantifier l'importance de l'utilisation (ou non) du site par des espèces patrimoniales ;

- Mettre en évidence la présence d'éventuels corridors de déplacement au sein de la zone d'étude.

Des détecteurs SM2BAT (Wildlife Acoustics) ont été utilisés pour inventorier et mesurer l'activité des chauves-souris présentes sur le site. Ces boîtiers enregistrent les ultrasons émis par les chauves-souris sur une large bande de fréquences (jusqu'à 192kHz) et offrent une autonomie de plus de 8 nuits. Les enregistrements sont stockés sur des cartes mémoires et analysés a posteriori. Conformément au protocole couramment utilisé en France, l'enregistrement est déclenché de manière automatique une demi-heure avant le coucher du soleil et arrêté une demi-heure après le lever du soleil.

De la même manière, les transects à pied sont réalisés à l'aide d'un détecteur portable Echo Meter EM3 (Wildlife Acoustics) qui permet une identification en temps réel et un archivage des sons sur carte mémoire. Chaque enregistrement est géoréférencé grâce à un GPS intégré. Les transects sont parcourus à vitesse constante (~5km/h).

Grâce à ces deux méthodes, 29 des 34 espèces françaises sont identifiables dans de bonnes conditions d'enregistrement. Néanmoins, les cris sonar de certaines espèces sont parfois très proches, voire identiques dans certaines circonstances de vol, c'est pourquoi les déterminations litigieuses sont rassemblées en groupes d'espèces.

### ★ Méthode

La méthodologie retenue combine deux méthodes d'écoutes :

- Des écoutes passives au sol, à l'aide de 6 enregistreurs automatiques. La disposition des SM2Bat a été choisie afin de couvrir l'ensemble des milieux du site et de suivre l'activité chiroptérologique au droit des éléments potentiellement favorables au déplacement des espèces : le long des boisements, de haies, en pleine culture, à proximité des prairies ;
- Des écoutes actives par la réalisation de transects, choisis de manière à couvrir l'ensemble des milieux présents sur l'aire d'étude immédiate, avec un effort plus particulier de prospections porté sur les milieux les plus favorables à l'activité de chasse des chiroptères afin d'évaluer le plus précisément les espèces présentes sur le site et à proximité.

Dans la majorité des études qui se sont pratiquées jusqu'à maintenant, que ce soit avec un détecteur à main ou un enregistreur automatique en point fixe, les résultats des écoutes sont tous exprimés par une mesure de l'activité en nombre de contacts par unité de temps, en général l'heure. Selon les opérateurs et l'appareillage, la définition d'un contact n'est pas très claire, mais correspond à une durée de séquence que l'on pense être proche d'un passage d'un chiroptère, soit de 5 secondes dans le cas des détecteurs à main ou SM2BAT.

Ainsi, pour pallier aux nombreux facteurs de variations de dénombrements liés au matériel (sensibilité du micro, trigger, seuils de déclenchements, paramétrages de séquençage des fichiers, etc.) l'unité la plus pratique de dénombrement correspond à la « minute positive ». Une minute est dite « positive » quand au moins un chiroptère est enregistré au cours de celle-ci. Le nombre de minutes positives peut être considéré globalement ou décliné par espèce. Des tests statistiques, menés par A. Haquart / Biotopie, ont montré que les variations liées au matériel étaient moins fortes avec cette unité de dénombrement. Le dénombrement des « minutes positives » évite des écarts de 1 à 10 en cas de forte activité. En cas de faible activité, les résultats de dénombrement de minutes positives ou de fichiers d'enregistrements sont sensiblement les mêmes.

Ce type de dénombrement tend à mesurer une régularité de présence d'une espèce sur un site d'enregistrement et peut donc être formulé en occurrence par heure ou par rapport au nombre de minutes positives sur la durée totale d'écoute en minute pouvant être exprimé en pourcentage, pour obtenir un indice d'activité.

- ⇒ 5 passages ont été réalisés en migration printanière (19 mai, 01 juin et 10 juin 2014 puis 22 avril et 11 mai 2015)
- ⇒ 5 passages ont été réalisés en période de mise-bas (16 juillet, 21 juillet et 29 juillet 2014 puis 16 juin et 29 juin 2015)



⇒ 4 passages ont été réalisés en migration automnale (13 août, 08 septembre, 15 septembre et 09 octobre 2014).

L'effort d'expertise et la pression d'observation associée à la méthodologie mise en place sont suffisants et permettent de disposer d'une évaluation fiable des enjeux du site.

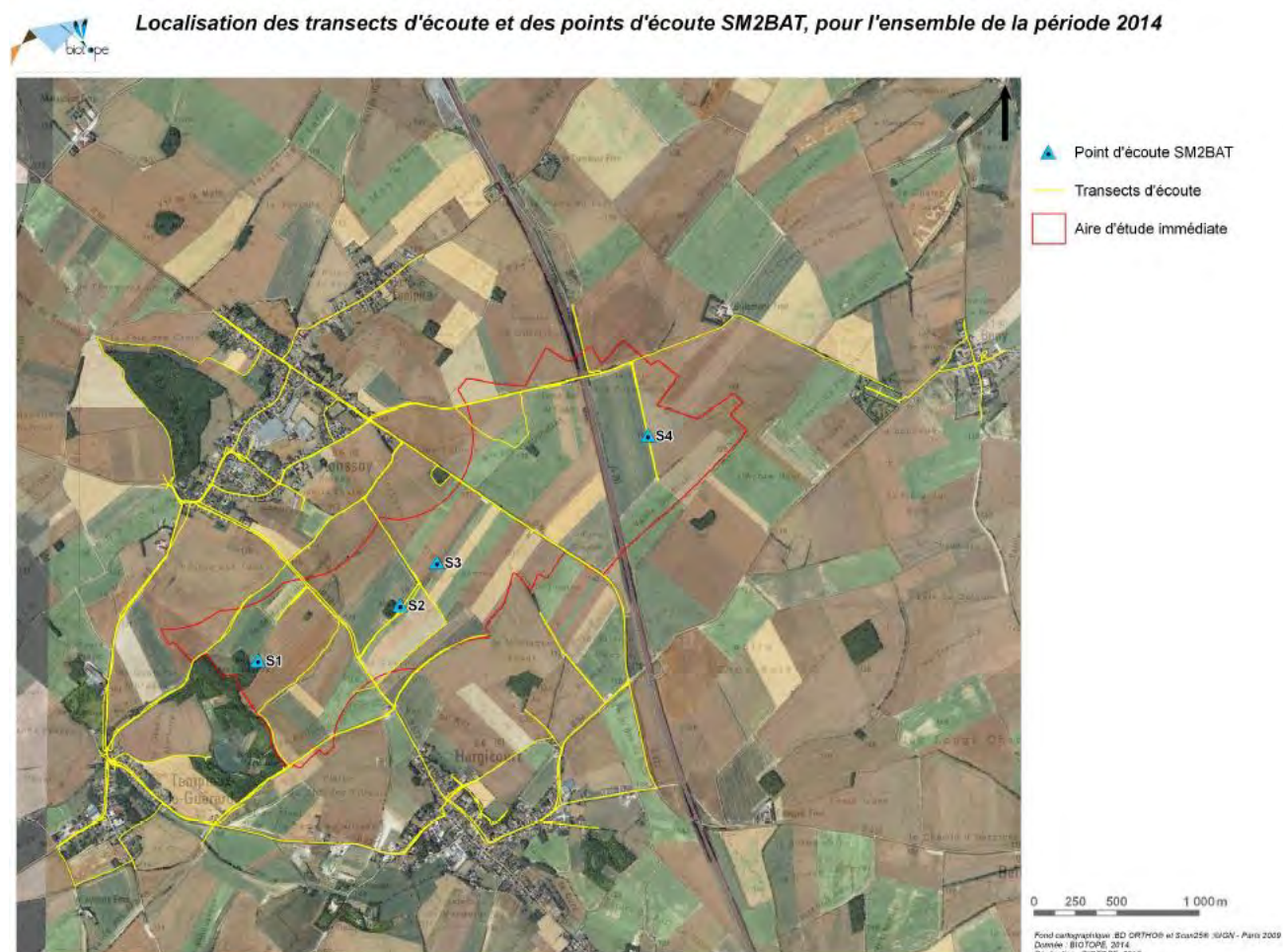


Figure 32. Localisation des transects et points d'écoute SM2BAT pour la période 2014 (Annexe 1, BIOTOPE, 2017, p24)

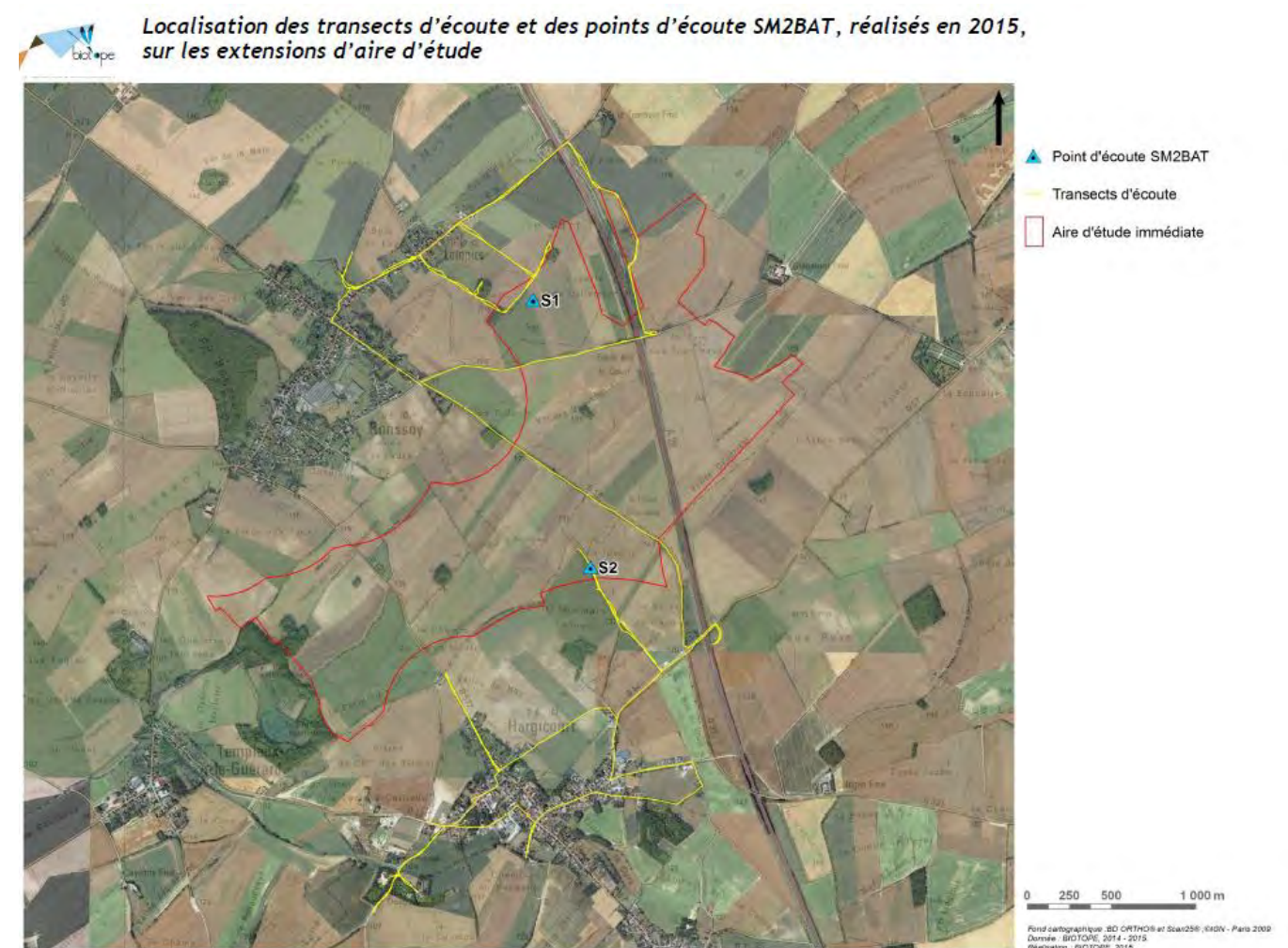


Figure 33. Localisation des transects et points d'écoute SM2BAT pour la période 2015 (Annexe 1, BIOTOPE, 2017, p25)

### Autre faune

L'inventaire des autres espèces de faune (amphibiens, reptiles, insectes, mammifères à déplacements terrestres) présentes au sein des aires d'étude immédiate et rapprochée a été réalisé de façon indirecte.

En effet, à chaque passage relatif aux groupes présentés précédemment, les observations opportunistes ont été notées de par les compétences pluridisciplinaires des intervenants.



#### IV.4.4.2 Statuts réglementaires et statuts de rareté/menace des espèces et habitats

Une espèce protégée est une espèce pour laquelle s'applique une réglementation contraignante particulière. La protection des espèces s'appuie sur des listes d'espèces protégées sur un territoire donné.

##### Droit international

La France est signataire de nombreux traités internationaux visant à protéger les espèces sauvages, parmi lesquels :

- La Convention de Bonn (23 juin 1979) concernant les espèces migratrices appartenant à la faune sauvage ;
- La Convention de Berne (19 septembre 1979) sur la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel en Europe ;
- La Convention de Washington (CITES, 1973) sur le commerce international des espèces sauvages menacées d'extinction ;
- **La Convention de Paris (1902) concernant la protection des oiseaux utiles à l'agriculture, toujours en vigueur.**

##### Droit européen

En droit européen, ces dispositions sont régies par les articles 5 à 9 de la directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite Directive « Oiseaux », et par les articles 12 à 16 de la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la flore et la faune sauvage, dite Directive « Habitats-faune-flore ».

L'État français a transposé ces directives par voie d'ordonnance (ordonnance n°2001-321 du 11 avril 2001).

##### Droit français

En droit français, la protection des espèces est régie par le code de l'Environnement (article L411-1) :

« I. - Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine naturel justifient la conservation [...] d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, sont interdits :

1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;

2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;

3° La destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces ; [...]. »

Ces prescriptions générales sont ensuite précisées pour chaque groupe par un arrêté ministériel fixant la liste des espèces protégées, le territoire d'application de cette protection et les modalités précises de celle-ci (article R. 411-1 du code de l'Environnement - cf. détail des arrêtés ministériels par groupe en Annexe 1. Volet écologique d'étude d'impact sur l'environnement : projet éolien du Ronssoy-Lempire (80), réalisé par Biotope, 2017.

Un régime de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées est possible dans certains cas listés à l'article R. 411-2 du code de l'Environnement. L'arrêté ministériel du 19 février 2007 modifié (NOR :

DEVN0700160A) en précise les conditions de demande et d'instruction.

Le Ministère en charge de l'écologie a publié en mars 2014 un « Guide sur l'application de la réglementation relative aux espèces protégées pour les parcs éoliens terrestres ».

##### Statut de rareté/menace des espèces

Cette situation amène à utiliser d'autres outils, établis par des spécialistes, pour évaluer la rareté et/ou le statut de menace des espèces présentes : listes rouges, synthèses régionales ou départementales, littérature naturaliste, etc. Elles rendent compte de l'état des populations d'espèces dans le secteur géographique auquel elles se réfèrent.

Ces documents de référence pour l'expertise n'ont toutefois pas de valeur juridique.

#### IV.4.4.3 Analyse des impacts sur les milieux naturels

Cf. Figure 34

Le niveau d'impact sur les milieux naturels a été défini à partir de :

- De la sensibilité prévisible des milieux naturels, de la faune et de la flore vis-à-vis de l'éolien ;
- Des effets prévisibles du projet éolien.

Afin de pouvoir localiser géographiquement des niveaux de sensibilité vis-à-vis du projet de parc éolien (travaux au sol et risques inhérents à la rotation des pales), des analyses bibliographiques conséquentes ont été menées pour capitaliser les retours d'expérience.

Cette caractérisation surfacique des niveaux de sensibilités pour les différents groupes étudiés a permis d'optimiser le projet notamment dans le choix de l'implantation et des caractéristiques des éoliennes.

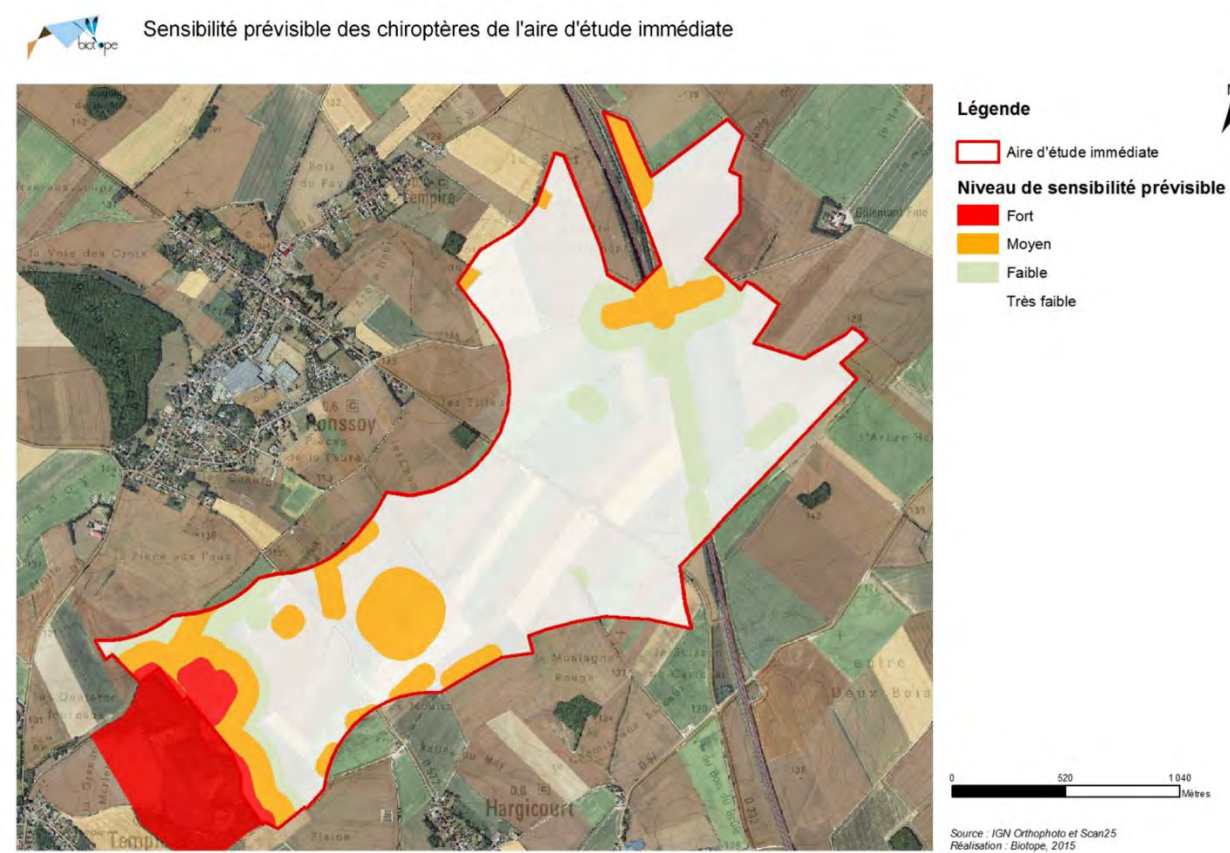


Figure 34. Exemple de carte de sensibilité réalisé dans le cadre de l'état initial du volet écologique (Annexe 1, BIOTOPE, 2017, p88)

## IV.4.5 Analyse paysagère

L'état initial du paysage et du patrimoine repose sur l'analyse paysagère réalisée par CHAMP LIBRE en 2015. Cette étude s'est attachée :

- À décrire les paysages (unité paysagères, géographie physique, ...), les sites et patrimoine bâti remarquables et ordinaires (paysages emblématiques et sensibles, sites et monuments inscrits et classés, patrimoine caractéristique du territoire : sites funéraires et mémoriels, patrimoine industriel, ...)
- À analyser les perceptions par bassin visuel ;
- À proposer des recommandations au regard des sensibilités paysagères.

L'étude s'est ensuite poursuivie par l'analyse des impacts du projet sur le paysage et le cadre de vie qui s'appuie sur deux types d'analyses : l'analyse cartographique et l'analyse des perceptions.

### IV.4.5.1 L'analyse cartographique

C'est une approche objective des impacts. Elle s'appuie sur un traitement cartographique des impacts du projet et autorise une approche quantitative en termes de zones de visibilité et d'effets de saturation.

#### Zone d'influence visuelle

L'impact visuel des éoliennes est simulé sur une cartographie à l'aide d'un logiciel de géomatique. Ceci permet de prévoir le nombre d'éoliennes théoriquement visibles en tous points du territoire d'étude. Le logiciel réalise un traitement statistique à partir de données sur le relief. La carte qui en résulte est appelée zone d'influence visuelle (ZIV). C'est une carte de visibilité permettant de déterminer l'impact paysager théorique du parc éolien. Cet outil donne une indication du nombre d'éoliennes visible en tout point du territoire.

Les cartes d'influence visuelle ont été réalisées sur ordinateur sur la base d'un modèle numérique de terrain (IGN BD-ALTI 75) et à l'aide d'un logiciel permettant ce type de calculs, logiciel SIG WindPro en prenant en compte les paramètres suivants :

- Hauteur des yeux de l'observateur : 1,50 m ;
- Les secteurs bâtis (villes, villages et constructions isolées) et la végétation sont exclus de l'analyse.

Les critères retenus (les éléments liés au bâti et à la végétation et ainsi les effets de masques qu'ils créent ne sont pas pris en compte) maximisent nécessairement l'impact du projet. Ils ne permettent pas de retranscrire la subtilité des perceptions sur le terrain (microreliefs, talus, bosquets et trame bâtie et habitations isolées, etc.). L'intérêt principal de la carte de zone d'influence visuelle réside dans l'appréhension de l'étendue des bassins visuels depuis lesquels le projet est susceptible d'être perçu, et d'identifier les zones où au contraire, le projet ne sera pas perceptible. Ainsi, cette analyse ne doit pas être considérée seule. Elle est un outil complémentaire à l'étude des perceptions à l'aide de photomontages.

#### Rose de saturation visuelle

La saturation visuelle d'un paysage peut être évaluée à l'aide de cartes permettant de quantifier le nombre d'éoliennes théoriquement visibles depuis un point de vue et de déterminer les portions d'horizons occupés par ces parcs éoliens. Cette analyse cartographique est ensuite complétée par une interprétation qualitative des perceptions.

Les villages étudiés se trouvent dans l'aire d'étude intermédiaire. Est considérée l'hypothèse fictive d'une vision sur 360° positionnée au centre du village et dégagée de tout obstacle visuel. La rose de saturation visuelle cartographie les secteurs de vision qui intercepte un parc éolien. On distingue deux classes de distance : les angles de vision qui interceptent les parcs entre 0-5km qui ont une prégnance visuelle supposée importante ; et

les angles de vision qui interceptent les parcs situés entre 5-10 km, supposément moins prégnants dans le champ visuel.

Cette approche cartographique dessine des secteurs d'occupation visuelle théorique et permet de repérer les villages où un risque de saturation de l'horizon de vision est présumé en raison d'une trop faible part d'horizon libre d'éoliennes. Toutefois, les résultats ne donnent qu'un indice sur le risque de saturation visuelle. En effet, ni les éléments du bâti ni la végétation ne sont pris en compte. Or ils constituent des masques importants, particulièrement aux abords et depuis le cœur des villages. La vérification est ensuite effectuée par photomontage, dont certains à 360°, depuis un ou des lieux représentatifs des perceptions aux abords du village étudié.

### IV.4.5.2 L'analyse des perceptions

Cette analyse permet une évaluation qualitative des impacts du projet. Elle fait appel à la sensibilité de l'observateur pour apprécier la façon dont le parc s'insère dans son contexte paysager : rapports d'échelle, lisibilité et cohérence d'ensemble sont les trois facteurs à observer et à étudier.

#### Choix des points de vue

L'étude des impacts visuels s'appuie sur une campagne exhaustive de simulations d'insertion du projet dans un rayon de 20 km autour du parc projeté, c'est-à-dire dans la zone maximale d'impact significatif sur le paysage.

L'ensemble des photomontages réalisés pour les besoins de l'étude s'élève à un total de 79 points de vue sélectionnés en cohérence avec les enjeux identifiés dans l'état initial, à savoir :

- Les enjeux patrimoniaux ;
- Les enjeux de cadre de vie ;
- Les enjeux sur les axes de circulation ;
- Les enjeux sur le grand paysage ;
- Les enjeux sur le tourisme ;
- Les enjeux d'effets de saturation.

#### Simulations

Cf. Figure 35

- Toutes les photos sont réalisées avec un appareil reflex numérique équipé d'une focale fixe de 30 mm. Cette focale, équivalente à environ 50 mm en argentique, correspond à la focale la plus proche de l'œil humain (déformations et des perspectives identiques).
- Les prises de vues sont effectuées lorsque les conditions météorologiques et l'orientation des rayons du soleil assurent des conditions de visibilité maximisantes (temps dégagé, soleil situé au dos de l'opérateur).
- Les photographies ont été ensuite assemblées en vues panoramiques afin de présenter des vues plus adaptées à la compréhension du paysage d'inscription.
- Sur les photomontages, les pales sont représentées de face, c'est-à-dire dans la situation la moins avantageuse sur le plan visuel.
- Sur certains photomontages, la couleur des éoliennes a été forcée afin d'augmenter le contraste et faciliter le repérage des aérogénérateurs sur les photos.
- Pour la lecture des photomontages, afin de pouvoir au mieux comparer les différentes représentations, les prises de vue sont représentées avec le même facteur de reproduction dans l'ensemble du volet



paysager. Deux cadrages sont utilisés, qui correspondent à deux angles de perception : le premier à 120° et le second à 60°.

- o L'angle de 120° permet d'apprécier le contexte élargi du projet éolien, en donnant à voir y compris des éléments de paysage non directement confrontés à la silhouette des éoliennes. Deux autres figures sont présentées avec le même cadrage : -l'état initial (sans les éoliennes du projet, ni celles des autres projets éoliens), ainsi qu'une version schématique en noir et blanc, sur laquelle les éoliennes figurent en violet et en totalité, y compris si elles sont situées en arrière d'un écran visuel. Cette version schématique figure également les autres parcs éoliens situés dans la même direction de vue, ainsi que les projets autorisés ou en cours d'instruction ICPE afin de faciliter leur localisation
- o La version cadrée à 60° dans le plan horizontal correspond à la valeur couramment admise de l'angle « d'observation », dans lequel la vision humaine est relativement précise.
- Pour une observation réaliste de ces photomontages, présentés sur une double page A3, il est nécessaire de placer les yeux à environ 35 cm de la page. C'est-à-dire que la hauteur « a » d'un objet perçu sur la page A3 du carnet de photomontage, placé à 35 cm, correspondra à la hauteur « A » de ce même objet perçu dans la réalité.
- Pour chaque point de vue est précisée la distance à l'éolienne la plus proche, et les enjeux justifiant le choix des points de vue.

Le gabarit pressenti pour le projet du Ronsoy-Lempire a une hauteur de 150 m en bout de pale. Parmi les différents modèles correspondants à ce gabarit, c'est l'éolienne présentant le diamètre de rotor maximisant qui a été choisie pour la réalisation des photomontages.

Les dimensions des éoliennes représentées sur les simulations présentent les caractéristiques suivantes :

- Hauteur du mât : 91,5 m ;
- Diamètre du rotor : 117 m ;
- Hauteur en bout de pale : 149,7 m.

★ *Traitement des simulations*

Les prises de vues initiales sont prises à la focale 50mm, puis assemblées en vues panoramiques. Un logiciel d'intervisibilités permet de réaliser la simulation de l'état projeté. Un zoom de la vue panoramique permet d'avoir une meilleure lisibilité. Un agrandissement homothétique sur la page de droite permet de se rendre compte de la vue réelle.

Agrandissement homothétique

Les agrandissements permettent la restitution objective de la perception du paysage. Le rapport de proportion entre l'observateur sur le terrain et l'éolienne est respecté de façon à ce que le lecteur ait une vue « réaliste » de la simulation en se tenant à 35 cm de la page réelle.

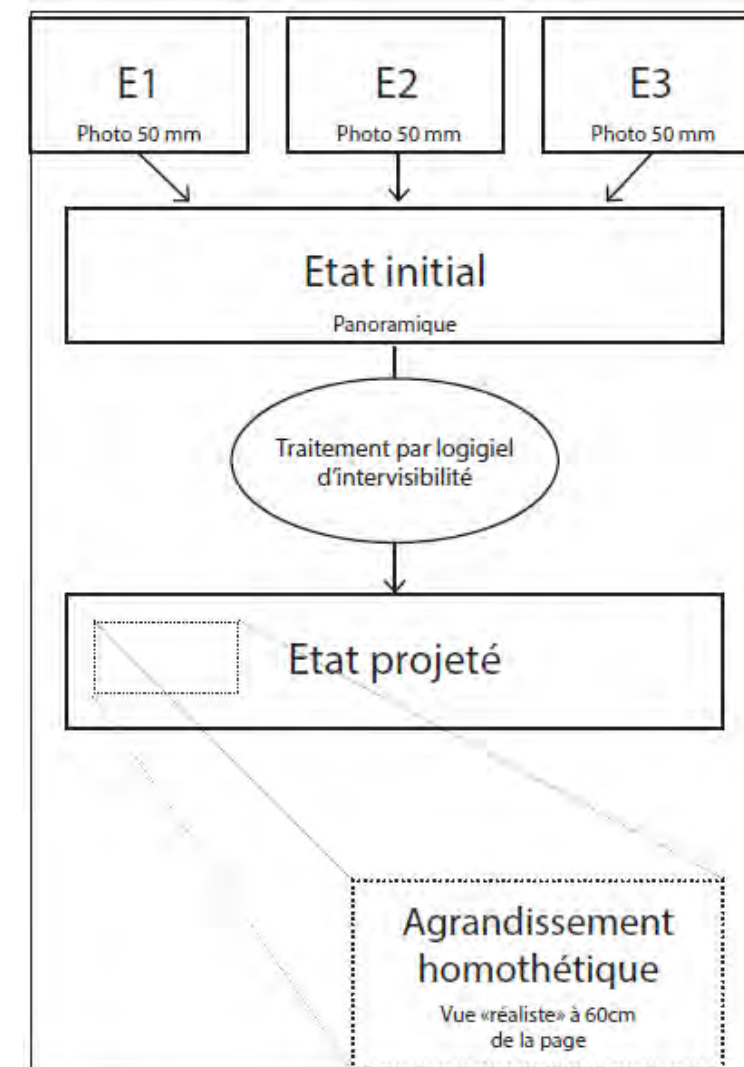


Figure 35. Schéma de la simulation (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2017, p65)

Qualifications des effets visuels

L'effet qualifie une conséquence objective du projet sur l'environnement, tandis que l'impact relève d'une appréciation liée à une échelle de valeur, pouvant être positif ou négatif. Ainsi, l'impact ne se résume pas à la perception des éoliennes depuis un lieu donné mais dépend de plusieurs critères, comme la présence ressentie du parc projeté depuis les lieux de vie proches, sa perception depuis les paysages emblématiques, l'ordonnancement des éoliennes avec les lignes de force du paysage. L'impact est également pondéré au regard de la représentativité du point de vue. Un impact fort sur un paysage peu fréquenté peut donc être requalifié d'impact modéré, car il n'est pas représentatif de la façon dont le parc est généralement perçu sur le territoire.

## IV.4.6 Méthode employée pour l'expertise acoustique

### IV.4.6.1 Textes réglementaires et contexte normatif

La réglementation concernant le bruit des éoliennes est définie par 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 (Section 6 - Articles 26 à 31).

Cette réglementation se base sur la notion d'émergence qui est la différence entre le niveau de pression acoustique pondéré « A » du bruit ambiant (installation en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence du bruit généré par l'installation). Cet arrêté définit également les zones à émergences réglementées qui correspondent dans le cas présent à :

- L'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'autorisation, et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse) ;
- Aux zones constructibles définies par les documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'autorisation et à 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.

Dans ces zones à émergences réglementées, les émissions sonores des installations ne doivent pas être à l'origine d'une émergence supérieure, pour un niveau de bruit ambiant supérieur à 35 dB(A) à 5 dB(A) pour la période 7h-22h et de 3 dB(A) pour la période 22h-7h.

Les niveaux résiduels (ou ambiants lorsque les éoliennes sont en service) doivent être déterminés à partir de mesures in situ conformément à la norme NFS 31-010 de décembre 1996 "caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement". Celle-ci impose notamment que les mesures soient effectuées dans des conditions de vents inférieurs à 5 m/s à hauteur du microphone.

Le projet de norme NFS 31-114 a pour objectif de compléter et de préciser certains points pour l'adapter aux projets éoliens.

Le présent document est conforme aux normes actuellement en vigueur en France, et prend en compte la tendance des évolutions normatives en cours.

### IV.4.6.2 Positionnement des points de mesures

Cf. Figure 36

7 points de mesures ont été définis pour réaliser la campagne de mesures nécessaires à l'expertise acoustique. Cette campagne a été effectuée sur deux semaines du 22 juillet au 6 juin 2015.

Les campagnes de mesures ont été effectuées conformément au projet de norme NF S 31-114. Les appareils de mesures utilisés sont des sonomètres analyseurs statistiques de type FUSION et SYMPHONIE (classe I) de la société 01dB ; les données sont traitées et analysées par informatique.

Les données météorologiques sont relevées à l'aide d'une station météorologique placée au sommet d'un mât d'une hauteur de 10 m par rapport au sol, positionné dans une configuration représentative de la zone d'implantation potentielle (ZIP) des éoliennes et à proximité de celle-ci.

Les conditions météorologiques pendant la campagne de mesures acoustiques étaient globalement les suivantes :

- La vitesse de vent standardisée maximale est de 11 m/s l'après-midi du 27 juillet 2015 à 10 m du sol ;
- Le vent provient principalement du sud-ouest pendant la campagne de mesures ;

- Quelques précipitations sont observées les 24, 25, 26, 27 et 31 juillet et le 4 août 2015.

Chaque point fixe consiste en une acquisition successive de mesures élémentaires de durée d'une seconde pendant toute la durée de mesurage

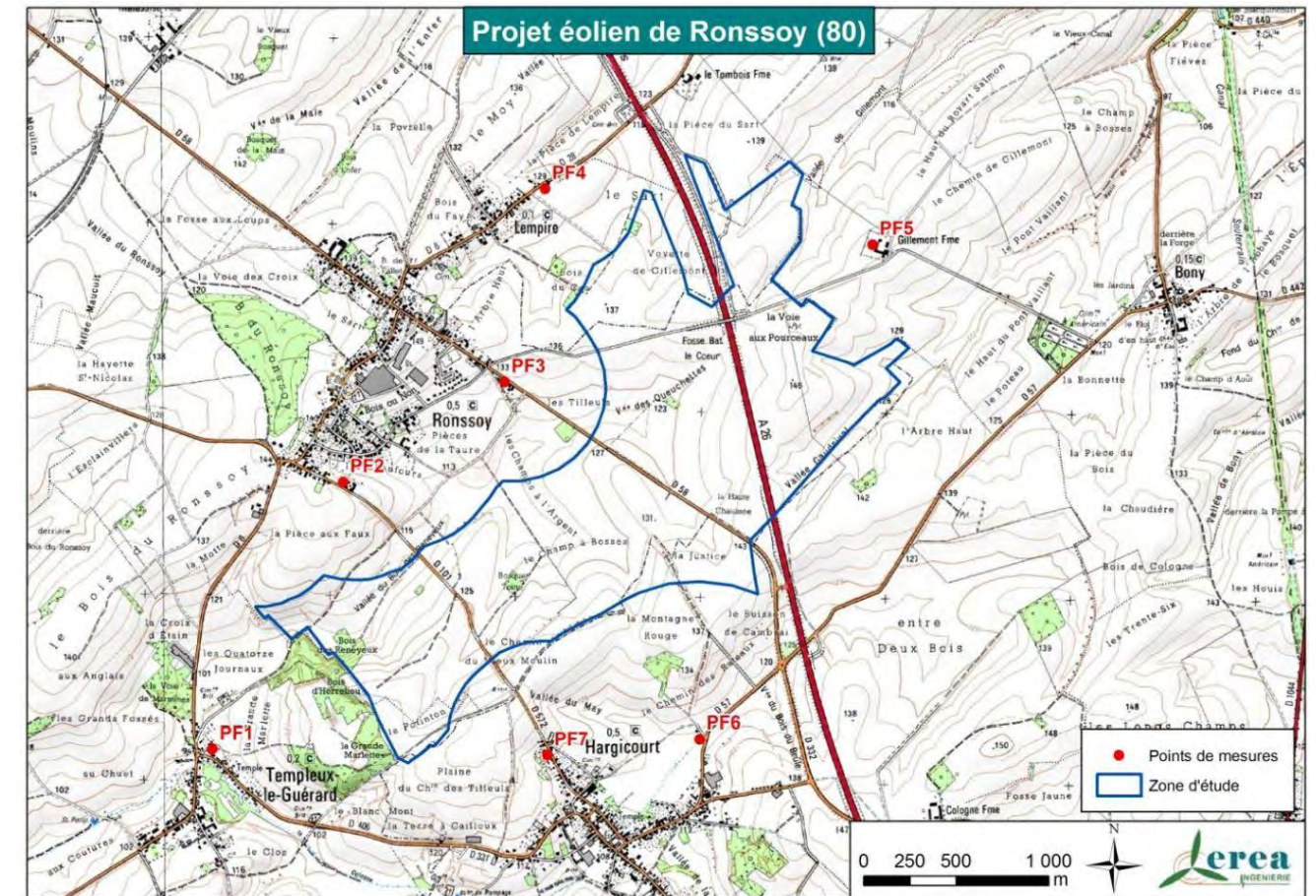


Figure 36. Localisation des points de mesures acoustiques à proximité de l'aire d'étude immédiate (Annexe 3, Erea Ingénierie, 2017)

### IV.4.6.3 Analyse du bruit résiduel

Cf. Figure 37

L'analyse du bruit résiduel en fonction de la vitesse du vent est réalisée à partir des mesures in situ et des données de vent issues du mât de mesures situé à proximité du site à hauteur de 10 m du sol.

Les données de vent dans l'analyse « bruit-vent » sont présentées sous la forme de vitesse standardisée à 10 m du sol, notée  $V_s$ . L'analyse porte sur l'ensemble des directions de vent car les niveaux résiduels varient essentiellement en fonction de la vitesse du vent et peu en fonction de sa direction.

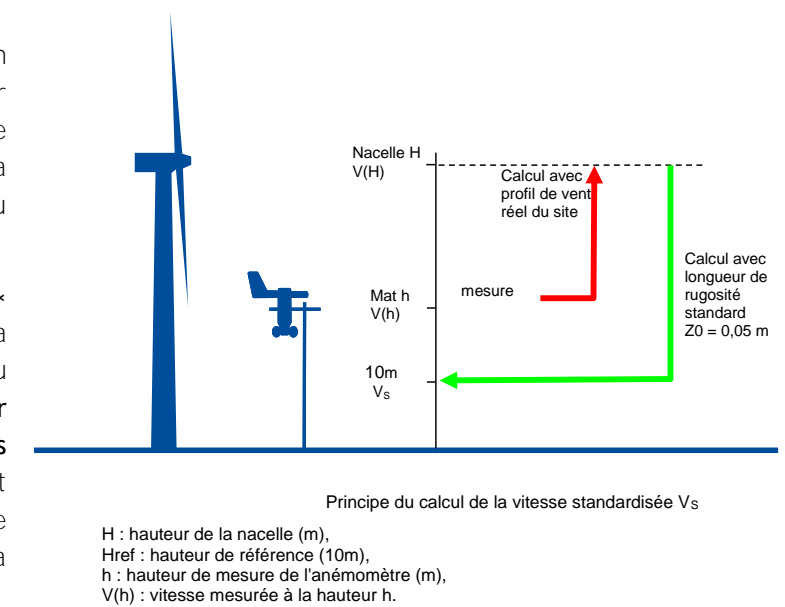


Figure 37. Principe du calcul de la vitesse standardisée  $V_s$  (Annexe 1, EREA, 2017, p28)



Afin de s'assurer de conditions météorologiques analogues en termes de conditions de vent pour l'estimation des niveaux sonores ambiants et résiduels, l'analyse de l'émergence s'appuie sur le calcul de l'indicateur de bruit. Ce calcul de l'indicateur de bruit se base sur les deux étapes suivantes : calcul des valeurs médianes des descripteurs et de la vitesse de vent moyenne et interpolations et extrapolations aux valeurs de vitesses de vents entières.

L'analyse « bruit-vent » réalisée selon la méthodologie précédemment détaillée, permet de déterminer les niveaux de bruit résiduel pour les périodes de jour (7h-22h) et de nuit (22h-6h), pour chacun des 7 points fixes de mesures. La période 6h-7h correspondant au chorus matinal a été exclue des résultats. En effet cette période est naturellement plus bruyante et donc peu représentative de l'ambiance sonore du site en période de nuit. Si la réglementation est respectée entre 22h et 6h, elle le sera entre 6h et 7h.

#### IV.4.7 Méthode employée pour l'analyse des ombres portées

Le module SHADOW du logiciel WindPRO, spécialisé dans l'assistance à la planification des parcs éoliens, rend possible le calcul de la projection d'ombre d'un projet éolien. Ce logiciel permet de connaître à l'avance les caractéristiques de la projection potentielle d'ombres liées aux éoliennes en projet (date / heure / durée/étendue) sur des objets choisis par l'utilisateur (habitations, routes, etc.).

##### IV.4.7.1 Positionnement des récepteurs d'ombre

Cf. Figure 38

Pour le calcul des ombres portées du projet éolien du Ronssoy-Lempire, des récepteurs d'ombre virtuels ont été placés et géoréférencés (coordonnées x, y et altitude z) au niveau des objets à examiner.

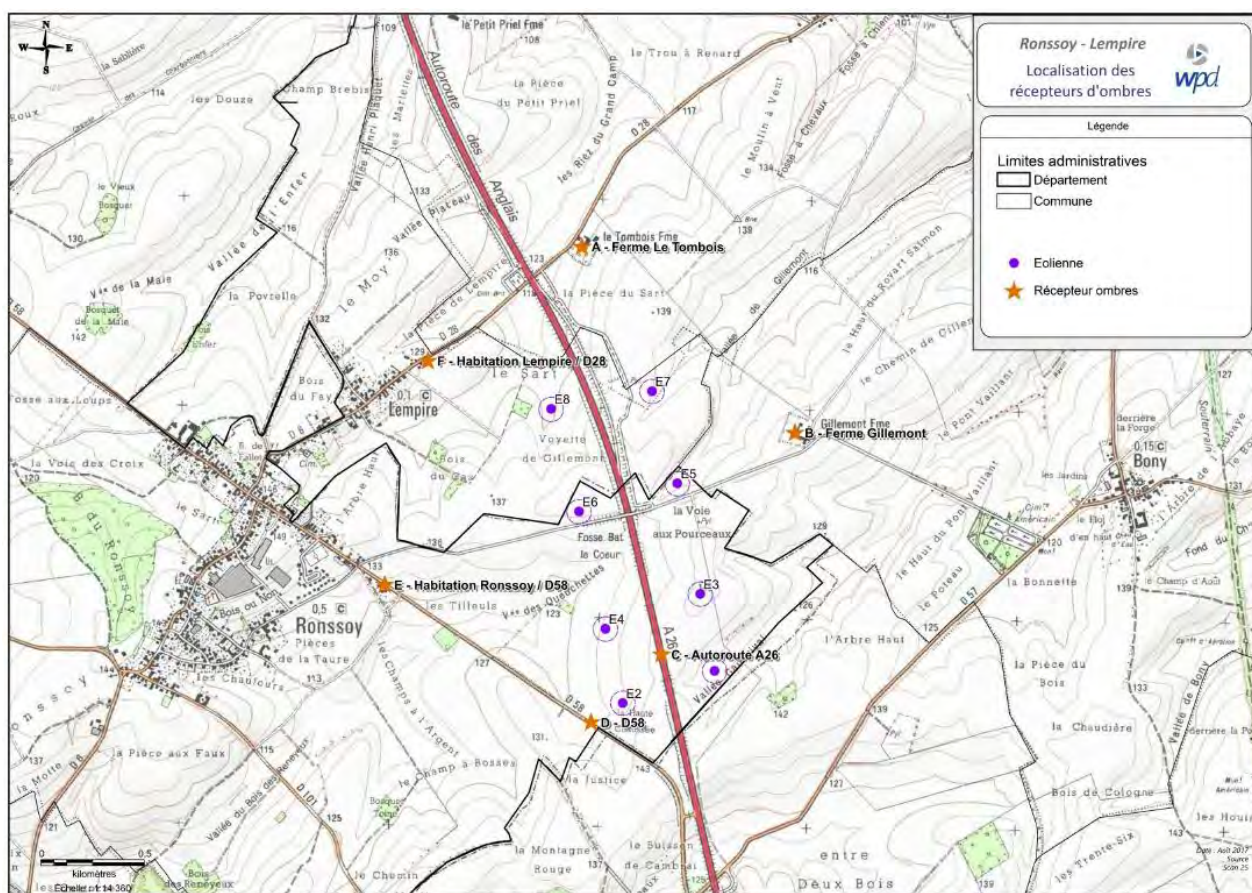


Figure 38. Localisation des récepteurs d'ombre (Annexe 3, département environnement de WPD, 2017)

Ces récepteurs peuvent représenter des surfaces variables comme par exemple des fenêtres, terrasses, balcons, etc. au niveau des villages les plus proches du parc éolien. La dimension, la direction ainsi que l'inclinaison des récepteurs d'ombre peuvent être modifiés librement par rapport à l'horizontale, afin de reproduire de manière la plus fidèle possible la fenêtre réelle.

Le module SHADOW calcule la durée totale du papillotement sur les récepteurs d'ombre (jours et heures par an, minutes maximales par jour) ainsi que les moments de projection d'ombre au cours d'une journée et d'une année.

Dans le cadre de cette étude, 6 récepteurs d'ombre ont été disposés sur les points suivants :

- A - La ferme Le Tombois
- B - La ferme Gillemont
- C - L'autoroute A26
- D - La route départementale RD58
- E - Habitation en sortie du Ronssoy / RD58
- F - Habitation en sortie de Lempire / RD28

Les récepteurs ont été placés sur les habitations les plus proches du site éolien, dans toutes les directions (hors bâtiments agricoles). Les récepteurs correspondent aux façades tournées vers le site, même si celles-ci ne possèdent pas de fenêtre dans la réalité (cas majorant). Les habitations localisées à l'est et à l'ouest des éoliennes sont davantage susceptibles d'être concernées par le phénomène de papillotement que les habitations situées au nord et au sud, car les ombres y sont plus étendues.

Il est important de noter que la végétation n'a pas été prise en compte dans le choix du positionnement des récepteurs (cas majorant). En réalité, les habitations qui entourent le site peuvent être protégées par des haies et végétations de jardin qui limiteront la perception du papillotement.

Les points E et F permettent d'évaluer la sensibilité aux ombres portées à la fois des habitations mais également celle des routes départementales RD58 et RD28 à proximité du site d'étude.

##### IV.4.7.2 Méthode de calcul de la projection d'ombre

Les calculs de projection d'ombre avec le logiciel WindPRO prennent en compte différentes données : position des éoliennes, type d'éoliennes et caractéristiques, position des récepteurs d'ombres, caractéristiques des récepteurs d'ombres, fuseau horaire, obstacles (relief, haies, bâti) et données météorologiques.

Pour le calcul du cours exact du soleil, le modèle mathématique prend en compte l'inclinaison de l'axe de la terre, la rotation de la terre et l'orbite terrestre elliptique autour du soleil.

La projection d'ombre est considérée lorsque le soleil est situé à plus de 3° d'angle par rapport à l'horizon. En effet, au-dessous de cet angle, la densité de l'atmosphère rend la lumière plus diffuse et n'engendre pas d'ombre significative.

Le relief est pris en compte dans les calculs. Les haies, arbres isolés ou autres structures végétalisées linéaires ne sont pas pris en compte car ils représentent, en théorie, des obstacles plus aléatoires et variables dans le temps. Le bâti n'est pas non plus pris en compte (notamment les éventuels bâtiments agricoles qui pourraient se situer entre les habitations et les éoliennes).

L'ensemble de ces données permettent de définir le nombre d'heures de fonctionnement des éoliennes.

Le logiciel WindPRO recense ensuite toutes les plages horaires durant lesquelles un des récepteurs d'ombre est concerné par l'ombre d'un rotor en fonctionnement, puis calcule la durée de projection d'ombre totale par jour et par an pour chacun des récepteurs et pour chacune des éoliennes.



## IV.5 Difficultés rencontrées

### IV.5.1 Étude d'impact

Les principales difficultés inhérentes au dossier sont classiques de tout dossier d'étude des impacts :

- L'utilisation des données pour la constitution de l'état initial reste conditionnée par leur validité. Cet **état initial de l'environnement a été réalisé fin 2015** avant une finalisation du projet fin 2017 ;
- L'évaluation de la sensibilité territoriale **s'appuie** sur la présence d'éléments particuliers, mais aussi sur l'expérience des **experts réalisant les expertises nécessaires à l'étude** ;
- De même la définition des impacts se base avant tout sur les retours d'expérience **des auteurs de l'étude** et des connaissances disponibles.

### IV.5.2 Étude écologique

#### IV.5.2.1 Élargissement de l'aire d'étude immédiate

Cf. Figure 39

Une première série de prospections écologiques a été menée entre mai 2014 et avril 2015 et a été complétée **entre mai et août 2015 suite à une extension de l'aire d'étude immédiate.**



Figure 39. Évolution de l'aire d'étude immédiate au cours du projet (Annexe 1, BIOTOPE, 2017, p17)

#### IV.5.2.2 Inventaire des chiroptères via des enregistreurs automatiques

La méthode des points d'écoute à l'aide d'enregistreurs automatiques permet avant tout d'apprécier l'importance de l'activité des chiroptères au cours du temps à un endroit précis. L'activité est exprimée en minute positive : nombre de minutes où un contact avec l'espèce donnée a été réalisé.

Les limites de cette méthode utilisant des enregistreurs automatiques sont de deux ordres :

- L'une est due, comme toute méthode utilisant des détecteurs, à la distance de détectabilité des différentes espèces (certaines sont détectables à 100 mètres, d'autres ne le sont pas plus à plus de 5 mètres) ;
- L'autre est liée à l'absence de présence d'un observateur qui peut orienter son transect et ses écoutes en réaction au comportement des chiroptères et à ce qu'il écoute de façon à optimiser l'analyse du terrain. Les résultats et leur analyse dépendent alors en grande partie de la pertinence du choix des points par rapport aux connaissances locales et à la biologie des espèces.

Néanmoins, rappelons que la présente étude a également fait l'objet d'écoutes mobiles par transects et que l'avantage principal des points d'écoute par enregistreurs automatiques est la grande quantité d'informations, qui permet d'aller plus loin dans l'analyse des données quantitatives. L'échantillonnage a été réalisé au niveau du sol, et n'est donc pas strictement représentatif de l'activité en altitude. La distance à partir de laquelle les chauves-souris sont enregistrées par les détecteurs varie très fortement en fonction de l'espèce concernée. Les noctules et sérotines émettent des cris relativement graves audibles à une centaine de mètres. A l'inverse, les cris des rhinolophes ont une très faible portée et sont inaudibles au-delà de 5 mètres. La grande majorité des chauves-souris (murins et pipistrelles) sont audibles entre 10 et 30 mètres. Les chauves-souris évoluant à plus de 30 mètres de haut ne seront probablement pas comptabilisées, dans la mesure de l'activité, or ce sont celles présentant le plus de risques vis-à-vis des éoliennes. La distance de détectabilité est liée à la puissance d'émission du cri par la chauve-souris et à la fréquence du cri (les hautes fréquences s'atténuent plus vite dans l'espace). L'application d'un coefficient correcteur, issu des travaux de M. Barataud (2012), permet un comparatif des abondances relatives des espèces présentes afin de pouvoir caractériser le cortège.

### IV.5.3 Étude paysagère

L'analyse de la zone d'influence visuelle et celle de la saturation visuelle ne peuvent servir à elles seules à déterminer les impacts du projet éolien.

Dans le cas de l'évaluation de la zone d'influence visuelle, compte tenu des hypothèses de départ et de la résolution des données source, les résultats doivent être interprétés avec précaution. En effet les résultats cartographiques décrivent les secteurs « à risque d'impact visuel » et non les secteurs de visibilité absolue des éoliennes (que seul un photomontage est en mesure de démontrer). Par conséquent, pour apprécier pleinement les effets visuels du projet dans le paysage, la carte de la zone d'influence visuelle doit être complétée par des analyses paysagères plus qualitatives tels que les photomontages.

Cette limite est également vraie pour l'évaluation de la saturation visuelle dont l'analyse cartographique ne tient pas compte ni du relief, ni des effets de masques créés par la végétation et le bâti. L'analyse cartographique doit donc être recoupée par une interprétation qualitative des perceptions, afin de pouvoir déterminer l'impact du parc éolien du Ronssoy-Lempire vis-à-vis du phénomène de saturation visuelle. Pour ce faire, des photomontages ont été réalisés afin d'illustrer la réalité des perceptions autour de points de référence considérés.

### IV.5.4 Étude sur l'ombre portée

La végétation n'a pas été prise en compte dans le choix du positionnement des récepteurs (les hypothèses de travail sont donc majorantes). En réalité, les habitations qui entourent le site peuvent être protégées par des haies et végétations de jardin qui limiteront la perception du papillotement.



#### IV.5.5 Étude acoustique

Les niveaux résiduels (ou ambiants lorsque les éoliennes sont en service) doivent être déterminés à partir de mesures in situ conformément à la norme NFS 31-010 de décembre 1996 "*caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement*". Celle-ci impose notamment que les mesures soient effectuées dans des conditions de vents inférieurs à 5 m/s à hauteur du microphone.

Le projet de norme NFS 31-114 a pour objectif **de compléter et de préciser certains points pour l'adapter aux projets éoliens**. Dans la présente étude acoustique, il est fait référence à sa version de Juillet 2011. Or ce projet de norme énonce la mise en place d'une incertitude : « *l'incertitude totale sur l'indicateur de bruit associé à une classe homogène et à une classe de vitesse de vent est composée d'une incertitude (type A) due à la distribution d'échantillonnage de l'indicateur considéré et d'une incertitude métrologique (type B) sur les mesures des descripteurs acoustiques.* »

## Partie B : Scénario de référence

---

*Le scénario de référence correspond à l'état actuel de l'environnement anciennement appelé « état initial de l'environnement »*



# I. Milieu physique

## I.1 Périmètre d'étude (rappel)

3 aires d'étude ont été déterminées :

- Une aire d'étude immédiate d'environ 374 ha (ou zone d'implantation potentielle) Zone du projet de parc éolien où pourront être envisagées plusieurs variantes du projet de parc éolien
- Une aire d'étude intermédiaire d'un rayon maximum de 10 km autour de l'aire d'étude immédiate permettant d'appréhender les éléments physiques, les caractéristiques d'usages exprimant le contexte dans lequel s'inscrit le projet.
- Une aire d'étude éloignée d'un rayon de 20 km autour de l'aire d'étude immédiate englobant tous les impacts potentiels affinée sur la base des éléments physiques du territoire.

## I.2 Situation géographique et topographique

Sources : Atlas des paysages de la Somme ; carte IGN

Cf. Figure 41 et Figure 42

### I.2.1 Situation géographique

Le département de la Somme est un département relativement plat avec une altitude moyenne de 84 m. Seul le mont d'Arguel culmine à 216 m. Il est bordé à l'ouest par la mer (la Manche), au nord par la vallée de l'Authie et au sud-ouest par la vallée de la Bresle. Le département de l'Aisne, à l'est de celui de la Somme, se compose de plateaux élevés, ou de chaînes de collines séparées par de profondes vallées ou des vallons pour une altitude moyenne de 109 m. Le point le plus haut est situé à 295 mètres, au niveau du bois de Wattigny près de la frontière du département des Ardennes.

L'essentiel du territoire de la Somme est occupé par des plaines agricoles (betteraves, céréales, maïs) : la surface agricole utile représente 75% de la superficie départementale (68% pour le département de l'Aisne). Les espaces boisés couvrent 11% de la surface du département de la Somme (20% pour le département de l'Aisne), ce qui est inférieur à la moyenne nationale (30% du territoire métropolitain).

Au niveau de l'aire d'étude éloignée (20 km), le territoire se compose en grande partie de plateaux agricoles avec la présence de vallées qui entaillent ces derniers : vallée de la Somme à l'ouest, vallée de l'Escaut au nord, vallée de l'Omignon au sud ou encore la vallée de la Cologne au sud-ouest de l'aire d'étude immédiate. Les vallées témoignent de la présence de nombreux cours d'eau au niveau de l'aire d'étude éloignée dont certains ont été en partie artificialisés : canal du Nord au nord-ouest de l'aire d'étude intermédiaire et le canal de Saint Quentin avec le tunnel de Riqueval à l'est de l'aire d'étude immédiate.

Le territoire de l'aire d'étude éloignée est caractérisé par une densité importante de villages et de petits bourgs faiblement peuplés s'organisant entre Péronne à l'ouest, Cambrai au nord et Saint-Quentin au sud. L'aire d'étude éloignée est également concernée par des axes de déplacement routiers majeurs (A2, A26, A29) dont l'A26 qui traverse l'aire d'étude immédiate.

Au niveau de l'aire d'étude immédiate, de nombreux lieux dits et toponymes décrivent le paysage agricole : les Champs à l'Argent, le Champ à Bosses, la Plaine du Chemin des Tilleuls, ... En effet, celle-ci se compose

essentiellement de grandes cultures (blé, maïs, betteraves sucrières, ...). Quelques milieux boisés sont également présents : les bois d'Herrelieu et des Reneyeux au sud-ouest de l'aire d'étude immédiate, le bois du Ronsoy à l'ouest du village éponyme ou encore le bosquet Toine au centre de l'aire d'étude immédiate. La toponymie rappelle la présence de petites vallées sèches et dont le relief varie de quelques dizaines de mètres (cf. topographie) : vallée du Bois des Reneyeux, vallée du May, vallée des Quechettes, Vallée Gaudrival, etc. Un cours d'eau, la Cologne traverse la commune de Templeux-le-Guéard, au sud de l'aire d'étude immédiate.

Sévèrement frappé par les batailles de la Somme durant la Première Guerre mondiale, le territoire se caractérise par la présence de nombreux cimetières ou monuments funéraires présents dans la quasi-totalité des communes à proximité de l'aire d'étude immédiate : cimetières militaires de Bony, de Templeux-le-Guéard, ...



Figure 40. Paysage de grandes cultures au sein de l'aire d'étude immédiate © Biotope

### I.2.2 Contexte topographique

Cf. Figure 43

L'aire d'étude éloignée (20 km) présente une pente générale nord-sud qui s'élève progressivement de 60 à plus de 150 m d'altitude NGF. Les points les plus hauts varient entre 149 et 156 m NGF et sont reliés entre eux par une ligne orientée est-ouest qui passe par Ginchy à l'ouest et par Busigny à l'est, dans le département de l'Aisne. Au-delà de l'aire d'étude éloignée, l'altitude s'élève vers le pays de la Thiérache.

Les points les plus hauts forment des collines qui s'insèrent dans un paysage de plateaux variant de 80 à 120 m NGF au sein de l'aire d'étude éloignée et entre 120 et 140 m NGF au sein de l'aire d'étude intermédiaire (7 km). Au niveau de l'aire de l'aire d'étude immédiate, l'altitude varie entre 123 m dans la vallée des Quechettes à 146 m entre la Voie aux Pourceaux et la Vallée Gaudrival.

Ce relief contraste avec les vallées des cours d'eau principaux présentes dans les aires d'étude intermédiaire et éloignée : vallée de la Cologne, vallée de l'Omignon ou encore la vallée de la Tortille et dont l'altitude est inférieure à 80 m NGF et avec des dénivelés importants (70 m en moyenne). Ainsi, le territoire des aires d'étude éloignée et intermédiaire présente les caractéristiques des reliefs picards : plateaux crayeux recouverts d'un épais manteau de limon entaillés de vallées. L'aire d'étude immédiate n'est pas concernée par ce type de vallées : la vallée la plus proche est la vallée de la Cologne à environ 2,5 km au sud-ouest. Cependant, comme expliqué dans le paragraphe précédent, la toponymie témoigne de l'existence de petites vallées sèches au sein de l'aire d'étude immédiate.

📍 Au niveau de l'aire d'étude éloignée, l'altitude varie entre 60 et plus de 150 m NGF avec des points hauts variant de 149 à 156 m NGF reliés entre eux par une ligne orientée est-ouest. Au sein de cette aire d'étude les plateaux sont largement représentés. Ils sont entaillés par des vallées au dénivelé conséquent.

- ☞ L'**aire d'étude immédiate** correspond à un paysage de plateaux dont le relief varie en moyenne entre **120 et 140 m**. **Les différences d'altitude sont dues à la présence** de collines et forment ainsi de petites vallées sèches.
- ☞ **La topographie du territoire permet l'implantation d'éoliennes. Néanmoins,** le relief **cloisonne aussi bien les vues qu'il ne les ouvre** offrant des perspectives qui devront être prises en compte (cf. volet paysage).



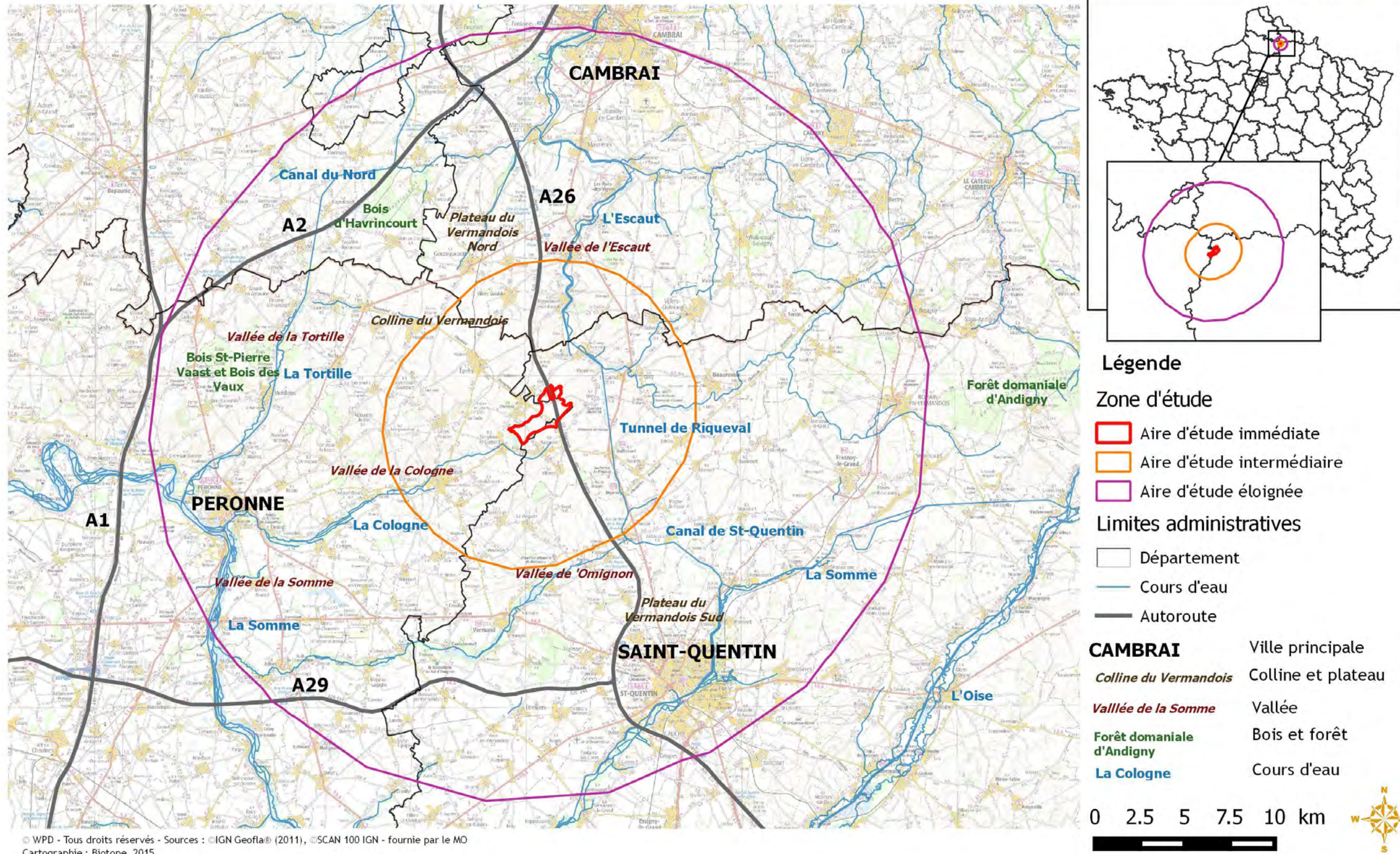
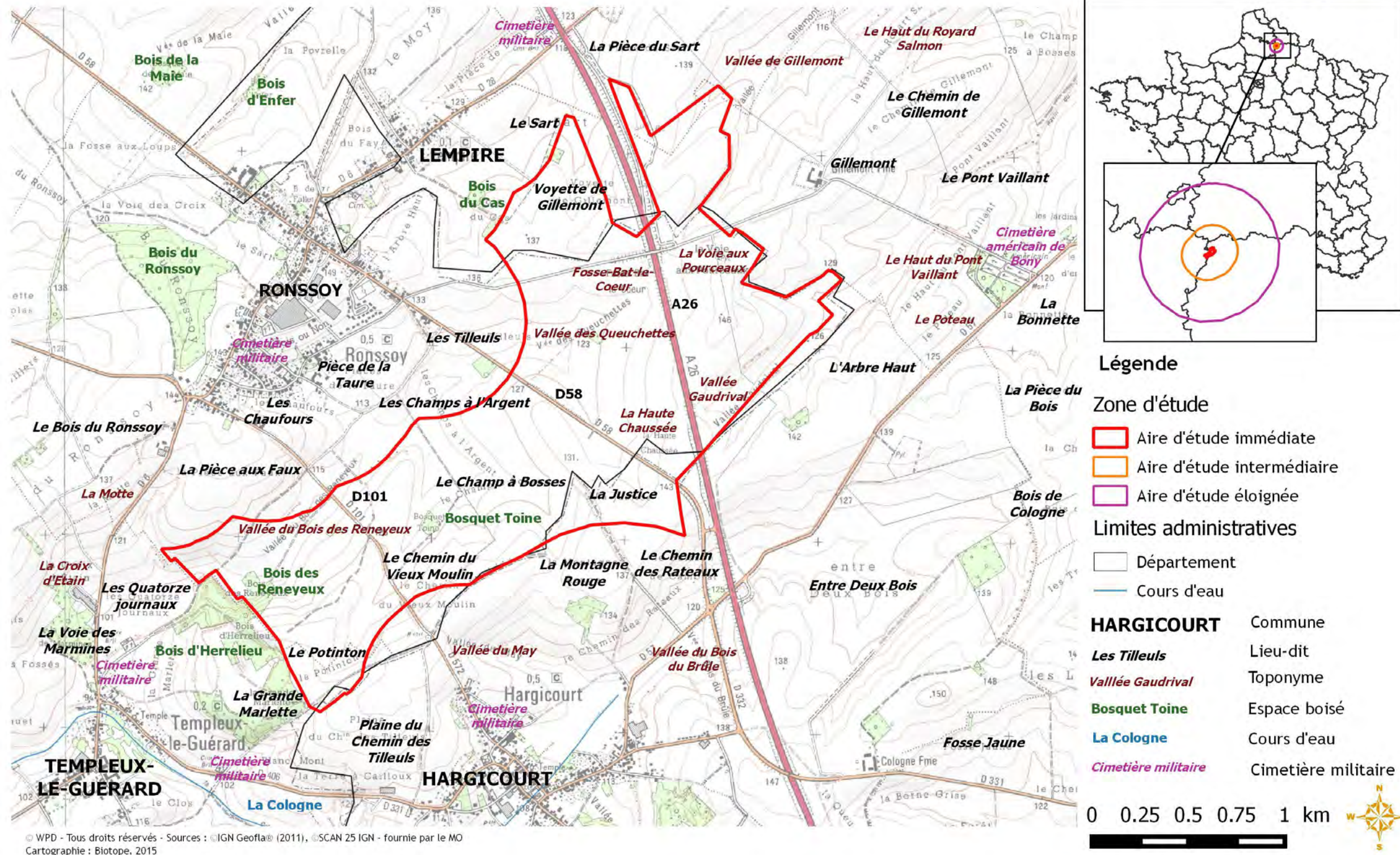


Figure 41. Contexte géographique de l'aire d'étude éloignée © Biotope

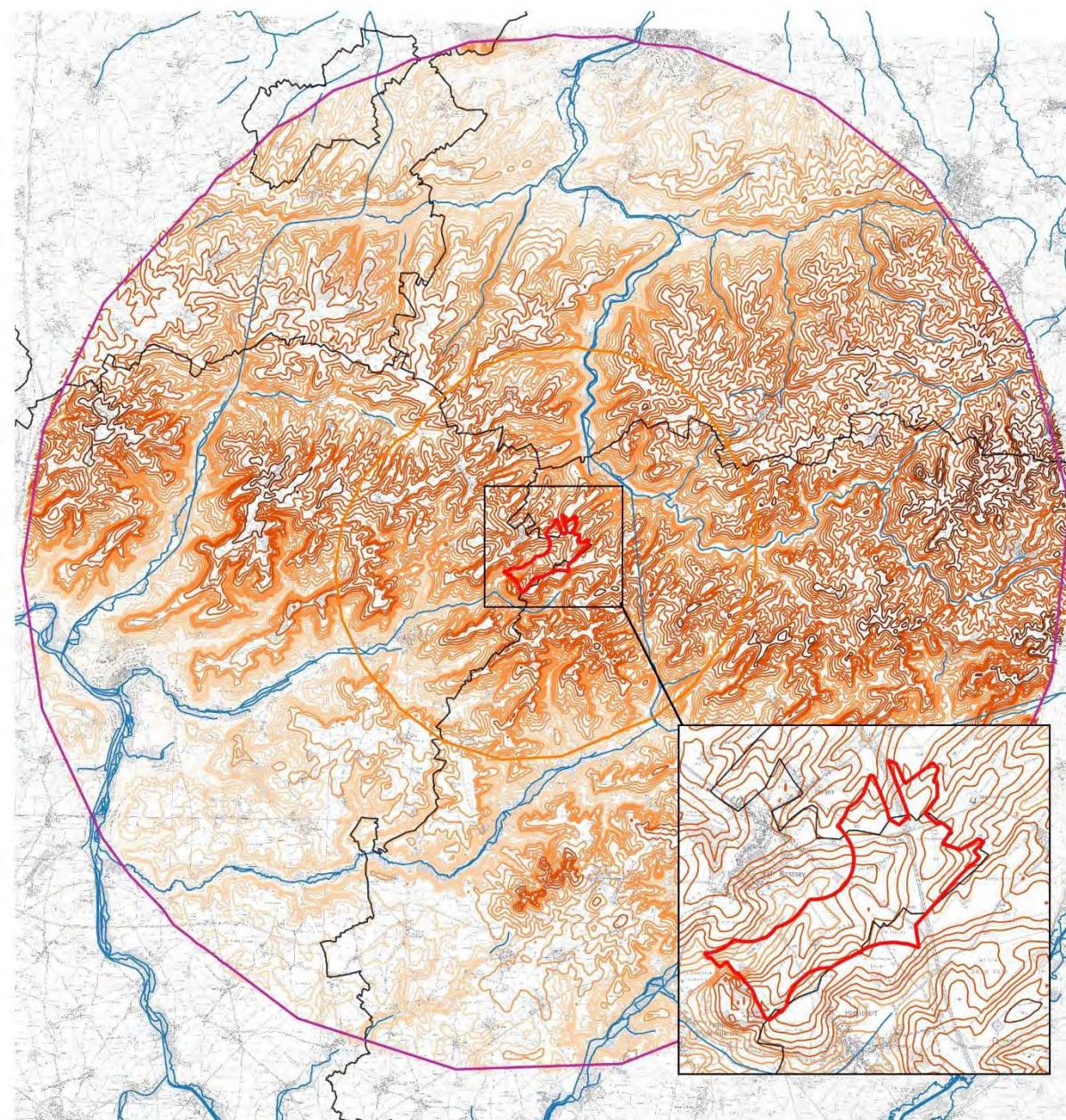




© WPD - Tous droits réservés - Sources : © IGN Geofla® (2011), ©SCAN 25 IGN - fournie par le MO  
Cartographie : Biotope, 2015

Figure 42. Contexte géographique de l'aire d'étude immédiate © Biotope





© Energie du Ronssoy - Tous droits réservés - Sources : ©IGN Geofla® (2011), ©SCAN 25 IGN, ©MNT - données fournies par le MO

**Légende**

**Zone d'étude**

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude intermédiaire (7 km)
- Aire d'étude éloignée (20 km)

**Limites administratives**

- Département

**Réseau hydrographique**

**Altitude**

- 47 - 71 m
- 71 - 95 m
- 95 - 119 m
- 119 - 143 m
- 143 - 167 m

Figure 43. Topographie

## I.3 Contexte climatique

Sources : Météo-France, station météo de Saint-Quentin (02), Infoclimat.fr (Station de Saint-Quentin-Roupy)

### I.3.1 Contexte régional

L'ex-région Picardie est située dans la frange méridionale de l'Europe du Nord-Ouest et est donc concernée par des masses d'air humides et fraîches venues de l'Atlantique nord, toutefois réchauffées par les eaux plus tièdes de la dérive nord-atlantique.

Par conséquent, il n'y a pas de grands contrastes entre les différents départements picards. Les températures moyennes approchent les 10°C sur l'ensemble de la région avec des hivers doux (moyenne légèrement supérieure à 0°C pour le mois le plus froid) et des étés modérés. Les pluies automnales et printanières sont assez fréquentes (entre 15 et 20 jours par mois) et abondantes. Lors de ces saisons, le vent souffle principalement depuis l'ouest et le sud-ouest.

À noter que le climat océanique cède progressivement face à des influences continentales au fur et à mesure que l'on se dirige vers l'est. Ainsi, au niveau de la Thiérache (à l'est de l'aire d'étude éloignée), le territoire a une altitude plus élevée, est plus arrosé et plus frais.

### I.3.2 Contexte local

La station météorologique utilisée pour caractériser le climat de l'aire d'étude éloignée est celle de Saint-Quentin dans le département de l'Aisne (environ 13 km au sud-est de l'aire d'étude immédiate). Les données disponibles correspondent à la période 1971-2000.

#### I.3.2.1 Température et pluviométrie

Les hivers sont relativement doux au nord-est du département de la Somme à proximité de l'Aisne. Les étés se caractérisent par des températures modestes (17,5°C en moyenne entre juillet et août). L'amplitude thermique est tout de même relativement importante durant cette période due à de belles journées ensoleillées suivies de phases nocturnes avec des baisses de température.

La température moyenne annuelle de l'aire d'étude est d'environ 9,9°C pour une pluviométrie annuelle inférieure à 695 mm (soit près de 188 jours par an).

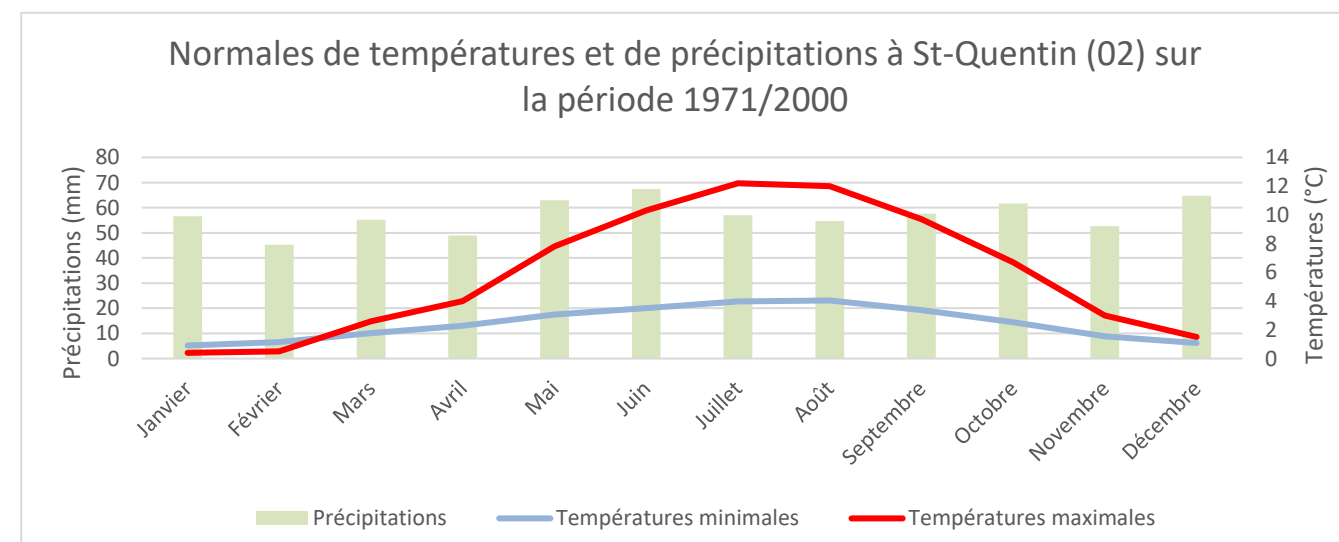


Figure 44. Climat de Saint-Quentin (02) (source : Météo France)



### 1.3.2.2 Phénomènes climatiques

La base de données infoclimat.fr permet de compléter ces données en ce qui concerne les jours de gel. D'après les informations transmises par la station de Saint-Quentin - Roupy, sur la période 1975-2016, il y a eu en moyenne 9 jours par an où la température maximale moyenne fut inférieure à 0°C.

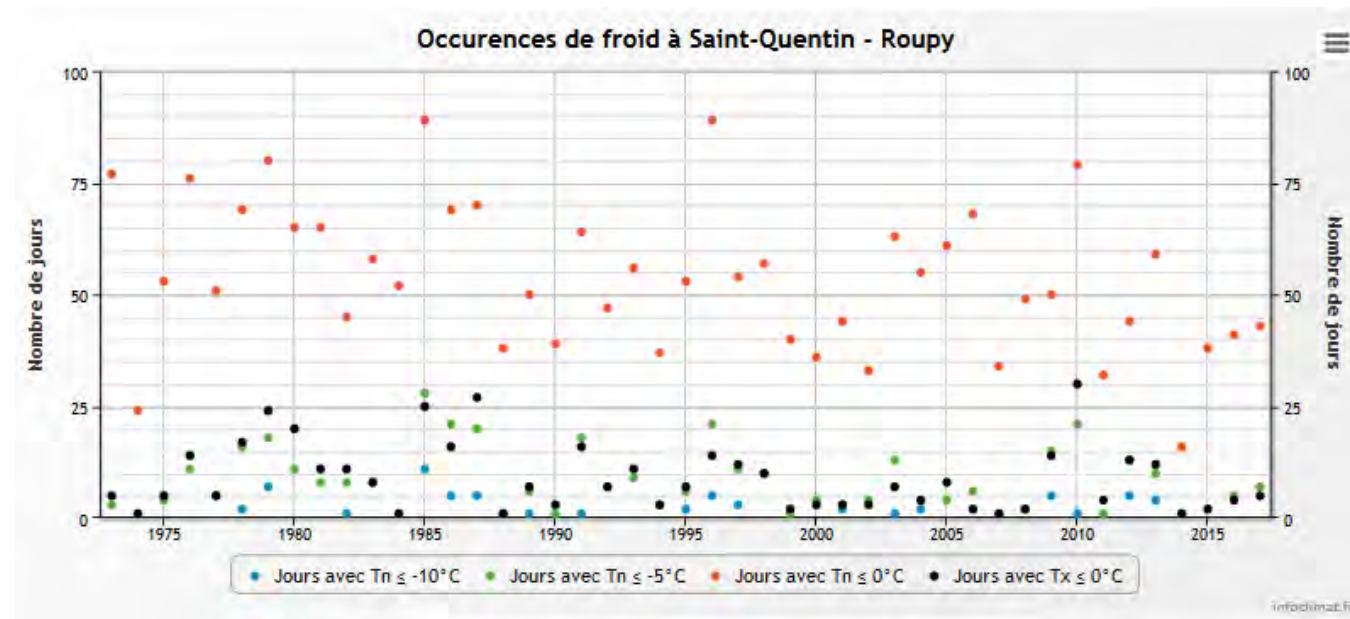


Figure 45. Occurrences de froid à Saint-Quentin-Roupy (source : Infoclimat.fr)

Si l'on considère les jours de gel (jour où la température minimale est inférieure à 0°C), l'aire d'étude immédiate est localisée dans un secteur enregistrant une moyenne comprise en 40 et 60 jours de gel par an, ce que confirme les données d'infoclimat.fr avec 52 jours en moyenne par an, entre 1973 et 2016, où la température minimale moyenne est inférieure à 0°C.

Pour ce qui est du brouillard, la moyenne enregistrée au niveau de la station de Saint-Quentin - Roupy d'après Infoclimat.fr est d'environ 153 jours par an entre 1973 et 2016 avec observation de brouillard. Ce phénomène a une influence sur la visibilité des parcs éoliens. Concernant les orages, entre 1973 et 2011 (pas de données enregistrées après 2011) la moyenne est d'environ 9 jours par an.

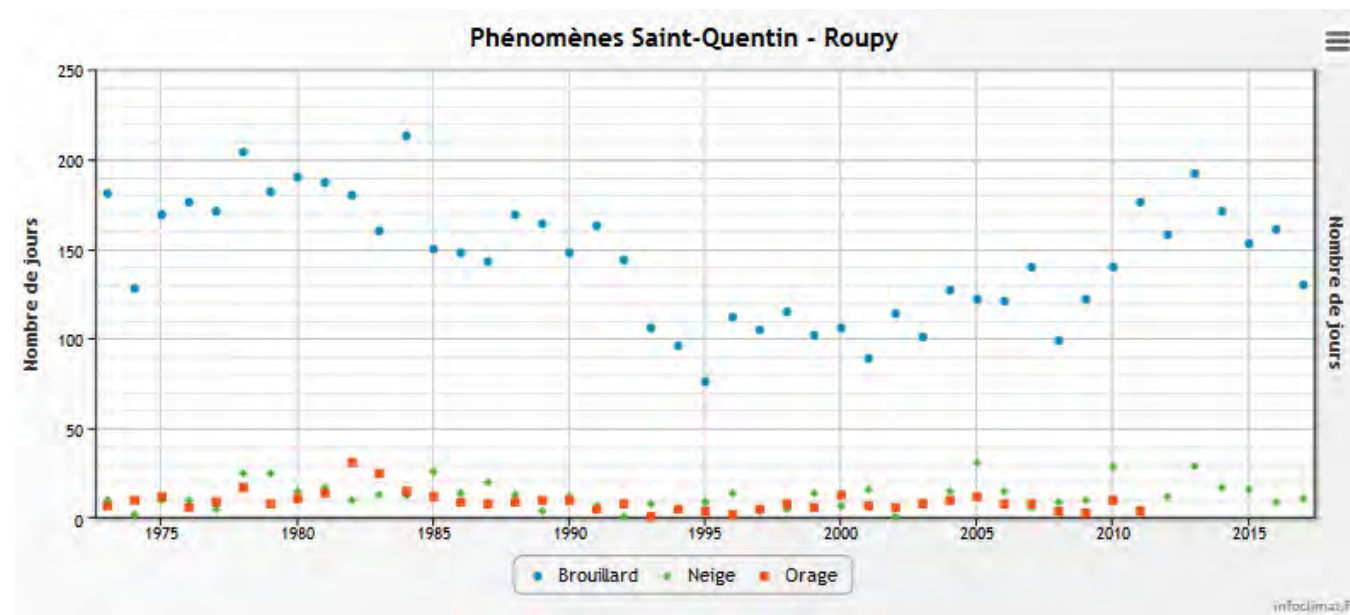


Figure 46. Phénomènes à Saint-Quentin-Roupy (source : Infoclimat.fr)

### 1.3.2.3 Vent

La rose des vents permet de connaître l'orientation des vents dominants. Ces derniers sont principalement orientés selon un axe sud-ouest / nord-est.

La vitesse du vent moyenne à l'année est d'environ 4,4 m/s à Saint-Quentin.

La rose des vents montre une prédominance d'un large secteur sud-ouest, ainsi que la présence de vent de nord-est avec des moyennes de vents de l'ordre des 7 m/s. Il est donc préférable de positionner les éoliennes perpendiculairement à cet axe dominant, soit dans une direction sud-est / nord-ouest.

Fréquence des vents en fonction de leur provenance en %

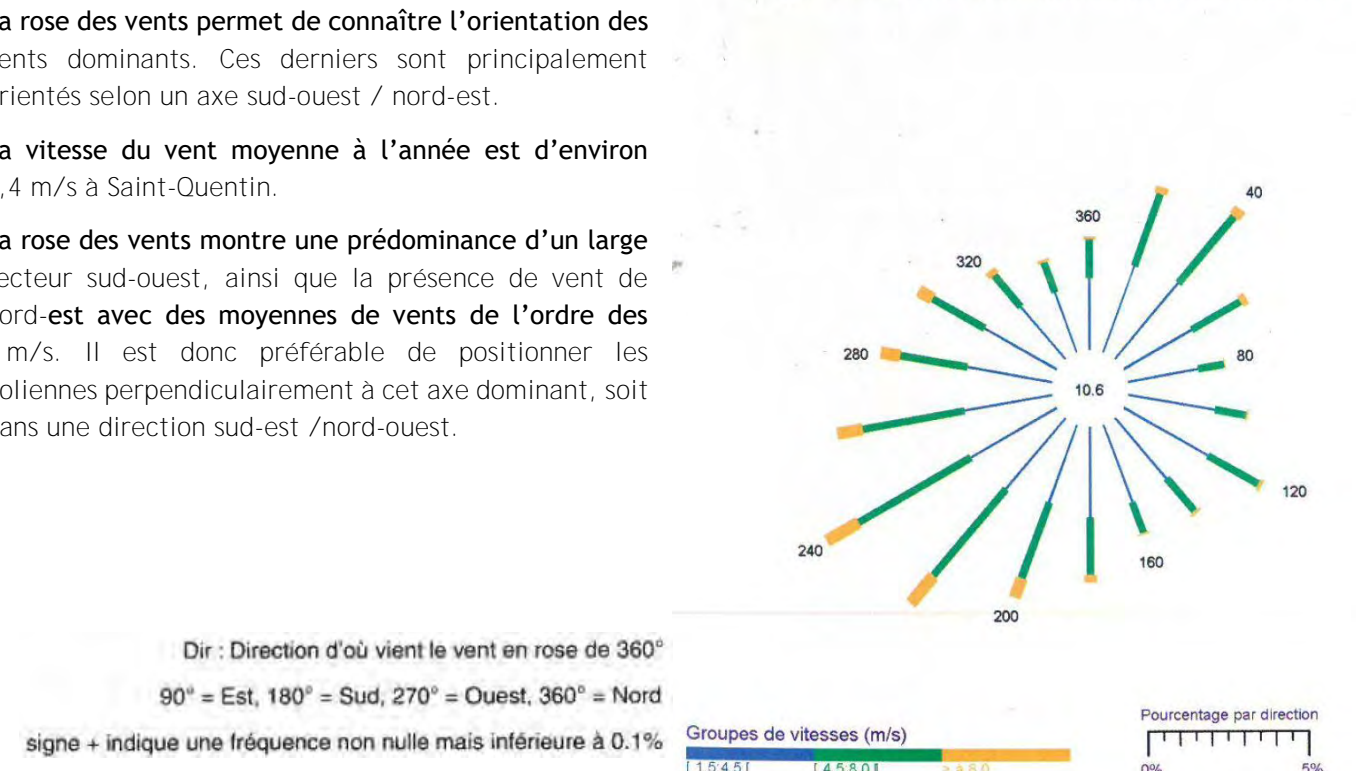


Figure 47. Fréquence des vents en fonction de leur provenance à Saint-Quentin sur la période 1981-2000 (02) (source : Météo France)

Le climat local de la zone du projet est caractérisé par un climat océanique avec des influences continentales. L'aire d'étude immédiate est localisée dans un secteurs enregistrant en moyenne entre 40 et 60 jours de gel théorique par an, plus de 150 jours de brouillard et 9 jours d'orage. Le site est caractérisé par des vents présents de manière régulière.

## 1.4 Contexte géologique

Sources : BRGM et notice explicative de la carte géologique 48 au 1/50000<sup>ème</sup>

Cf. Figure 48

Les couches géologiques de l'aire d'étude immédiate sont identifiées par l'étude de la carte géologique de Péronne XXV-8, au 1/50 000<sup>ème</sup>, qui s'étend sur plusieurs régions naturelles de Picardie (dont la majeure partie se trouve dans le département de la Somme), jusqu'au Vermandois à l'est, les confins du Cambrésis au nord et du Santerre au sud-ouest.

D'un point de vue lithologique, le territoire composé de grandes terres cultivées et traversé par quelques vallées importantes, est dominé par la nature crayeuse de son sous-sol même si ce dernier est largement recouvert par des limons silteux. La craie campanienne phosphatée représente la couche géologique la plus élevée du Crétacé dans cette région. La craie sénonienne occupe quant à elle une position inférieure et forme de vastes étendues cultivées, sillonnées par des vallons secs que drainent les grandes vallées. Les sables, argiles et tuffeaux landéniens ne subsistent qu'en reliquat marquant la couverture limoneuse en bordure des versants.



L'aire d'étude immédiate se trouve dans une transition entre plateaux et vallons secs comme le montre les terrains qui se composent de craies blanche et phosphatée ainsi que de limons de plateaux et de colluvions des vallées sèches et de bas de pente (signalé en orange dans le tableau suivant) :

Tableau 25. Récapitulatif des couches géologiques de la carte géologique de Péronne XXV-8 (source : BRGM)	
Symbole de la couche	Intitulé de la couche géologique
<b>Crétacé</b>	
C3c	Craie turonienne. Craie grise.
C4, C5	Coniacien-Santonien. Craie blanche. Affleure sur les versants de la plupart des vallées et des vallons secs et couvre la quasi-totalité de la partie nord du territoire.
C6	Santonien supérieur-Campanien. Craie phosphatée. Est associée à une craie blanche qui la supporte et la recouvre ou se substitue à elle.
<b>Paléocène-Eocène</b>	
e2 a-b	<b>Thanétien marin indifférencié (bois d'Holnon). Sables de Gricourt, sables de Marteville</b>
e2a.	Landénien marin. Tuffeaux et argiles.
e2b.	Landénien marin. Sables de Grandglise
e2c.	<b>Thanétien supérieur. Sables d'Attilly (bois d'Holnon).</b>
e2c.	Landénien continental. Sabres du Quesnoy.
e3.	<b>Sparnacien. Argile à lignites (bois d'Holnon).</b>
<b>Terrains superficiels</b>	
Fy.	Alluvions anciennes. Gravier siliceux et cailloutis.
Fz.	Alluvions modernes.
LP.	Limons des plateaux. <b>Constituent la couverture d'une grande partie des formations sédimentaires secondaires et tertiaires. Occupent généralement une situation élevée.</b>
C.	Colluvions des vallées sèches et de bas de pente. Répandues dans les dépressions où elles ont été entraînées essentiellement par ruissellement. Proviennent du remaniement des limons Loessiques ou des sables et argiles tertiaires.

Couleur orange : couche géologique concernée par l'aire d'étude immédiate

L'aire d'étude immédiate est composée de quatre substrats fondamentaux : les craies blanche et phosphatée et le limon des plateaux associé à des colluvions des vallées sèches et de bas de pente. Dans ce cadre, le projet, et notamment les fondations des éoliennes, devront être adaptées.

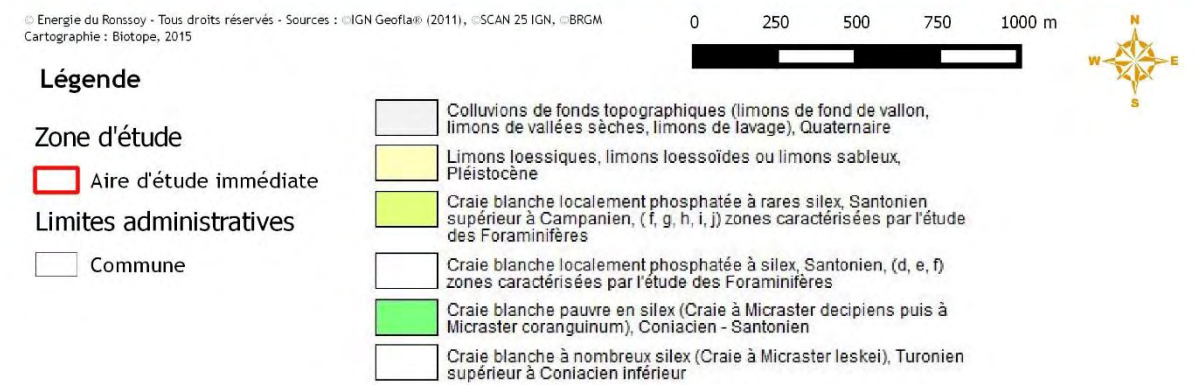
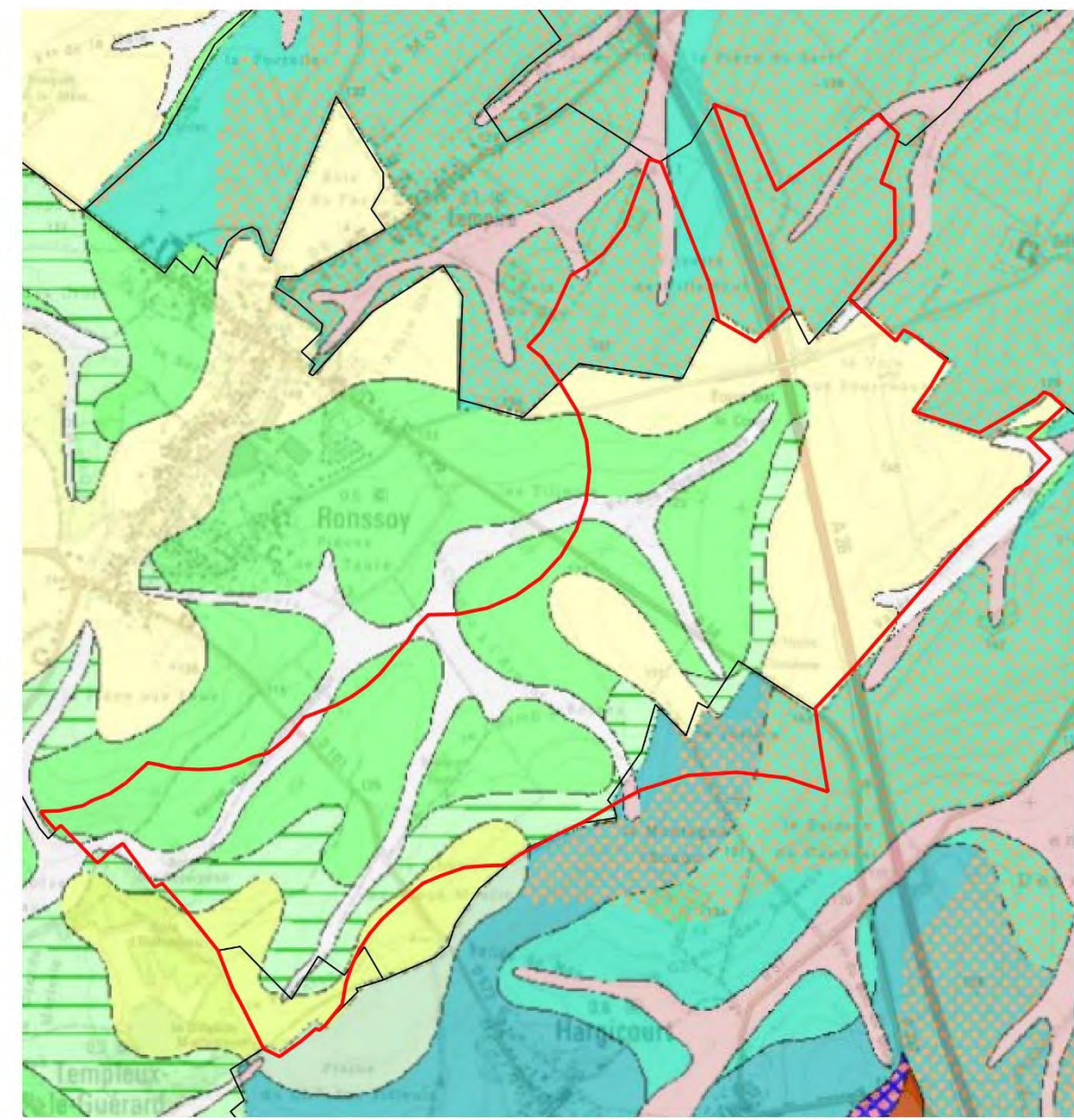


Figure 48. Carte géologique (source : BRGM)



## 1.5 Contexte hydrogéologique

Sources : base de données BRGM, ARS Picardie, SDAGE Artois-Picardie, Agence de l'Eau Artois-Picardie

### 1.5.1 Identification des masses d'eau, fonctionnement des aquifères et usages des eaux souterraines

Cf. Figure 49

Les formations sur lesquelles il est projeté d'implanter les éoliennes sont rattachées aux masses d'eau AG013 « Craie de la vallée de la Somme amont » (pour les communes du Ronssoy, de Templeux-le-Guérand et d'Hargicourt) d'une superficie de 1463 m<sup>2</sup> et AG010 « Craie du Cambrésis » (commune de Lempire) d'une surface de 1201 m<sup>2</sup>. Elles affleurent toutes les deux en totalité et sont à dominante sédimentaire.

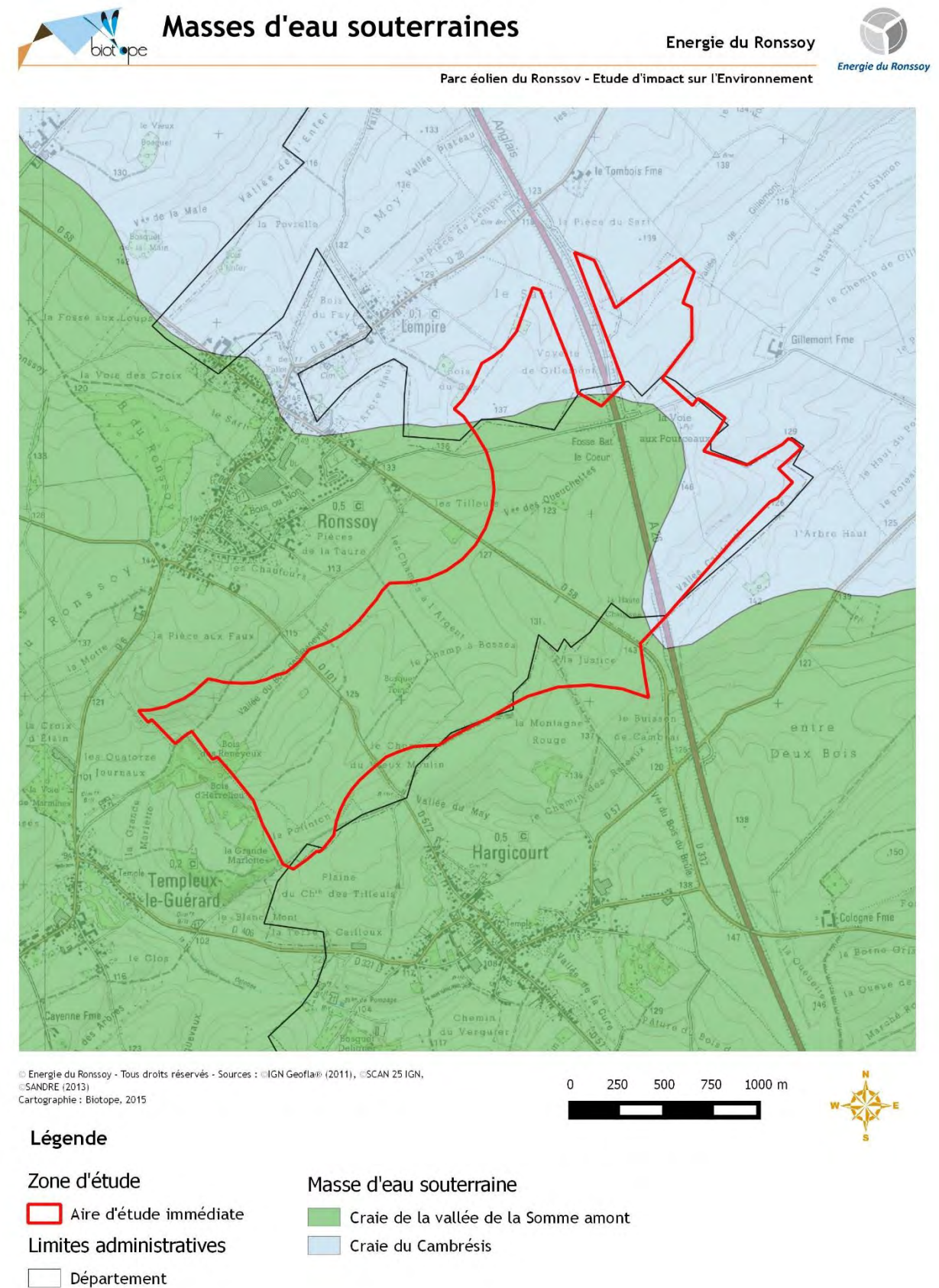
La masse d'eau « Craie de la vallée de la Somme amont » comprend le bassin versant amont de la Somme, de sa source jusqu'à Péronne. Concernant la masse d'eau souterraine « Craie du Cambrésis », elle comprend la partie amont du bassin versant de l'Escaut au-dessus de Denain.

Les informations recueillies auprès de l'Agence de l'eau Artois-Picardie et de l'Agence Régionale de la Santé (ARS) de Picardie permettent de recenser un ouvrage de captage d'alimentation en eau potable. Ce dernier est situé sur la commune d'Hargicourt mais n'est pas présent dans l'aire d'étude immédiate. Il est présenté ci-après.

### 1.5.2 Etat physico-chimique de référence des eaux souterraines

D'après le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Artois Picardie (2010-2015) approuvé en 2009, les masses d'eau « Craie de la vallée de la Somme amont » et « Craie du Cambrésis » présentent un état quantitatif globalement bon (données 2006-2011). À l'inverse l'état chimique est mauvais (données 2006-2011) en raison de plusieurs paramètres à risque : nitrates dont la teneur est supérieure à la valeur seuil nationale de 50 mg/l (55,88 mg/l pour AG010 et 61 mg/l pour AG013) et pesticides pouvant avoir un impact sur les usages dont l'alimentation en eau potable.

En conséquence, pour les deux masses d'eau souterraines, le SDAGE Artois-Picardie fixe l'objectif d'un bon état qualitatif pour 2027. Le bon état quantitatif, fixé à 2015, est quant à lui déjà atteint.





### 1.5.3 Captage d'alimentation en eau potable

Source : Agence de l'eau Artois-Picardie, ARS Picardie et ARS Nord-Pas-de-Calais

Cf. Figure 50

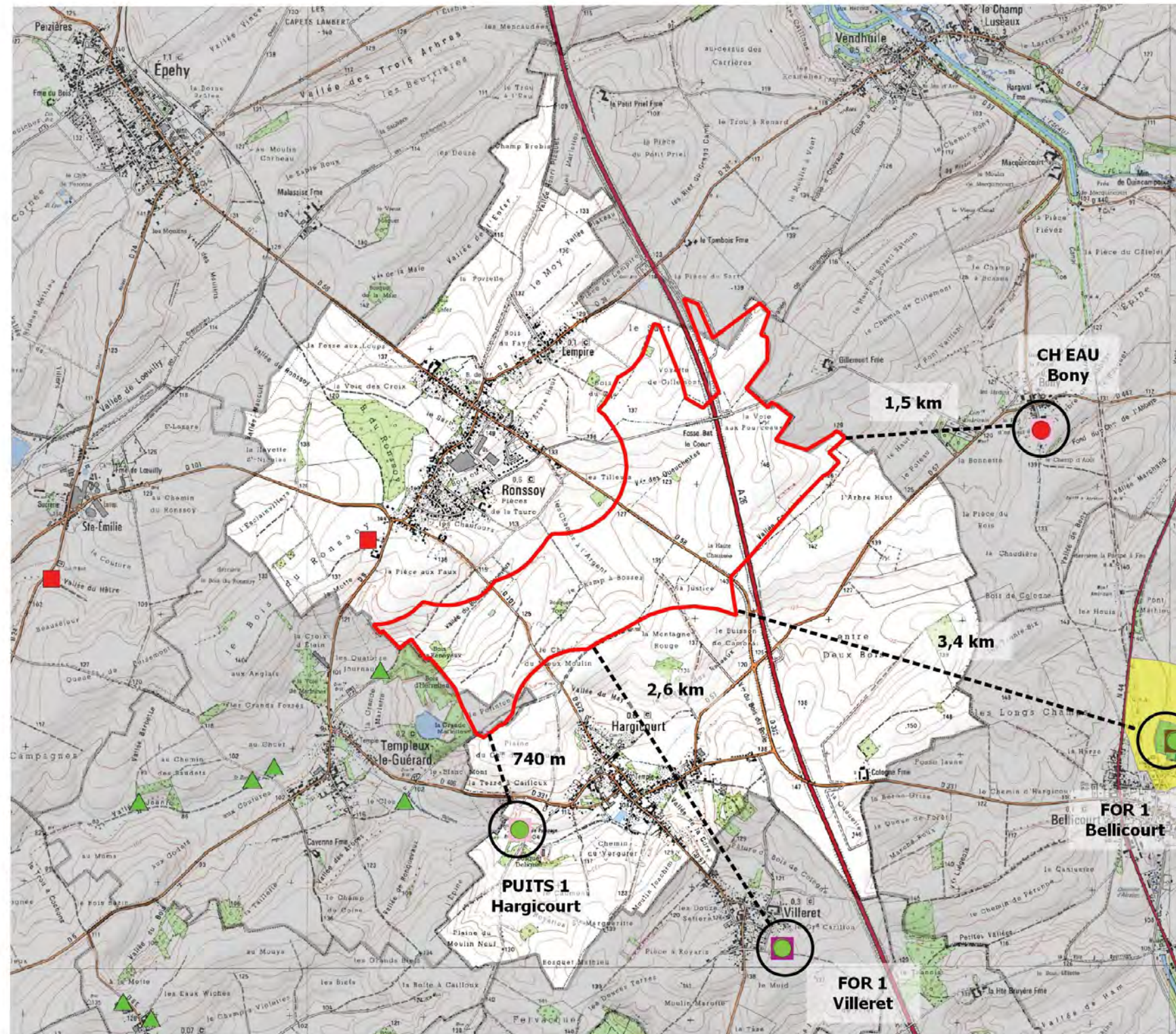
Un ouvrage de captage d'alimentation en eau potable est recensé sur la commune d'Hargicourt à 740 m au sud de l'aire d'étude immédiate. Trois autres ouvrages destinés à l'alimentation en eau potable sont présents dans les communes limitrophes. Seul celui localisé sur la commune de Bellicourt (au sud-est de l'aire d'étude immédiate) nommé FOR 1 dispose de périmètres de protection immédiat, rapproché et éloigné.

Tableau 26. Caractéristiques des ouvrages eaux souterraines

	PUITS 1	FOR 1	CH EAU	FOR 1
Code BBS	00484X0010/P	00491X0086/F	00484X0042/P	00484X0001/F
Etat du captage	En service	En service	Hors service (selon AEAP)	En service
Usage	Alimentation eau potable	Alimentation eau potable	Alimentation eau potable	Alimentation eau potable
Commune	Hargicourt	Bellicourt	Bony	Villeret
Distance par rapport à l'aire d'étude immédiate	740 m au sud	3,4 km au sud-ouest	<b>1,5 km à l'est</b>	2,6 km au sud
PPI/PPR/PPE	Non	Oui	Non	Non
Débit annuel	73 000	NC	NC	NC
Débit horaire	25	NC	NC	NC
Débit journalier	200	NC	NC	NC

☞ La zone d'étude est caractérisée par la présence de deux masses d'eau souterraines affleurantes en totalité traduisant la présence d'eau à quelques mètres de profondeur. Un captage d'alimentation en eau potable est en service sur la commune d'Hargicourt à 740 m au sud de l'aire d'étude immédiate. Toutefois l'aire d'étude immédiate n'est concernée par aucun périmètre de protection. Actuellement les données disponibles permettent de conclure que l'état chimique des masses d'eau souterraines au droit du site est mauvais en raison de la présence de paramètres à risques (nitrates dont la teneur est supérieure à la valeur seuil nationale et pesticides). L'état quantitatif est quant à lui considéré comme bon d'après le SDAGE Artois-Picardie, autrement dit les réserves et recharges des nappes d'eau souterraines sont suffisantes.





## Utilisation de la ressource en eau Ronssoy (80) Hargicourt (02) Lempire (02)

### USAGE DES CAPTAGES

- ALIMENTATION EAU POTABLE
- INDUSTRIE
- ◇ ALIMENTATION CANAL
- ◇ LOISIRS
- ▲ IRRIGATION
- ★ PRODUCTION ENERGIE

### ETAT DES CAPTAGES EN EAU POTABLE

- Abandonné (fermé)
- Actif
- En projet
- Perspective d'abandon

### PROTECTION DES CAPTAGES EN EAU POTABLE

- Début consultation services
- Engagée par convention
- Etablissement rapport HGA
- Premier jour d'enquête ou CDH
- Fin de consultation
- D.U.P
- Publication aux Hypothèques

### PERIMETRE DE PROTECTION DES CAPTAGES

- Périmètre immédiat
- Périmètre rapproché
- Périmètre éloigné
- zone hors communal

0 0,5 1 Km

IGN SCAN25®, A.E.A.P.  
Agence de l'Eau Artois Picardie  
UTILISATION DE LA RESSOURCE EN EAU.mxd  
a.vlandas-08/09/2015



© Energie du Ronssoy - Tous droits réservés - © Agence de l'eau Artois Picardie (2015)  
Cartographie : Biotope, 2015

□ Aire d'étude immédiate

Figure 50. Utilisation de la ressource en eau (source : carte transmise par l'Agence de l'Eau Artois-Picardie)



## 1.6 Caractérisation des eaux superficielles

Sources : Agence de l'Eau Artois-Picardie, SDAGE Artois-Picardie, SAGE de la Haute Somme (pas de données disponibles pour le SAGE de l'Escaut)

Cf. Figure 53

### 1.6.1 Hydrographie et hydrologie

L'aire d'étude éloignée est incluse dans le périmètre du SDAGE Artois-Picardie. À l'échelle locale, ce document est ensuite décliné en Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente (bassin versant par exemple). Les SAGE doivent être compatibles avec le SDAGE qui définit par ailleurs les objectifs de qualité et de quantité des eaux souterraines et superficielles de son bassin versant.

Les communes du Ronssoy, de Templeux-le-Guérard et d'Hargicourt sont situées au niveau du bassin versant de la Haute Somme constitué d'un réseau hydrographique complexe de cours d'eau, marais, étangs et de canaux. L'ensemble du réseau du bassin versant de la Haute Somme représente près de 400 km de cours d'eau pour une superficie de 1 798 km<sup>2</sup>. Il fait l'objet d'un Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) qui a été approuvé (par arrêté inter préfectoral) le 15 juin 2017.

La commune de Lempire est comprise dans le bassin versant de l'Escaut qui se compose d'une rivière en partie canalisée, l'Escaut, de nombreux étangs et de zones humides pour une superficie de 2 005 km<sup>2</sup>. Ce bassin versant fait aussi l'objet d'un SAGE, celui de l'Escaut, actuellement en cours d'élaboration.

L'aire d'étude immédiate est située au niveau du sous bassin du cours d'eau de la Cologne (compris dans le bassin versant de la Haute Somme) mais elle n'est pas traversée par ce cours d'eau de 23 km et est localisée à 650 m au nord de celui-ci.

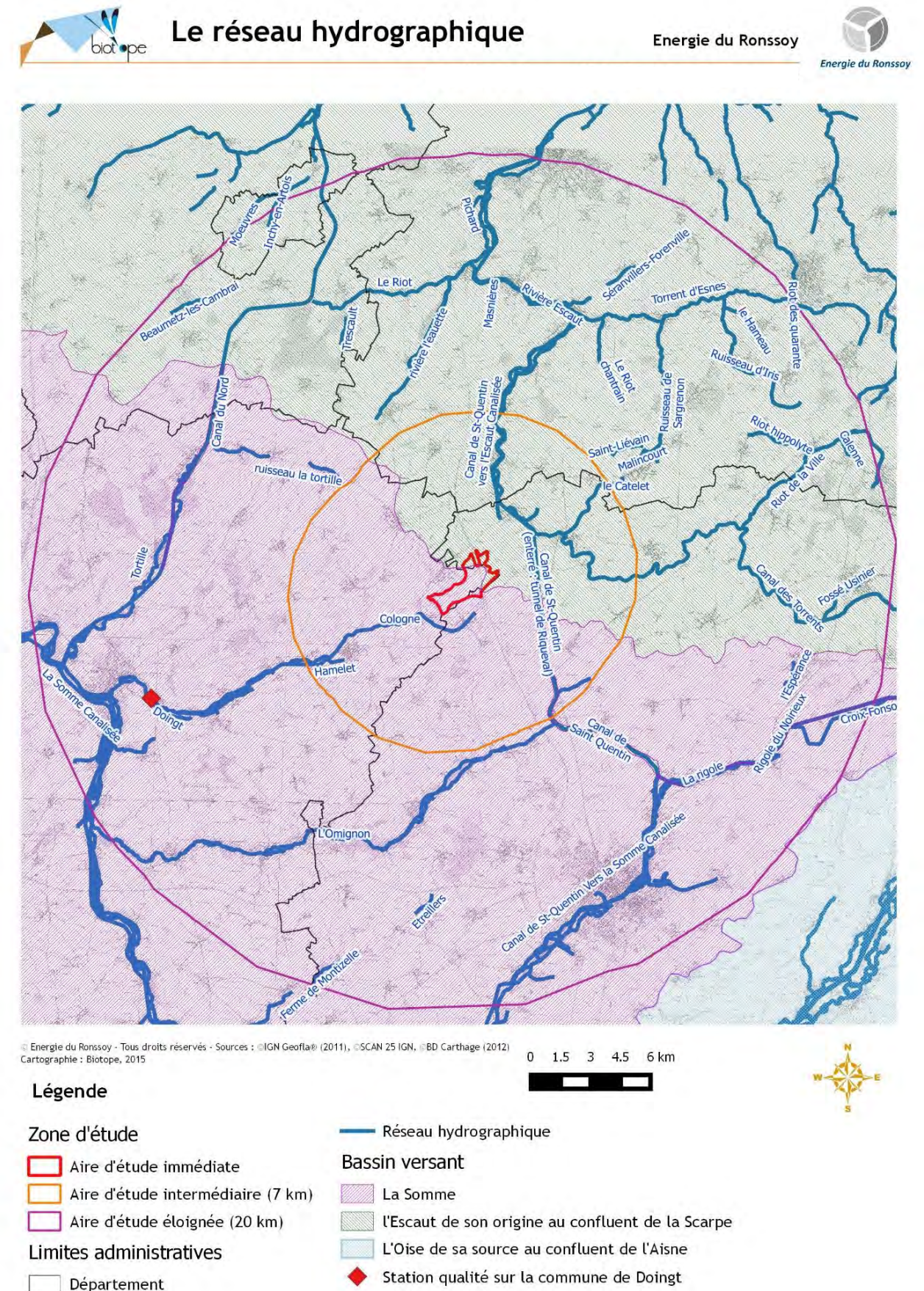


Figure 51. Réseau hydrographique (source : BD Carthage)



## 1.6.2 Qualité

La Cologne a subi une série de lourds travaux sur l'ensemble de son linéaire traduisant un état qualitatif plus ou moins perturbé. Le SDAGE Artois-Picardie fixe pour la Cologne l'objectif d'atteinte du bon état global (chimique et biologique) en 2021. La station de suivi (01119400), la plus proche se trouve sur la commune de Doingt à plus de 15 km en aval de l'aire d'étude immédiate (le cours d'eau prend sa source sur la commune d'Hargicourt).

Tableau 27. Qualité physicochimique de la Cologne en 2012-2013 au niveau de la station de Doingt

	Classe d'état
ETAT ECOLOGIQUE	État moyen
Physico-chimique	État moyen
Bilan oxygène	Bon
Nutriment	Moyen
Acidification	Très bon
Température	Très bon
Polluants spécifique	Très bon état
Biologie	Bon état
Poissons	Non disponible
Diatomées	Bon
Invertébrés	Très bon
ETAT CHIMIQUE	Mauvais état

La Cologne présente en 2011-2013 un état écologique moyen et un état chimique mauvais en raison du facteur déclassant « autres polluants » jugé mauvais en 2011. Étant donné que la station se situe en aval de l'aire d'étude au niveau de la confluence avec la Somme, il n'est pas possible de déduire l'état global du cours d'eau au niveau de la commune d'Hargicourt à proximité de l'aire d'étude immédiate.

☞ L'aire d'étude immédiate est située dans le bassin versant de la Cologne. La qualité des eaux de cette dernière est considérée comme moyenne pour l'état écologique et mauvaise pour l'état chimique.

## 1.7 Synthèse des enjeux concernant le milieu physique

Au niveau de l'aire d'étude éloignée, l'altitude varie entre 60 et plus de 150 m NGF avec des points hauts variant de 149 à 156 m NGF reliés entre eux par une ligne orientée est-ouest. Au sein de cette aire d'étude les plateaux sont largement représentés. Ils sont entaillés par des vallées au dénivelé conséquent

L'aire d'étude immédiate correspond à un paysage de plateaux dont le relief varie en moyenne entre 120 et 140 m. Les différences d'altitude sont dues à la présence de collines et forment ainsi de petites vallées sèches.

☞ La topographie du territoire permet l'implantation d'éoliennes. Néanmoins, le relief cloisonne aussi bien les vues qu'il ne les ouvre offrant des perspectives qui devront être prises en compte. L'enjeu est faible.

Le climat local de la zone du projet est caractérisé par un climat océanique avec des influences continentales. L'aire d'étude immédiate est localisée dans un secteur enregistrant en moyenne entre 40 et 60 jours de gel par an, plus de 150 jours de brouillard et 9 jours d'orage. Les vents sont présents de manière significative avec des vents dominants orientés sud-ouest / nord-est et des moyennes de l'ordre des 7 m/s.

☞ Les éoliennes pouvant être réglementairement calibrées pour ce type de vent, l'enjeu climatique est faible.

Le sol est composé majoritairement par un substrat crayeux et de limons de plateaux associés à des colluvions des vallées sèches et de bas de pente.

☞ Ces caractéristiques géologiques représentent un enjeu négligeable sur l'aire d'étude immédiate.

L'aire d'étude immédiate s'étend à cheval sur deux masses d'eau souterraines affleurantes. D'après le SDAGE Artois Picardie (2010-2015) approuvé en 2009, les masses d'eau « Craie de la vallée de la Somme amont » et « Craie du Cambrésis » présentent un état quantitatif globalement bon (données 2006-2011). A l'inverse l'état chimique est mauvais (données 2006-2011) en raison de plusieurs paramètres à risque : nitrates et pesticides pouvant avoir un impact sur les usages dont l'alimentation en eau potable.

L'aire d'étude immédiate est située au niveau du sous-bassin versant de la Cologne dont l'état écologique est moyen et l'état chimique mauvais, sans toutefois être traversée par ce cours d'eau.

Le captage d'eau potable en service le plus proche est situé au niveau de la commune d'Hargicourt (740 m au sud de l'aire d'étude immédiate). Celui-ci n'est concerné par aucun périmètre de protection de captage et ne représente pas donc pas d'enjeu sur l'aire d'étude immédiate.

Par ailleurs, l'aire d'étude immédiate n'est concernée par aucun périmètre de protection de captage d'alimentation en eau potable.

☞ Par conséquent, l'enjeu concernant l'hydrogéologie et l'hydrologie est faible.



## II. Risques Majeurs

Le risque peut être défini comme la probabilité d'occurrence d'un événement d'origine naturelle ou anthropique dont les conséquences peuvent, en fonction de la gravité, mettre en jeu un grand nombre de personnes, occasionner des dommages importants et dépasser les capacités de réaction de la société. Les risques majeurs se caractérisent par une probabilité faible et par une gravité importante.

Cette définition du risque ramène à deux notions essentielles, celle d'aléa et d'enjeu, illustrées ci-après.

- Aléa: événement potentiellement dangereux (phénomène naturel ou accident technologique).
- Enjeu: personnes, biens, équipement ou environnement susceptibles de subir les conséquences d'un événement.

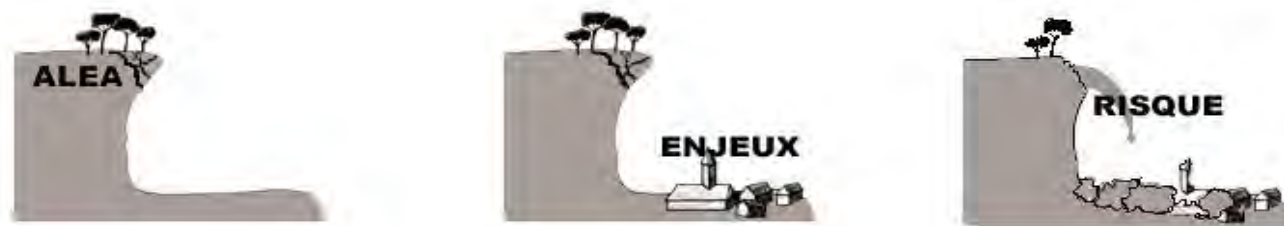


Figure 52. Illustration le risque, combinaison de l'aléa et des enjeux

Les Dossiers Départementaux des Risques Majeurs ou DDRM de la Somme (2009) et de l'Aisne (2015) sont des documents destinés à informer le public des risques majeurs naturels et technologiques sur le territoire départemental. Concernant les communes de Ronssoy et de Templeux-le-Guérard dans le département de la Somme et celles d'Hargicourt et de Lempire dans le département de l'Aisne (02), le risque suivant est identifié par les DDRM :

- Risque sismique (sismicité faible).

Il est à noter que les DDRM ne prennent en compte que les risques majeurs. À ce titre, pour le risque technologique, il ne prend en compte que les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) soumise à autorisation SEVESO.

### II.1 Risque sismique

Sources : DDRM Somme et DDRM Aisne, Prim.net, base de données GASPARG, BRGM

Cf. Figure 53

Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'un nouveau zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes (articles R563-1 à R563-8 du Code de l'Environnement modifiés par les décrets N° 2010-1255 du 22 octobre 2011) :

- Une zone de sismicité 1 : absence de prescriptions parasismique pour les bâtiments à risque normal ;
- Quatre zones de sismicité 2 à 5, où les règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments, et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières (Eurocode 8).

L'aire d'étude immédiate est concernée par le risque sismique mais l'aléa est faible (zone de sismicité de niveau 2). Toutes les nouvelles constructions situées dans la zone d'aléa faible devront être réalisées conformément aux normes parasismiques (Eurocode 8).

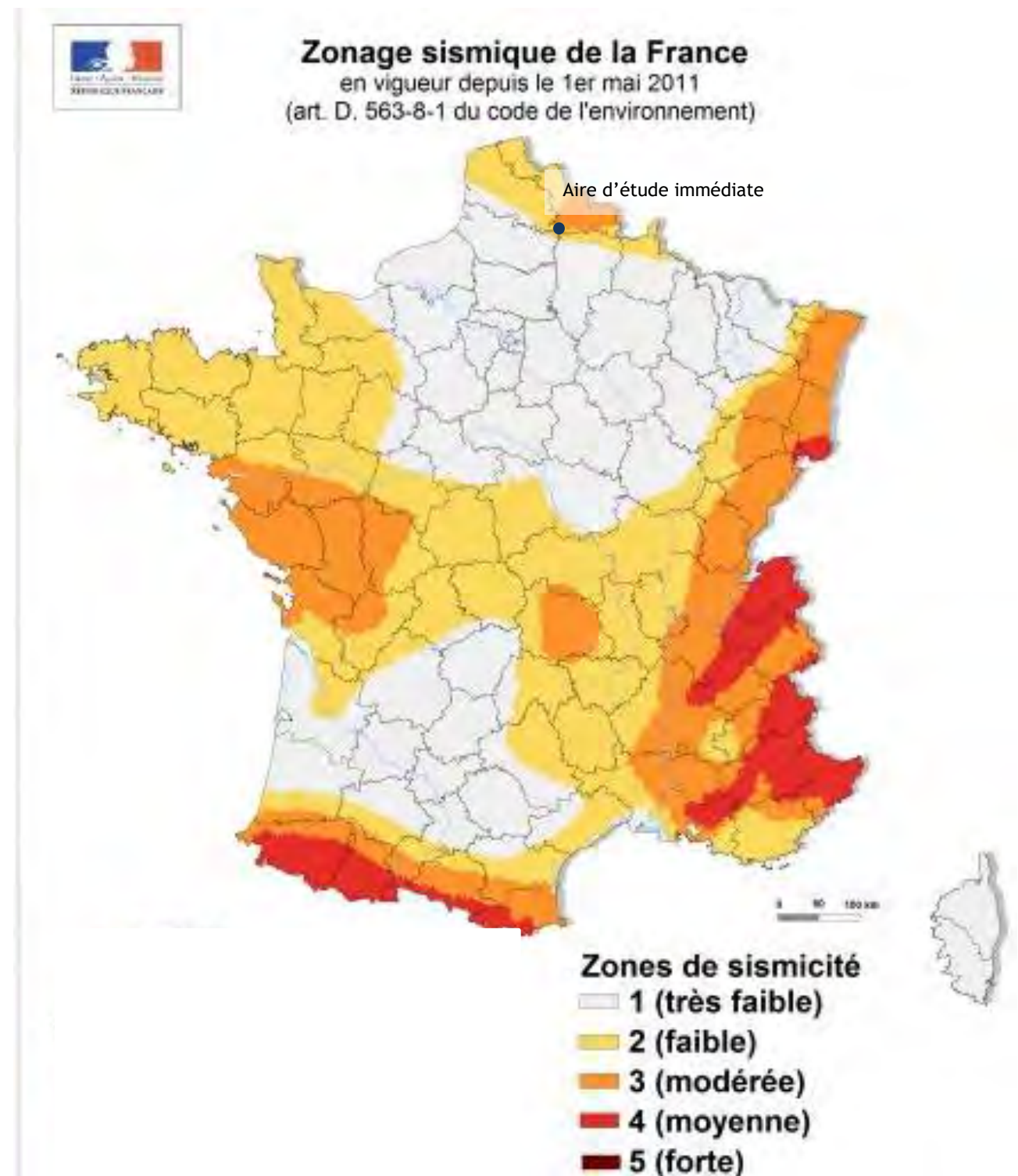


Figure 53. Zonage sismique de la France (source : BRGM)

Les éoliennes ne sont pas considérées comme des bâtiments au sens de l'arrêté. En revanche, les bâtiments annexes (poste de livraison notamment) devront répondre à ces prescriptions. Les exigences sur le bâti neuf dépendent de la catégorie d'importance du bâtiment et de la zone de sismicité. D'après la réglementation parasismique, un bâtiment de production d'électricité se verra attribué la catégorie III (centres de production collective d'énergie) ou IV (bâtiments assurant la distribution publique de l'énergie). Il devra ainsi respecter les normes parasismiques en vigueur.

Les communes du Ronssoy, de Templeux-le-Guérard, d'Hargicourt et de Lempire se situent en zone sismique 2, qualifiée de « faible ». Le projet devra donc prendre en compte les prescriptions correspondantes à cette zone.



## II.2 Risque inondation

Sources : DDRM Somme et DDRM Aisne, Prim.net, base de données GASPAR, BRGM, DDTM 80

Cf. Figure 54

L'aire d'étude immédiate n'est pas concernée par le risque d'inondations ni par le risque de rupture de barrage. Elle n'est pas concernée non plus par un plan de prévention des risques d'inondation (PPRI).

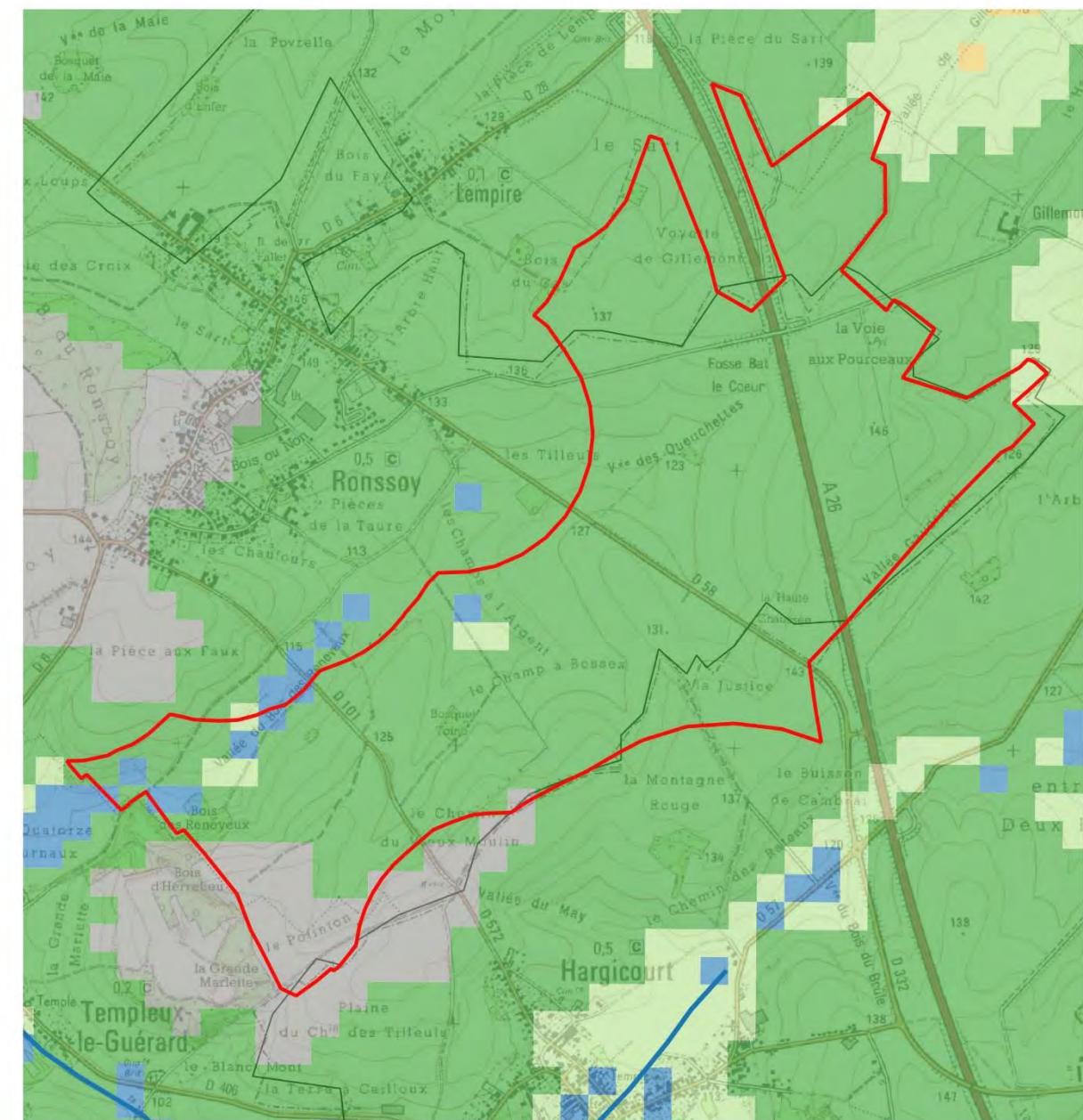
Néanmoins, les communes du Ronssoy, de Templeux-le-Guérand, d'Hargicourt et de Lempire ont fait l'objet d'arrêtés de catastrophes naturelles comme le précise le tableau suivant.

Arrêté	Communes concernées	Date de l'Arrêté
Inondations et coulées de boue	Hargicourt	25/08/1986
		17/10/1986
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	Hargicourt, Templeux-le-Guérand, Ronssoy, Lempire	29/12/1999 (arrêté pris à l'échelle nationale)
Inondations et coulées de boues	Templeux-le-Guérand	23/07/2015

Concernant, le risque de remontée de nappe, l'aire d'étude immédiate est en grande partie en zone de sensibilité très faible. La nappe est sub-affleurante sur quelques secteurs présentés sur la carte ci-après.

À noter que les communes du Ronssoy, de Templeux-le-Guérand et d'Hargicourt sont tout de même localisées dans le périmètre d'un Programme d'Actions de Prévention contre les Inondations (PAPI), labellisé le 09 juillet 2015 : vallée de la Somme pour inondations par une crue à débordement lent de cours d'eau, par ruissellement et coulée de boue et par remontées de nappes naturelles. Les PAPI ont été initiés pour traiter le risque d'inondation à travers des actions combinant gestion de l'aléa et réduction de vulnérabilité des personnes, des biens et des territoires.

Le risque inondation, coulées de boue et ruissellement ne concerne pas spécifiquement l'aire d'étude immédiate. Il est donc faible. Néanmoins, en raison de la présence d'une nappe sub-affleurante sur quelques secteurs de l'aire d'étude immédiate et des arrêtés relatifs au phénomène d'inondation pris sur les communes du Ronssoy, d'Hargicourt, de Lempire et de Templeux-le-Guérand, le projet devra prendre en compte ce risque naturel. Par ailleurs, les communes de l'aire d'étude immédiate sont localisées dans le périmètre du PAPI vallée de la Somme.



© Energie du Ronssoy - Tous droits réservés - Sources : ©IGN Geofla® (2011), ©SCAN 25 IGN, ©BRGM Cartographie : Biotopie, 2015

0 250 500 750 1000 m



### Légende


<b>Zone d'étude</b>	<b>Risque de remontée de nappe</b>
 Aire d'étude immédiate	 Nappe sub-affleurante
<b>Limites administratives</b>	 Sensibilité moyenne
 Département	 Sensibilité faible
	 Sensibilité très faible
	 Non réalisé

Figure 54. Risque de remontée de nappe (source : BRGM)



## II.3 Risque cavités souterraines et mouvement de terrain

Sources : DDTM 80, BRGM (géorisques)

Cf. Figure 55

L'aire d'étude immédiate est concernée par deux types de mouvement de terrain :

- Risque de retrait et gonflement des argiles : il est faible à nul sur l'aire d'étude immédiate et à proximité ;
- **Risque d'effondrement** lié à la présence de cavités souterraines (artificielles).

7 cavités souterraines sont présentes sur les communes du Ronssoy, de Lempire et de Templeux-le-Guérand :

- **1 cavité souterraine localisée sur la commune de Lempire et située au sein de l'aire d'étude immédiate** (ouvrage militaire) ;
- 1 cavité souterraine localisée sur la commune du Ronssoy en dehors de l'aire d'étude immédiate (ouvrage civil dénommée « sous le château ») ;
- 2 cavités souterraines (carrières) sur la commune de Templeux-le-Guérand dont 1 est à proximité de l'aire d'étude immédiate (au niveau du bois d'Herreliu). La seconde est située à proximité de la départementale D406. À noter que selon la base de données géorisques, la localisation de ces cavités est imprécise (rayon de 500 m) ;
- 1 autre cavité souterraine sur la commune de Templeux-le-Guérand (ouvrage civil) mais en dehors de l'aire d'étude immédiate ;
- 2 autres cavités souterraines (ouvrages civils) sont connues au niveau de la commune de Templeux-le-Guérand mais ne sont pas localisées précisément sur la base de données géorisques. Diverses raisons peuvent expliquer cette localisation imprécise : cavités confidentielles, sites archéologiques, sites protégés, cavités mal localisées (source : BRGM).

D'après les DDRM de la Somme et de l'Aisne, aucune commune de l'aire d'étude immédiate n'est concernée par un Plan de prévention des risques naturels (PPRN) pour l'aléa mouvement de terrain. Par ailleurs, elles ne font pas partie des communes ayant subi au moins 1 mouvement de terrain dans les dix dernières années et qui a donné lieu à un arrêté de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle.

L'aire d'étude immédiate est concernée par une cavité souterraine géolocalisée : un ouvrage militaire sur la commune de Lempire. Celle-ci devra être prise en compte dans le choix d'implantation des éoliennes notamment en raison du risque d'effondrement de la cavité souterraine. Concernant le risque de retrait et de gonflement des argiles, il est nul à faible sur la zone d'étude. Aucune des communes de l'aire d'étude immédiate n'est concernée par un PPRN concernant les mouvements de terrain ou par un arrêté de catastrophe naturelle concernant ce type de risque. L'enjeu est faible concernant l'aléa retrait-gonflement des argiles et moyen vis-à-vis des cavités souterraines.

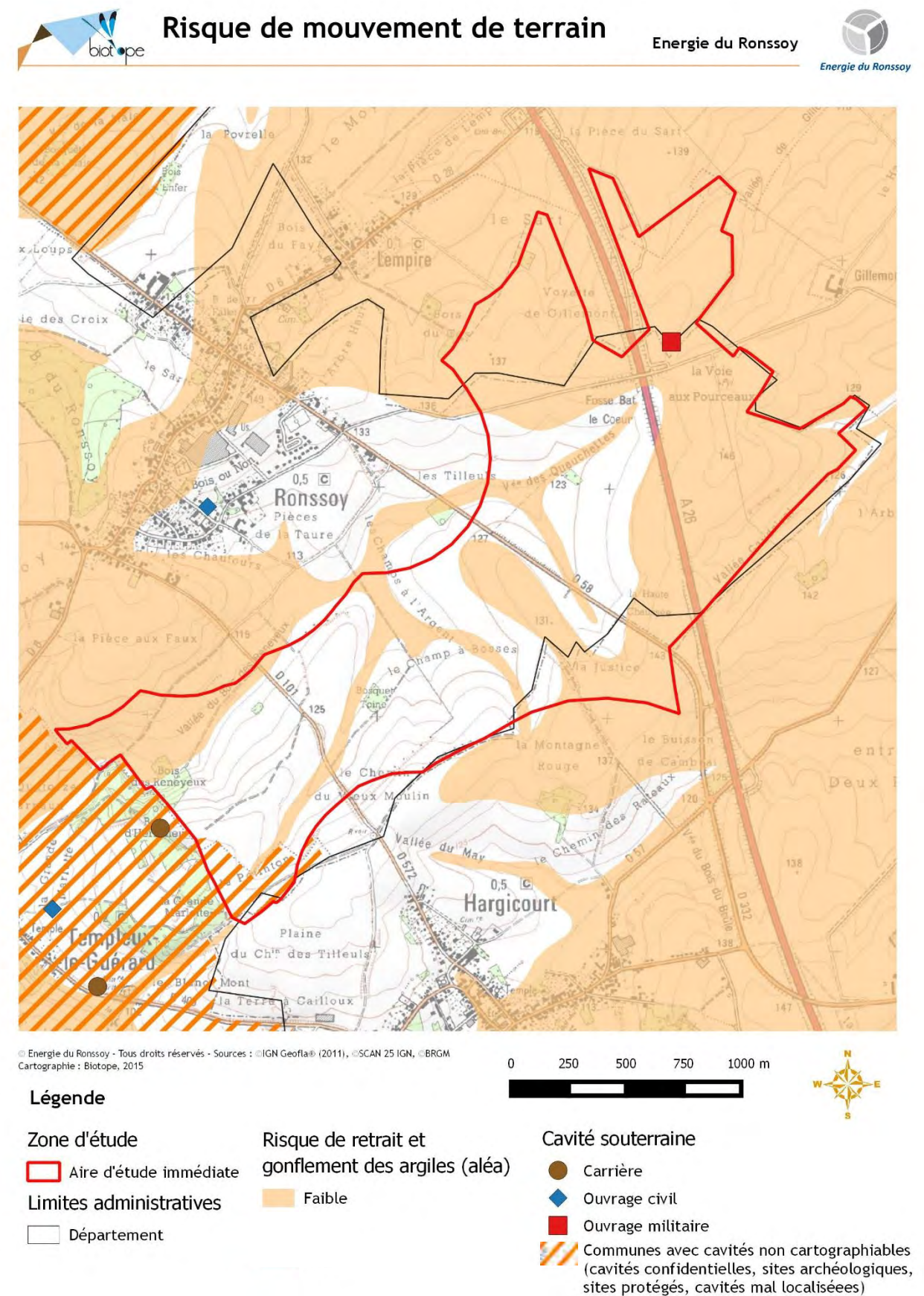


Figure 55. Risque retrait et gonflement des argiles (source : BRGM)



## II.4 Risques liés aux feux de forêt

Source : DDRM80 et DDRM02, consultation du SDIS de la Somme et de l'Aisne (Décembre 2014)

L'aire d'étude immédiate est composée essentiellement de cultures dans lesquelles s'insèrent quelques îlots boisés (bosquets et boqueteaux). Le dossier départemental des risques majeurs de la Somme ainsi que celui de l'Aisne ne mentionnent pas le risque lié aux feux de forêt. Par ailleurs, la base de données Géorisques (<http://www.georisques.gouv.fr>) ne mentionne pas le risque lié aux feux de forêt pour les communes de l'aire d'étude immédiate. De même, les Services Départementaux d'Incendie et de Secours (SDIS) de la Somme et de l'Aisne ne mentionne pas ce risque dans leur courrier de réponse à consultation (15 décembre 2014 pour le SDIS de la Somme et 10 décembre 2014 pour le SDIS de l'Aisne).

L'aire d'étude immédiate présente une très faible sensibilité au risque liés au feux de forêt. L'enjeu est faible.

## II.5 Risques liés aux aléas climatiques

### II.5.1 Risques liés au foudroiement

Cf. Figure 56

La densité de foudroiement indique le nombre de coups de foudre par an et par kilomètre carré. Le relevé est effectué à l'aide d'un réseau de stations de détection qui captent les ondes électromagnétiques lors des décharges, les localisent et les comptabilisent.

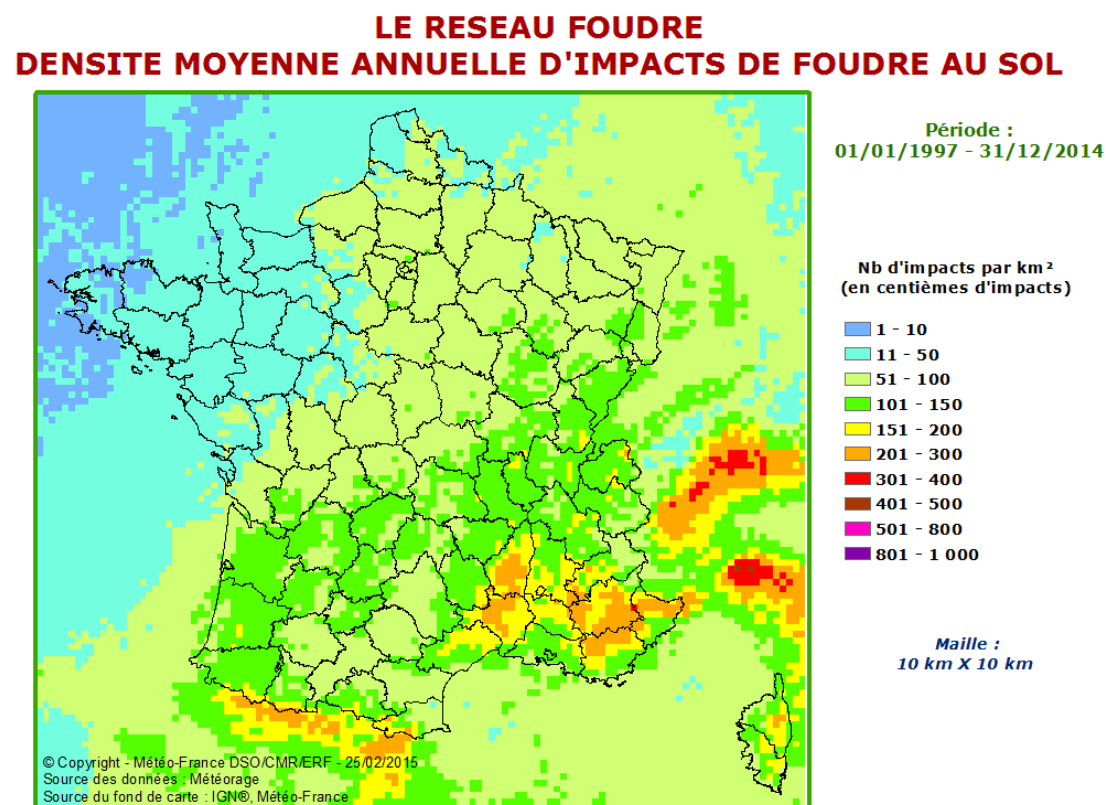


Figure 56. Densité moyenne annuelle d'impacts de foudre au sol entre 1997 et 2014 (source : Météofrance)

La densité d'arcs au sein de l'aire d'étude immédiate est estimée entre 0,51 et 1 arcs/an/km<sup>2</sup> entre 1997 et 2014 soit un niveau inférieur à la moyenne nationale qui est supérieure à 1,5 arcs/an/km<sup>2</sup>.

L'aire d'étude immédiate présente donc une sensibilité faible pour le risque de foudroiement.

### II.5.2 Risques liés aux tempêtes et vents violents

Cf. Figure 57

Les Hauts-de-France font partie des zones qui subissent des occurrences de tornades plus marquées que la moyenne nationale. Elle conjugue des reliefs très peu marqués, des situations orageuses en toutes saisons, et une exposition privilégiée aux flux perturbés, tous ces critères permettent de réunir les ingrédients nécessaires à la formation des tornades.

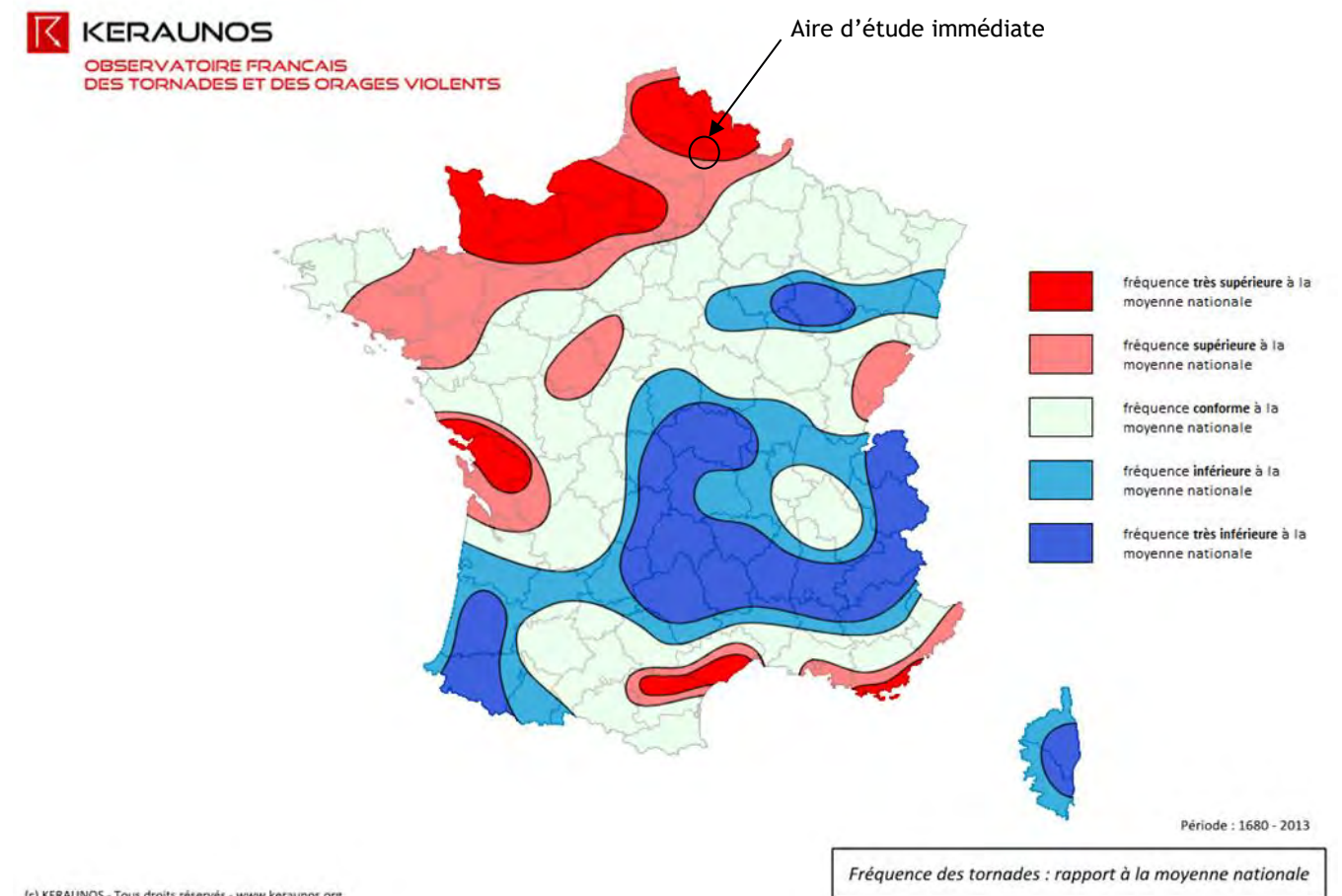


Figure 57. Fréquence des tornades par rapport à la moyenne nationale (source : observatoire français des tornades et des orages violents)

La base de données KERAUNOS (observatoire français des tornades et des orages violents) ne recense aucune tornade au sein de l'aire d'étude immédiate. La tornade la plus proche observée fut sur la commune d'Aubenchoul-aux-Bois le 25 janvier 2014 à l'est de la commune de Vendhuile. Ce fut une tornade de très faible intensité (vents estimés entre 105 et 135 km/h) qui a entraîné différents dégâts : arbres feuillus ou conifères ébranchés, toitures d'habitations très faiblement endommagés, pan de toit enlevé d'un bloc et projeté à faible distance, panneaux de signalisation pliés, ...

L'aire d'étude immédiate présente une sensibilité aux événements orageux type tornade supérieure à la moyenne nationale. L'enjeu est moyen.



## II.6 Risque industriel et technologique

### II.6.1 Installations classées pour la protection de l'environnement

Sources : base de données nationales des ICPE, DDT de l'Aisne, préfecture de la Somme

Les communes de l'aire d'étude immédiate ne sont pas concernées par l'emprise d'un plan de prévention des risques technologiques (PPRT). Concernant les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement ou ICPE soumises à autorisation ou déclaration à proximité de la zone de projet, un inventaire a été réalisé à partir de la base de données nationale des ICPE au sein de l'aire d'étude intermédiaire et complété par des consultations auprès de la préfecture de la Somme, la DDT de l'Aisne et la préfecture du Nord.

Les ICPE soumises à autorisation, enregistrement et déclaration sont présentées dans le tableau suivant (en vert, les communes concernées par l'aire d'étude immédiate du projet).

Commune	Nom de l'établissement	Régime	État d'activité	Lieu-dit / adresse	Source
<i>Département de la Somme</i>					
RONSSOY	PETERS Robert Dépôt de gaz combustibles liquéfiés inférieur à 3500 kg	Déclaration	Non indiqué	Non indiqué	Préfecture de la Somme
RONSSOY	SEYSEN Jean, dépôt de gaz combustibles liquéfiés inférieur à 3500 kg	Déclaration	Non indiqué	Non indiqué	Préfecture de la Somme
RONSSOY	SA « Trocmé-Vallart », atelier de transformation de fils textiles synthétiques	Déclaration	Non indiqué	5, rue Louis Lobry	Préfecture de la Somme
RONSSOY	VASSEUR Rolan, DLI de 1 <sup>ère</sup> catégorie en réservoir souterrain de 10,5 m3	Déclaration	Non indiqué	Non indiqué	Préfecture de la Somme
RONSSOY	SA « Trocmé-Vallart », atelier de moulinage	<b>N'est plus classée au titre des ICPE depuis le 1<sup>er</sup> octobre 2015 (décret n°2015-1200 du 29 septembre 2015, annexe)</b>			Préfecture de la Somme
BERNES	PARC EOLIEN MSE L'EPIVENT	Autorisation	En fonctionnement	Non indiqué	Base nationale des ICPE
EPEHY	PARC EOLIEN ENERGIE MONTAGNE GAILLARD	Autorisation	En fonctionnement	Non indiqué	Base nationale des ICPE
EPEHY	AUTO STOCK 80	Déclaration	En fonctionnement	Quai Montplaisir	Préfecture de la Somme
EPEHY	« Les Lupus de Véro »	Déclaration	En fonctionnement	1, route d'Heudicourt	Préfecture de la Somme
EPEHY	SAS VITOGAZ FRANCE	Déclaration	En fonctionnement	Rue de Pezeière	Préfecture de la Somme
GUYENCOURT-SAULCOURT	DERVEAUX Jean-Marie	Déclaration	En fonctionnement	5, rue de Villers	Préfecture de la Somme
GUYENCOURT-SAULCOURT	EARL BULLEUX	Déclaration	En fonctionnement	10, rue de l'église	Préfecture de la Somme
GUYENCOURT-SAULCOURT	EARL CHOPIN	Déclaration	En fonctionnement	Non indiqué	Préfecture de la Somme
HEUDICOURT	AXE-AUTO 80	Déclaration	En fonctionnement	24 rue Revelon	Préfecture de la Somme
HEUDICOURT	GAEC HENNE, EARL de la Vallée	Déclaration	En fonctionnement	16 rue Léon Récopé	Préfecture de la Somme
HEUDICOURT	LAUSCHKE Philippe	Déclaration	En fonctionnement	24, rue Revelon	Préfecture de la Somme
HEUDICOURT	SARL Eric LEDEUX Services	Déclaration	En fonctionnement	1, rue de la Station	Préfecture de la Somme
ROISEL	CERENA ex SCA DU VERMANDOIS	Autorisation	En fonctionnement	Non indiqué	Base nationale des ICPE

Commune	Nom de l'établissement	Régime	État d'activité	Lieu-dit / adresse	Source
ROISEL	EVONIK REXIM roisel	Autorisation	En fonctionnement	Rue du nouveau monde	Préfecture de la Somme
ROISEL	ROISEL RECYCLAGE	Déclaration	En fonctionnement	Zone industrielle	Préfecture de la Somme
ROISEL	SA MILLIKEN FABRICS	Déclaration	En fonctionnement	Route de Templeux-le-Guéard	Préfecture de la Somme
ROISEL	SARL CREA	Déclaration	En fonctionnement	Rue du nouveau monde ZI	Préfecture de la Somme
ROISEL	SCA du Vermandois	Déclaration	En fonctionnement	Route de Villers-Faucon	Préfecture de la Somme
ROISEL	SICAE de la Somme, SAS VITOGAZ France	Déclaration	En fonctionnement	Non indiqué	Préfecture de la Somme
TINCOURT-BOUCLY	Mascre Laurent	Déclaration	En fonctionnement	Non indiqué	Préfecture de la Somme
VILLERS FAUCON	SOCIETE VERMANDOISE INDUSTRIES SVI	Autorisation	En fonctionnement	Sainte-Emilie	Base nationale des ICPE
VILLERS FAUCON	DORMION PIERRE	Déclaration	En fonctionnent	1, rue Marie Fourré	Préfecture de la Somme
VILLERS FAUCON	Frédéric Piermant	Déclaration	En fonctionnent	21, rue de l'Epine	Préfecture de la Somme
VILLERS FAUCON	MONSIEUR THUROTTE GERARD	Déclaration	En fonctionnent	Non indiqué	Préfecture de la Somme
VILLERS FAUCON	Société BIOVAL NORD	Déclaration	En fonctionnent	Lieu-dit « Les Campagnes »	Préfecture de la Somme
<i>Département de l'Aisne</i>					
BEAUREVOIR	DESENNE PASCAL	Autorisation	En fonctionnement	Non indiqué	Base nationale des ICPE
BEAUREVOIR	DU PETIT TOURNAY (SARL)	Enregistrement	En fonctionnement	Ferme du Petit Tournay	Base nationale des ICPE
BEAUREVOIR	EDP Renewables France	Autorisation	En fonctionnement	Non indiqué	Base nationale des ICPE
BEAUREVOIR	EOLE ARROUAISE	Autorisation	En construction	Non indiqué	Base nationale des ICPE
BEAUREVOIR	LEVEQUE FABRICE	Autorisation	En fonctionnement	28, rue de la République	Base nationale des ICPE
BELLENGLISE	HUBAU	Autorisation	En fonctionnement	Chemin du vieux port	Base nationale des ICPE
GOUY	DELVIGNE ALBERT	Autorisation	En fonctionnement	Ferme de l'Ormisset	Base nationale des ICPE
GOUY	DELVIGNE-PONT	Autorisation	En fonctionnement	Non indiqué	Base nationale des ICPE
GOUY	EUOTRUIE	Enregistrement	En fonctionnement	La Bitarde	Base nationale des ICPE
GOUY	EUOTRUIE	Enregistrement	En fonctionnement	Non indiqué	Base nationale des ICPE
GOUY	LEVEQUE	Autorisation	En fonctionnement	Non indiqué	Base nationale des ICPE
HARGICOURT	VANEECKE Bernard	Autorisation	En fonctionnement	3, rue des Berceaux	Base nationale des ICPE
HARGICOURT	POULET Michel	Autorisation	En fonctionnement	41, rue de Villeret	Base nationale des ICPE
HARGICOURT	VANHOLBEKE Pascal et Claude	Autorisation	En fonctionnement	7, rue de Villeret	Base nationale des ICPE
HARGICOURT	GAEC DES ALOUETTES (MOREAUX MARIE)	Déclaration	En fonctionnement	7, rue de l'Eglise	DDT de l'Aisne
HARGICOURT	LEROUGE Claude	Déclaration	En fonctionnement	2, rue de Bony	DDT de l'Aisne
HARGICOURT	VELY Didier	Déclaration	En fonctionnement	10, chemin noir	DDT de l'Aisne
JONCOURT	Com de communes du pays du vermandois	Enregistrement	En fonctionnement	Non indiqué	Base nationale des ICPE

Tableau 29. Liste des ICPE au sein de l'aire d'étude intermédiaire

Commune	Nom de l'établissement	Régime	État d'activité	Lieu-dit / adresse	Source
LEHAUCOURT	AERODIS	Autorisation	En fonctionnement	Non indiqué	Base nationale des ICPE
LEHAUCOURT	PARC EOLIEN OMISSY 2	Autorisation	En fonctionnement	Non indiqué	Base nationale des ICPE
LEHAUCOURT	TURBO AGRICULTURE (EARL)	Enregistrement	En fonctionnement	Route du Tronquoy ZI 89a	Base nationale des ICPE
LEMPIRE	TRABET SAS	Inconnu	En cessation d'activité	Non indiqué	Base nationale des ICPE
PONTRU	Ferme éolienne des Quarterelles	Autorisation	En fonctionnement	Non indiqué	Base nationale des ICPE
VENDHUILE	CERENA	Autorisation	En fonctionnement	2, rue du Silo	Base nationale des ICPE
VENDHUILE	EUROTRUIE DU RIEZ	Autorisation	En fonctionnement	Non indiqué	Base nationale des ICPE
VENDHUILE	EUROVIA PICARDIE SNC	Inconnu	En cessation d'activité	A26, aire de Lempire	Base nationale des ICPE
VENDHUILE	LEFEVRE DIDIER	Enregistrement	En fonctionnement	8, rue de l'Eglise	Base nationale des ICPE
VERMAND	Communauté de commune du Vermandois	Enregistrement	En fonctionnement	RD73	Base nationale des ICPE
<i>Département du Nord</i>					
BANTEUX	GRAINOR BANTEUX	Autorisation	En fonctionnement	Chemin de Gouzeaucourt	Base nationale des ICPE
BANTOUZELLE	FOUQUET (SARL)	Autorisation	En fonctionnement	3, route nationale	Base nationale des ICPE
CREVECOEUR SUR L'ESCAUT	EARL POUTRAIN	Autorisation	En fonctionnement	5, rue des Linières	Base nationale des ICPE
CREVECOEUR SUR L'ESCAUT	PIECES OCCAZ	Enregistrement	En fonctionnement	47, rue du Pont de Papier	Base nationale des ICPE
CREVECOEUR SUR L'ESCAUT	STB MATERIAUX SAS	Autorisation	En fonctionnement	La Sablière	Base nationale des ICPE
GOUZEAUCOURT	SOFEDIT SAS	Autorisation	En fonctionnement	ZA de la Vacquérie	Base nationale des ICPE
HONNECOURT SUR ESCAUT	SOCIETE PISCICOLE DU NORD	Autorisation	En fonctionnement	26, rue de Franqueville	Base nationale des ICPE
LES RUES DES VIGNES	ROYAL CANIN SAS	Autorisation	En fonctionnement	ZA 1670 rue Haute	Base nationale des ICPE
LES RUES DES VIGNES	TERNOVEO (ex GRAINOR Les rues des vignes)	Autorisation	En fonctionnement	La Grenouillère	Base nationale des ICPE
MALINCOURT	STB MATERIAUX SAS	Autorisation	En fonctionnement	La Sablière	Base nationale des ICPE
VILLERS GUISLAIN	EARL DE LA VAUCELETTE	Autorisation	En fonctionnement	Ferme de la Vaucelette	Base nationale des ICPE
VILLERS PLOUICH	EARL DE LA COSSETERIE	Enregistrement	En fonctionnement	34, rue Gustave Bulte	Base nationale des ICPE

Aucune ICPE soumises à autorisation n'est présente au sein de l'aire d'étude immédiate.

3 ICPE soumises à autorisation sont présentes sur la commune d'Hargicourt dont la plus proche se situe à 880 m au sud de l'aire d'étude immédiate (VANEECKE Bernard). Les deux autres sont situées à 1,2 km (VANHOLBEKE Pascale et Claude) et 1,7 km (POULET Michel) au sud de l'aire d'étude immédiate.

La liste des ICPE soumises à déclaration a été transmise par la DDT de l'Aisne et la préfecture de la Somme (service environnement). 4 ICPE de ce type sont présentes sur la commune du Ronssoy et 3 sur celle d'Hargicourt. Concernant la localisation de ces établissements, les informations disponibles indiquent :

- Une ICPE soumise à déclaration sur la commune du Ronssoy à 940 m à l'ouest de l'aire d'étude immédiate (SA « Trocmé-Vallart ») ;
- 3 ICPE soumises à déclaration sur la commune d'Hargicourt à 770 m (GAEC des Alouettes), 900 m (VELY Didier) et 1,1 km (LEROUGE Claude) au sud de l'aire d'étude immédiate.

Concernant les autres ICPE soumises à déclaration et autorisation, l'installation la plus proche est située à 1,3 km à l'ouest de l'aire d'étude immédiate sur la commune de Villers-Faucon.

## II.6.2 Établissement SEVESO

L'aire d'étude immédiate est localisée à environ 18 km au nord d'un site SEVESO. Il s'agit de la SICAPA NEUVILLE localisée sur la commune de Neuville Saint Amand dans le département de l'Aisne (02).

## II.6.3 Risque nucléaire

Les DDRM de la Somme et de l'Aisne n'indiquent pas de risque nucléaire sur leur département.

- ☞ L'aire d'étude immédiate n'est pas concernée par un risque technologique majeur ni par un PPRT.
- ☞ L'ICPE la plus proche est localisée à 770 m de l'aire d'étude immédiate sur la commune d'Hargicourt (GAEC des Alouettes).
- ☞ Le site SEVESO le plus proche est située à environ 18 km au sud de l'aire d'étude immédiate.
- ☞ L'aire d'étude immédiate n'est pas concernée par le risque nucléaire.

## II.6.4 Risque transport de matière dangereuse ou TMD

Source : DREAL Picardie, DDRM80 et DDRM 02

Le territoire des communes du Ronssoy et de Templeux-le-Guérard est concerné par des canalisations de transport de matières dangereuses : un pipeline d'hydrocarbure exploité par la Société des transports pétroliers par pipeline par ordre et pour le compte de l'État et appartenant au réseau d'Oléoducs de Défense Commune. Néanmoins, l'aire d'étude immédiate n'est pas localisée sur cette canalisation. Cette canalisation de transport de matière dangereuse est située à plus de 940 m à l'ouest de l'aire d'étude immédiate respectant ainsi la distance réglementaire de 607,5 m.

À noter que, malgré la présence de l'autoroute A26, les communes de l'aire d'étude immédiate ne sont pas concernées, d'après les dossiers départementaux des risques majeurs de la Somme et de l'Aisne, par le risque de transport de matières dangereuses. Cependant, ces documents rappellent que les accidents de TMD peuvent se produire n'importe où sur le territoire mais qu'il semble opportun de limiter l'information préventive aux communes supportant les plus grands flux de transport de TMD.

- ☞ Une canalisation de transport de matières dangereuses est présente à proximité de l'aire d'étude immédiate. L'aire d'étude respecte les limites de servitudes : elle est située à plus de 607,5 m du pipeline.



## II.7 Synthèse des enjeux concernant les risques majeurs

Les communes du Ronssoy, de Templeux-le-Guérand, d'Hargicourt et de Lempire se situent en zone sismique 2, qualifiée de « faible ». Le projet devra donc prendre en compte les prescriptions correspondantes à cette zone.

☞ L'enjeu est faible au regard du niveau de risque de séisme.

Il n'y a pas de zone inondable identifiée au sein de l'aire d'étude immédiate et à proximité bien que certains de ses secteurs présentent une nappe sub-affleurante. L'aire d'étude immédiate n'est pas concernée par un PPRI ni par un risque de rupture de barrage. Les communes du Ronssoy, de Templeux-le-Guérand et d'Hargicourt sont situées en limite du périmètre du PAPI Vallée de la Somme.

☞ L'enjeu est faible concernant le risque d'inondation ou de rupture de barrage.

L'aléa de retrait-gonflement des argiles est considéré comme faible. Une cavité souterraine géolocalisée est présente au nord de l'aire d'étude immédiate au niveau de la commune de Lempire.

☞ L'enjeu est faible à moyen concernant le risque de mouvement de terrain.

L'aire d'étude immédiate est composée essentiellement de cultures dans lesquelles s'insèrent quelques îlots boisés (bosquets et boqueteaux). Le dossier départemental des risques majeurs de la Somme, celui de l'Aisne, les réponses des SDIS de la Somme et de l'Aisne ainsi que la base de données Géorisques ne mentionnent pas le risque lié aux feux de forêt au sein des communes de l'aire d'étude immédiate.

☞ L'aire d'étude immédiate présente une très faible sensibilité au risque liés au feux de forêt. L'enjeu est faible.

La densité d'arcs au sein de l'aire d'étude immédiate est estimée entre 0,51 et 1 arcs/an/km<sup>2</sup> entre 1997 et 2014 soit un niveau inférieur à la moyenne nationale qui est supérieure à 1,5 arcs/an/km<sup>2</sup>.

☞ L'aire d'étude immédiate présente donc un enjeu faible pour le risque de foudroiement.

Les Hauts-de-France font partie des zones qui subissent des occurrences de tornades plus marquées que la moyenne nationale.

☞ L'aire d'étude immédiate présente une sensibilité aux événements orageux type tornade supérieure à la moyenne nationale. L'enjeu est moyen.

Aucune commune de l'aire d'étude immédiate n'est concernée par un PPRT. 4 ICPE soumises à déclaration sont présentes sur la commune de Ronssoy et 3 sur la commune d'Hargicourt dont la plus proche est située à 770 m au sud de l'aire d'étude immédiate. Cette dernière commune accueille également 3 ICPE soumises à autorisation dont la plus proche se situe à 880 m au sud de l'aire d'étude immédiate.

Le site SEVESO le plus proche est situé à 18 km au sud de l'aire d'étude immédiate.

L'aire d'étude immédiate n'est pas concernée par le risque nucléaire.

Une canalisation de TMD est située à plus de 940 m de l'aire d'étude immédiate. L'aire d'étude immédiate n'étant pas concernée par celle-ci, l'enjeu est donc négligeable. Malgré la présence de l'A26, les communes de l'aire d'étude immédiate ne sont pas considérées comme des communes supportant les plus grands flux de transport de matières dangereuses sur les départements de la Somme et de l'Aisne.

☞ L'enjeu concernant les risques industriels et technologiques, et le transport de matières dangereuses est négligeable à faible.

### III. Milieu Naturel

Se référer au **Volet écologique d'étude d'impact sur l'environnement** : projet éolien du Ronssoy-Lempire (80), réalisé par Biotope, 2017 présenté en Annexe 1.

L'état initial du volet faune, flore et habitats naturels a été réalisé par le bureau d'étude Biotope. La présente partie est une synthèse de l'analyse des sensibilités écologiques présentée en Annexe 1. **Volet écologique d'étude d'impact sur l'environnement** : projet éolien du Ronssoy-Lempire (80), réalisé par Biotope, 2017

#### III.1 Périmètre d'étude (rappel)

4 aires d'étude ont été déterminées :

- Une aire d'étude immédiate d'environ 374 ha, suivant la zone d'implantation potentielle et correspondant à la zone des investigations naturalistes ;
- Une aire d'étude rapprochée correspondant à une zone tampon de quelques mètres autour de l'aire d'étude immédiate où ont lieu des investigations naturalistes complémentaires ;
- Une aire d'étude intermédiaire d'un rayon maximum de 10 km autour de l'aire d'étude immédiate où s'effectue l'analyse des impacts cumulés avec d'autres projets soumis à étude d'impact ;
- Une aire d'étude éloignée d'un rayon de 20 km autour de l'aire d'étude immédiate correspondant à la zone d'évaluation des impacts sur la faune volante (sur la base des données bibliographiques).

#### III.2 Protection et inventaires des espaces naturels

Un inventaire des zonages du patrimoine naturel présents au sein et à proximité de l'aire d'étude a été effectué auprès des services administratifs de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Picardie et DREAL Nord-Pas-de-Calais. Le Portail des données communales et les cartes CARMEN de la DREAL, ainsi que le site internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), ont ainsi été consultés en février 2015.

Les données administratives concernant les milieux naturels, le patrimoine écologique, la faune et la flore sont principalement de deux types :

- Les zonages de protection du patrimoine naturel, au sein desquels les interventions dans le milieu naturel peuvent être cadrées par les outils juridiques mis en place :
  - Protection conventionnelle, comme les sites du réseau européen NATURA 2000 ;
  - Protection législative directe, par le biais des lois Littoral et Montagne ;
  - Protection par maîtrise foncière, avec les sites du Conservatoire du littoral, des Conservatoires Régionaux d'Espaces Naturels, ou encore les Espaces Naturels Sensibles des départements ;
  - Protection réglementaire, avec les Réserves Naturelles (Nationales et Régionales) et les Arrêtés de Protection de Biotope.
- Les zonages d'inventaires du patrimoine naturel, élaborés à titre d'avertissement pour les aménageurs et qui n'ont pas de valeur d'opposabilité. Ce sont notamment les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) et les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type II (grands ensembles écologiquement cohérents) et de type I (secteurs de plus faible surface au patrimoine naturel remarquable).

#### III.2.1 Zonages de protection du patrimoine naturel

##### III.2.1.1 Sites du réseau européen NATURA 2000

Cf. Figure 58

Aucun site du réseau européen NATURA 2000 ne recoupe l'aire d'étude immédiate.

Néanmoins, **3 sites sont présents au sein de l'aire d'étude éloignée**. Leur description est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 30. Sites Natura 2000 présents au sein de l'aire d'étude éloignée		
Type de site, code et intitulé	Localisation et distance à l'aire d'étude immédiate	Vie administrative
Zone de Protection Spéciale (ZPS)		
FR2210026 Marais d'Isle	Site de 45 ha. Situé à environ 15,5 km au sud-est de l'aire d'étude immédiate.	Site enregistré comme ZPS le 27 octobre 2004 Structure porteuse du DOCOB : Communauté d'agglomération de Saint-Quentin Opérateur ou animateur technique : Communauté d'agglomération de Saint-Quentin DOCOB : Terminé
FR2212007 Étangs et marais du bassin de la Somme	Site de 5 243 ha. Situé à environ 16,2 km au sud-ouest de l'aire d'étude immédiate.	Site enregistré comme ZPS le 09 février 2007 Structure porteuse du DOCOB : AMEVA Opérateur ou animateur technique : AMEVA DOCOB : Terminé
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)		
FR2200357 Moyenne vallée de la Somme	Site de 1 827 ha. Situé à environ 18,7 km à l'ouest de l'aire d'étude immédiate.	Site enregistré comme ZSC le 26 décembre 2008 Structure porteuse du DOCOB : Syndicat de la Vallée des Anguillères Opérateur ou animateur technique : Syndicat de la Vallée des Anguillères DOCOB : Terminé

##### III.2.1.2 Autres zonages de protection du patrimoine naturel

Aucun autre zonage de protection du patrimoine naturel (Arrêté de Protection de Biotope, Réserve Naturelle Nationale ou Régionale...) n'est présent au sein de l'aire d'étude intermédiaire. Seule la Réserve Naturelle Nationale « le Marais d'Isle » est présente dans l'aire d'étude éloignée, à 15 km au sud-est de l'aire d'étude immédiate.

☞ Aucun zonage de protection du patrimoine naturel n'est présent au sein de l'aire d'étude immédiate. Le site Natura 2000 le plus proche est situé à plus de 15 km au sud-est de l'aire d'étude immédiate : il s'agit de la ZPS du marais d'Isle dont les eaux douces et la végétation palustre offre un intérêt majeur pour l'avifaune nicheuse et migratrice.



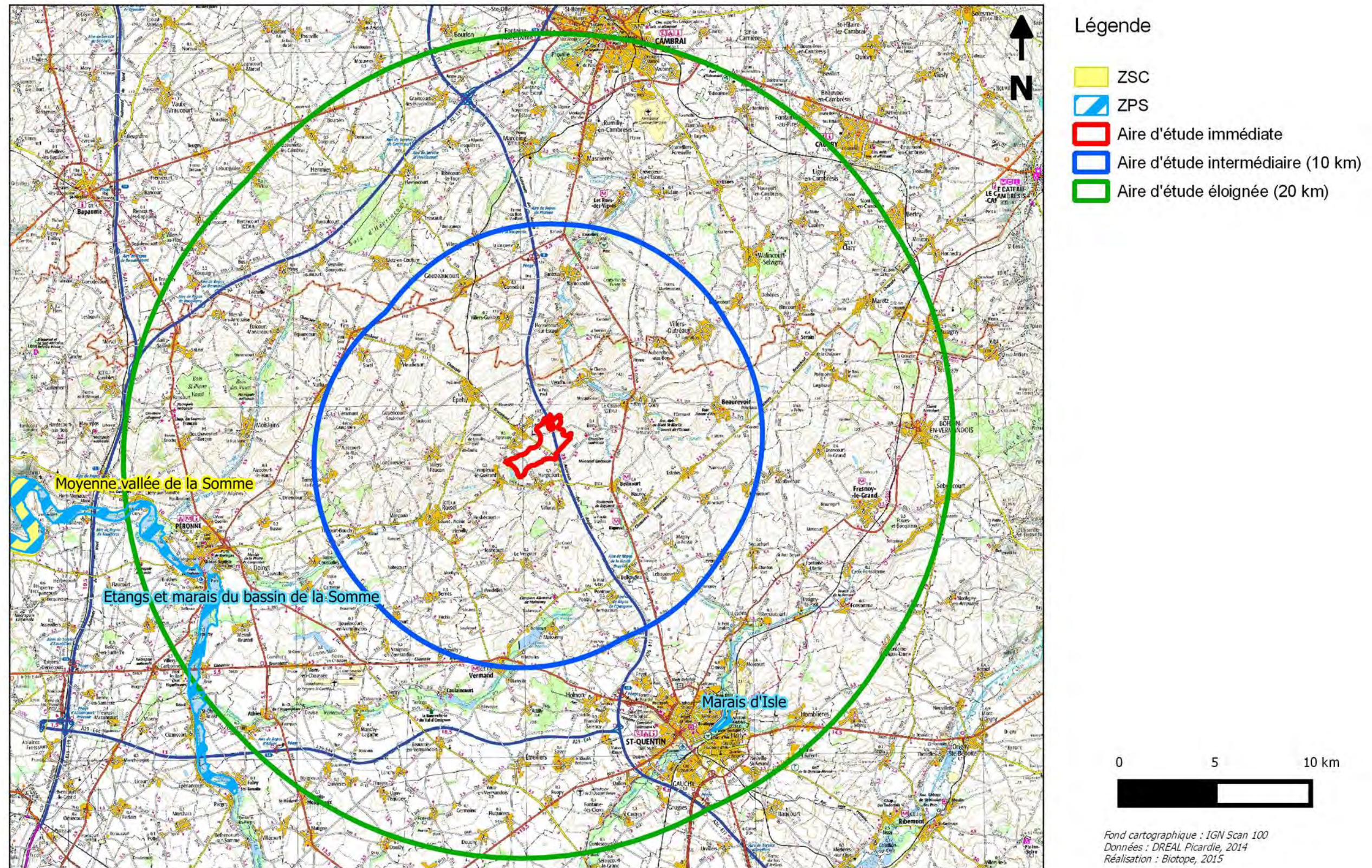


Figure 58. Localisation des sites Natura 2000 présents au sein de 'l'aire d'étude éloignée' (Annexe 1, Biotope, 2017, p31)



## III.2.2 Zonages d'inventaire du patrimoine naturel

Cf. Figure 59

Aucun zonage d'inventaire ne recoupe l'aire d'étude immédiate.

Ce sont toutefois 5 Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) qui ont été répertoriées au sein de l'aire d'étude intermédiaire, toutes de type I.

Tableau 31. Zonages d'inventaires du patrimoine naturel présents au sein de l'aire d'étude intermédiaire

Type de site, code et intitulé	Localisation et distance à l'aire d'étude immédiate
310013372 Haute vallée de l'Escaut en amont de Crèvecoeur sur l'Escaut	Situé à environ 1,8 km au nord de l'aire d'étude immédiate.
220005028 Étangs de Vermand, marais de Caulaincourt et cours de l'Omignon	Situé à environ 6,8 km au sud de l'aire d'étude immédiate.
310013366 Bois d'Havrincourt	Situé à environ 9,3 km au nord-ouest de l'aire d'étude immédiate.
310013365 Bois Couillet et coteau de Villers-Plouich	Situé à environ 9,4 km au nord de l'aire d'étude immédiate
310013371 Bois de Gard, Bois d'Esnes et Bosquets à l'ouest de Walincourt-Salvigny	Situé à environ 10 km au nord-est de l'aire d'étude immédiate

**Aucun zonage d'inventaire ne recoupe l'aire d'étude immédiate.** 5 ZNIEFF de type I sont répertoriées au sein de l'aire d'étude intermédiaire. La plus proche se situe à environ 1,8 km au nord de l'aire d'étude immédiate : il s'agit de la ZNIEFF de type I « Haute vallée de l'Escaut en amont de Crèvecoeur sur l'Escaut » abritant de nombreuses espèces floristiques patrimoniales, deux odonates inscrits sur la liste rouge nationale, deux espèces déterminantes de rhopalocères et un mollusque également déterminant de ZNIEFF.

## III.3 Continuités écologiques

### III.3.1 Rappel du contexte national

La loi de programmation du 3 août 2009, dite « loi Grenelle 1 » a fixé l'objectif de constituer, pour 2012, une trame verte et bleue, outil d'aménagement du territoire qui permettra de créer des continuités territoriales contribuant à enrayer la perte de biodiversité.

La loi du 12 juillet 2010, portant engagement national pour l'environnement, dite « loi Grenelle 2 », précise ce projet au travers d'un ensemble de mesures destinées à préserver la diversité du vivant. Elle précise que dans chaque région un Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) doit être élaboré conjointement par l'État et le Conseil Régional. Le SRCE doit identifier, maintenir et remettre en bon état les réservoirs de biodiversité qui concentrent l'essentiel du patrimoine naturel de la région, ainsi que les corridors écologiques qui sont indispensables à la survie et au développement de la biodiversité : l'ensemble « réservoirs + corridors » forme les continuités écologiques du SRCE.

### III.3.2 Rappel du contexte régional

À l'échelle régionale, le SRCE prend le nom de Schéma Régional de Cohérence Écologique - Trame Verte et Bleue (SRCE-TVb), pour marquer la continuité avec un Schéma Régional Trame Verte et Bleue (SR-TVb) préexistant à l'obligation réglementaire d'établir dans chaque région un SRCE.

L'élaboration du SRCE-TVb s'inscrivant dans la continuité de la démarche régionale Trame Verte et Bleue, elle adopte une double approche : celle des écosystèmes tels que le prévoient les textes de loi relatifs à l'élaboration des SRCE et celle des éco-paysages, approche fondamentale de la démarche TVb de la région qui a souhaité territorialiser les enjeux pour une meilleure appropriation par les acteurs locaux.

Ainsi, le SRCE-TVb présente des enjeux et objectifs à la fois au niveau de 10 « sous-trames milieux » et au niveau d'une vingtaine d'éco-paysages. En complément, le SRCE-TVb présente également des pistes d'actions en faveur des espaces à renaturer, afin d'améliorer la qualité globale de la matrice en termes de biodiversité.

Dans ce cadre, plusieurs catégories d'espaces ont été identifiées :

- les réservoirs de biodiversité : 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, qui abritent des noyaux de population d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces ».
- les corridors écologiques : qui assurent 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.

En région Hauts-de-France, il existe deux SRCE-TVb, relatifs aux deux anciennes régions :

- le SRCE-TVb Nord - Pas-de-Calais, ayant été annulé par le tribunal administratif de Lille le 26 janvier 2017 ;
- le SRCE-TVb Picardie, qui n'a quant à lui pas été approuvé.

Concernant ce dernier, l'atlas cartographique est donc simplement porté à connaissance. Les objectifs du SRCE (corridor à créer par exemple) ne peuvent être présentés.

### III.3.3 Localisation du projet par rapport aux continuités d'intérêt régional portées à connaissance

Cf. Figure 60

Aucun réservoir de biodiversité ou corridor écologique d'intérêt régional n'est présent au sein ou à proximité immédiate de la zone d'implantation potentielle.

Le corridor le plus proche est situé à environ 2 km au nord-est de l'aire d'étude immédiate. Il s'agit d'un corridor valléen multitrane fonctionnel correspondant à l'Escaut.

Notons également la présence, au sein de l'aire d'étude intermédiaire, d'autres corridors valléens multitrans :

- À environ 7 km au sud-ouest de l'aire d'étude immédiate, la vallée du Cologne qui présente une fonctionnalité réduite ;
- À environ 7,5 km au sud-est du projet, les vallées de l'Omignon et de la Somme.

Les documents d'urbanisme locaux ont également été consultés. La carte communale de Lempire précise qu'aucun corridor écologique potentiel ne traverse Lempire. La carte communale du Ronssoy et les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) de Bony et Hargicourt ne font pas mention de corridor écologique. Quant à la commune de Templeux-le-Guérard, celle-ci n'est dotée d'aucun document d'urbanisme.

**Aucun réservoir de biodiversité ou corridor écologique n'est présent au sein ou à proximité immédiate de l'aire d'étude immédiate du projet.**



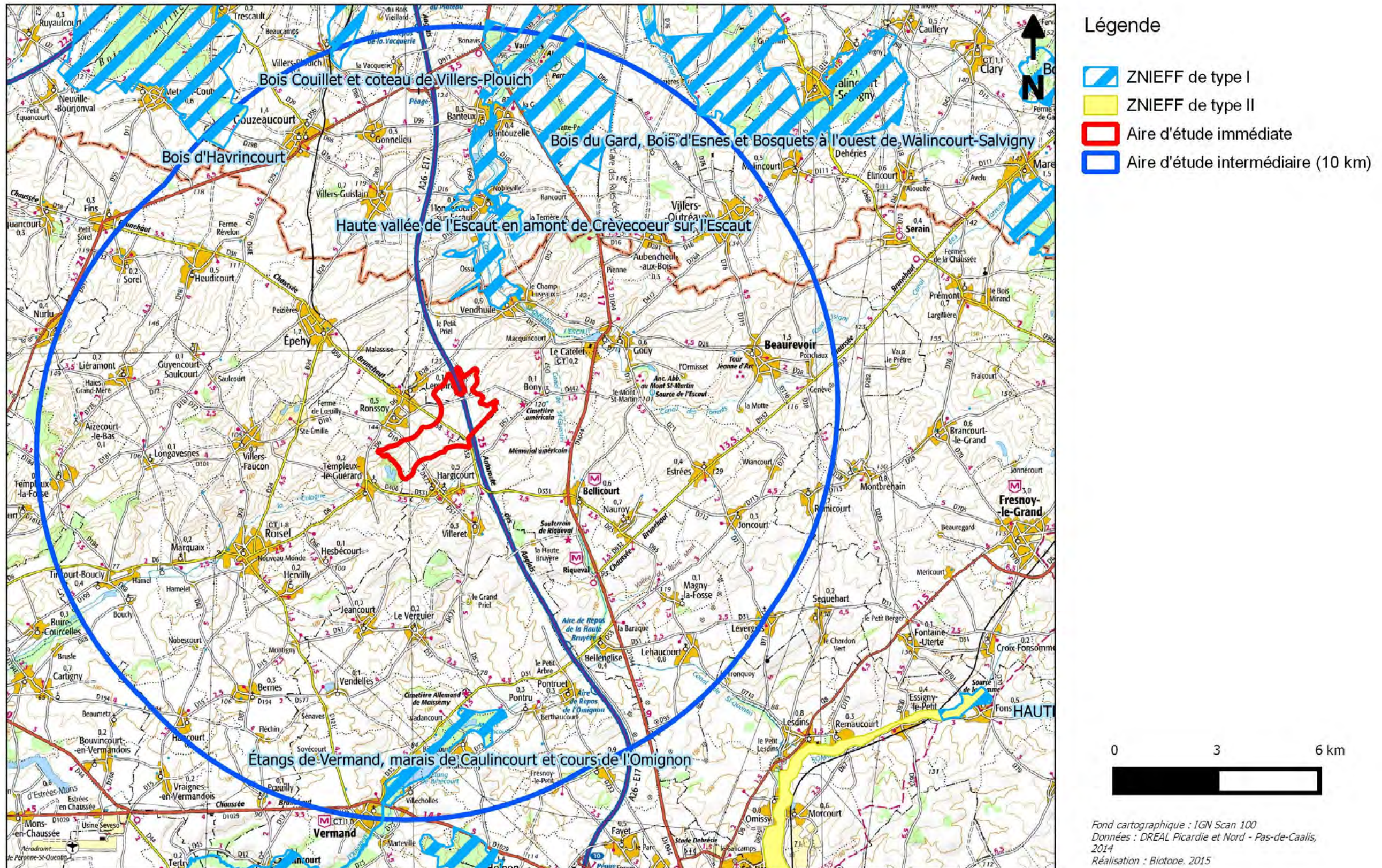


Figure 59. Localisation des **zonages d'inventaire** présents au sein de **l'aire d'étude** intermédiaire (Annexe 1, Biotope, 2017, p34)



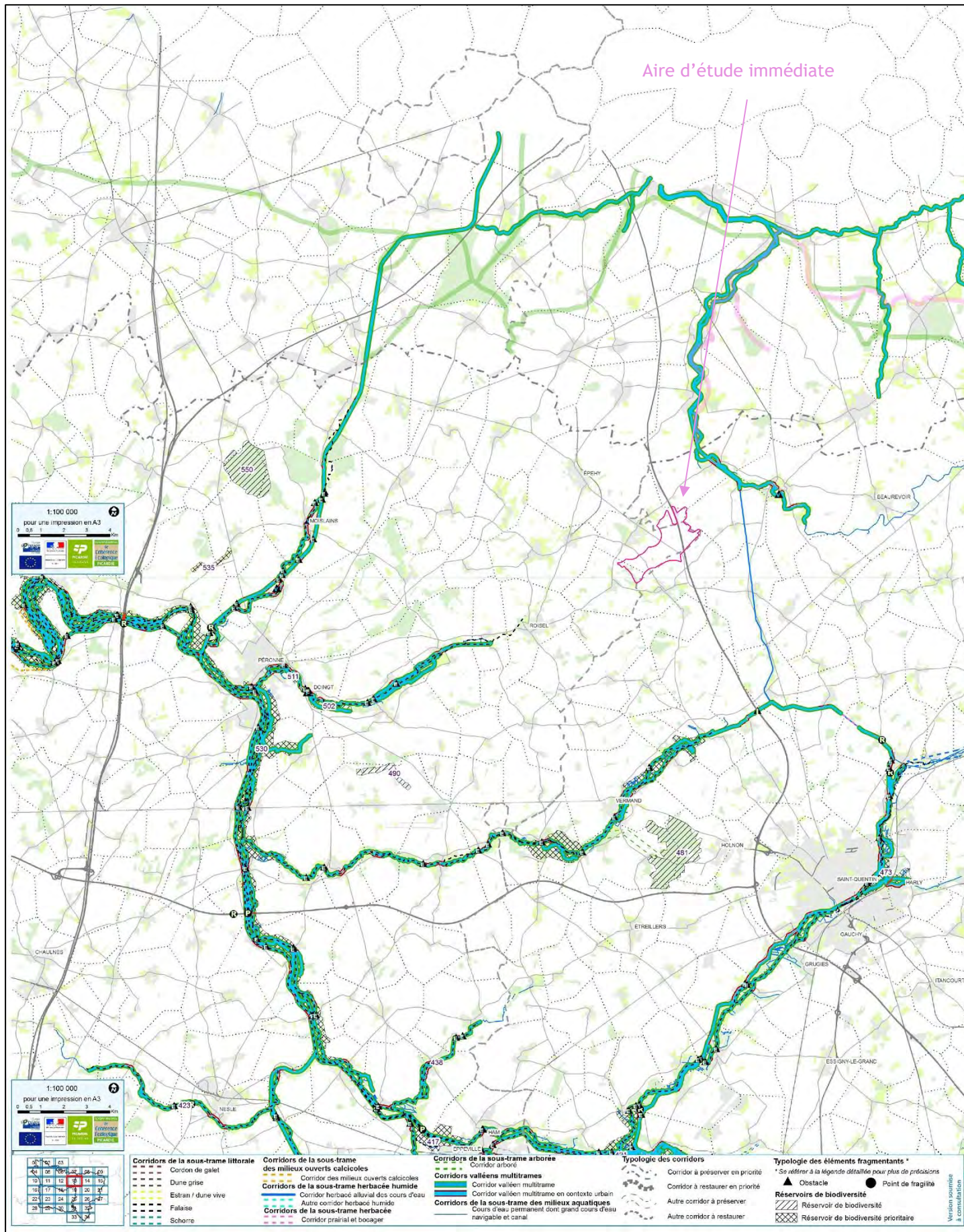


Figure 60. Localisation du site d'étude par rapport au projet de SRCE de Picardie - version soumise à enquête publique entre juin et juillet 2015 (Annexe 1, Biotope, 2017, p36)



## III.4 Flore et végétations

### III.4.1 Végétations (habitats naturels)

Cf. Figure 63

L'expertise des végétations a été réalisée sur l'aire d'étude immédiate. Plusieurs grands ensembles de végétations y sont recensés :

- Les éléments boisés et fourrés (forêt hydrocline à Jacinthe sauvage et charme, fourrés arbustif, frênaie-chênaie subatlantique à Primevère, chênaie/charmaie mésophile, alignements d'arbres, haies, bosquets) ;
- Les habitats ouverts et semi-ouverts (friches, prairies mésophiles de fauche eutrophe, prairies mésophiles des talus routiers) ;
- Les zones anthropiques (cultures, bâtiments, routes et chemins, secteurs non végétalisés).



Figure 61. Cultures sur l'aire d'étude immédiate (extrait du volet écologique ©Biotope)

Les végétations présentes sur l'aire d'étude immédiate ont toutes un enjeu très faible à faible hormis pour les frênaies-chênaies subatlantiques à Primevère représentant un enjeu moyen.

### III.4.2 Espèces végétales

**130 espèces végétales ont été recensées sur l'aire d'étude immédiate** lors des inventaires menés en 2014 et en 2015 et 2018 (*liste complète présentée dans le volet écologique en Annexe 1*). Au regard de la pression d'inventaire, ce chiffre montre une richesse spécifique modérée (201 espèces recensées à l'échelle de la commune du Ronsoy), mais appropriée au contexte de cultures intensives et d'homogénéité des habitats dans lequel s'inscrit l'aire d'étude. L'essentiel des espèces se trouvent le long des chemins, en bordure de cultures et dans les boisements.

Aucune espèce végétale protégée n'a été recensée au sein de l'aire d'étude immédiate.

En 2014, une espèce végétale patrimoniale non protégée a été recensée sur l'aire d'étude immédiate. Il s'agit

du Brome des champs (*Bromus arvensis*), rare en Picardie. Cette espèce végétale se réfugie dans les talus herbeux. Une station a été identifiée en 2014 au nord-est de l'aire d'étude immédiate, le long du chemin communal qui passe sur l'autoroute A26 ainsi que sur les abords de cette dernière. Cette espèce n'a pas été revue lors des prospections précoces de 2018.



Figure 62. Brome des champs (extrait du volet écologique ©Biotope)

Quatre espèces végétales d'origine exotique ont été recensées, en 2018, sur l'aire d'étude immédiate : la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*), le Cerisier tardif (*Prunus serotina*), le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) et le Rosier rugeux (*Rosa rugosa*)

Ces espèces peuvent présenter un caractère envahissant et se substituer à la végétation originelle de la région Picardie ; elles sont alors qualifiées d'envahissantes avérées.

### III.4.3 Synthèse concernant les végétations et la flore

Comme le mettait en avant l'analyse du SRCE à l'échelle locale, le site est largement dominé par des cultures intensives (94 % de l'aire d'étude immédiate), limitant ainsi fortement la présence d'habitats ou d'espèces végétales patrimoniales ou protégés.

De ce fait, la seule présence d'autres habitats peu artificialisés permet d'apporter une petite diversité. Les boisements de type chênaies charmaies apportent une certaine diversité floristique et d'habitats, en particulier la frênaie-chênaie à Primevère située à l'extrême ouest de l'aire d'étude. Deux des habitats recensés se rattachent à des habitats d'intérêt communautaire : la frênaie-chênaie subatlantique à Primevère (code Natura 2000 n° 9160) et la prairie mésophile de fauche eutrophe (code Natura 2000 n° 6510).

Le reste de la végétation se réfugie sur les bords de routes et autres talus. C'est d'ailleurs dans ce dernier type d'habitat que le Brome des champs, espèce végétale patrimoniale, a été localisé en 2014.

Aucune espèce végétale protégée n'a été trouvée sur le site.

👉 L'enjeu concernant les végétations et la flore est négligeable à faible, et moyen pour la frênaie-chênaie subatlantique à Primevère.



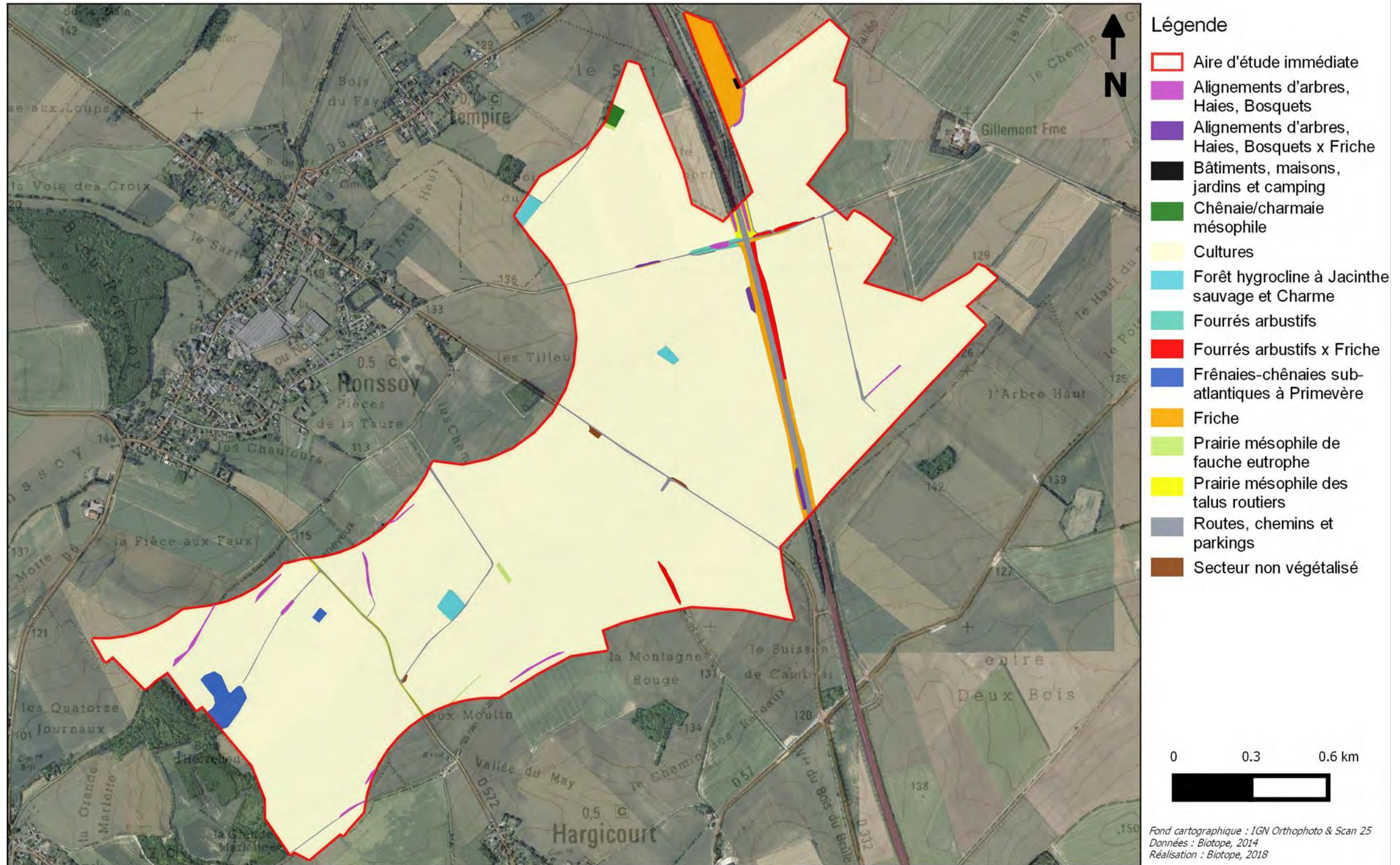


Figure 63. **Végétations de l'aire d'étude immédiate** (Annexe 1, Biotope, 2018, p39)



## III.5 Faune

### III.5.1 Préambule bibliographique

Une étude bibliographique a été réalisée par le bureau d'étude Biotope. Cette analyse a permis d'obtenir les listes d'espèces déjà observées sur les communes concernées par le projet.

Tableau 32. Bibliographie exploitée	
Nom	Référence consultée
Conservatoire Botanique National de Bailleul	Digitale 2 (base de données en ligne du CBNBI)
Région Picardie & ADEME	Schéma Régional Eolien - Schéma Climat Air Energie 2020-2050 de Picardie
L'Association Multidisciplinaire des Biologistes spécialistes de l'Environnement (AMBE)	Données de localisation des principales voies migratoires de l'avifaune
Picardie Nature	Étude de l'avifaune sur les zones de développement éolien de la communauté de communes du Canton de Roisel, 2009
Picardie Nature	Identification des territoires de plus grande sensibilité potentielle pour la conservation des chauves-souris en Picardie, 2009
Picardie Nature	Synthèse des données chiroptères autour du projet éolien de Roisel, 2014
Picardie Nature et CMNF	Atlas des chiroptères des Hauts-de-France - Période 2008-2018
Biotope	Base de données

Les observations d'espèces patrimoniales sur les communes du Ronssoy, d'Hargicourt et de Lempire figurent dans le tableau suivant :

Tableau 33. Espèces d'oiseaux patrimoniales déjà observées sur les communes de Ronssoy, Hargicourt et Lempire	
Espèce (nom latin) : statut de menace - statut de rareté - année de dernière observation	
Vanneau huppé ( <i>Vanellus vanellus</i> (L.)) : Menacé (vulnérable) - Peu commun - 2014	
Busard Saint-Martin ( <i>Circus cyaneus</i> (L.)) : Quasi menacé - Peu commun - 2012	
Pluvier doré ( <i>Pluvialis apricaria</i> (L.)) : Non évalué - Non évalué - 2013	

Seules 3 espèces patrimoniales d'oiseaux ont déjà été observées sur les communes du Ronssoy, Hargicourt et Lempire selon les données disponibles sur le site internet de la DREAL Picardie, provenant de Picardie Nature.

Ce nombre d'espèces patrimoniales particulièrement faible révèle surtout la faible pression d'observation qui existe dans ce secteur de la Picardie.

Les 3 espèces d'oiseaux patrimoniales citées ici représentent des enjeux réguliers lors de l'exploitation d'un parc éolien en Europe et en Picardie. Le Vanneau huppé, le Busard Saint-Martin et le Pluvier doré font partie des contraintes avifaune les plus rencontrées en Picardie dans le cadre de projets éoliens.

### III.5.1.1 Avifaune - localisation de l'aire d'étude vis-à-vis du contexte régional

Les cartes ci-après (Picardie Nature, juin 2011 - extraction du SRCE PICARDIE), indiquent que l'aire d'étude immédiate n'est pas située sur un secteur connu pour être fréquenté régulièrement par le Vanneau huppé en halte migratoire. Par ailleurs, le secteur d'étude ne semble pas faire l'objet d'une pression d'observation importante de la part des naturalistes de Picardie Nature, comme l'a montré la bibliographie peu fournie obtenue via le portail de la DREAL Picardie.

A l'inverse, l'aire d'étude immédiate borde un secteur considéré comme présentant un enjeu très fort pour le Busard cendré.

#### ENJEUX VANNEAUX HUPPÉS ET PLUVIERS DORÉS

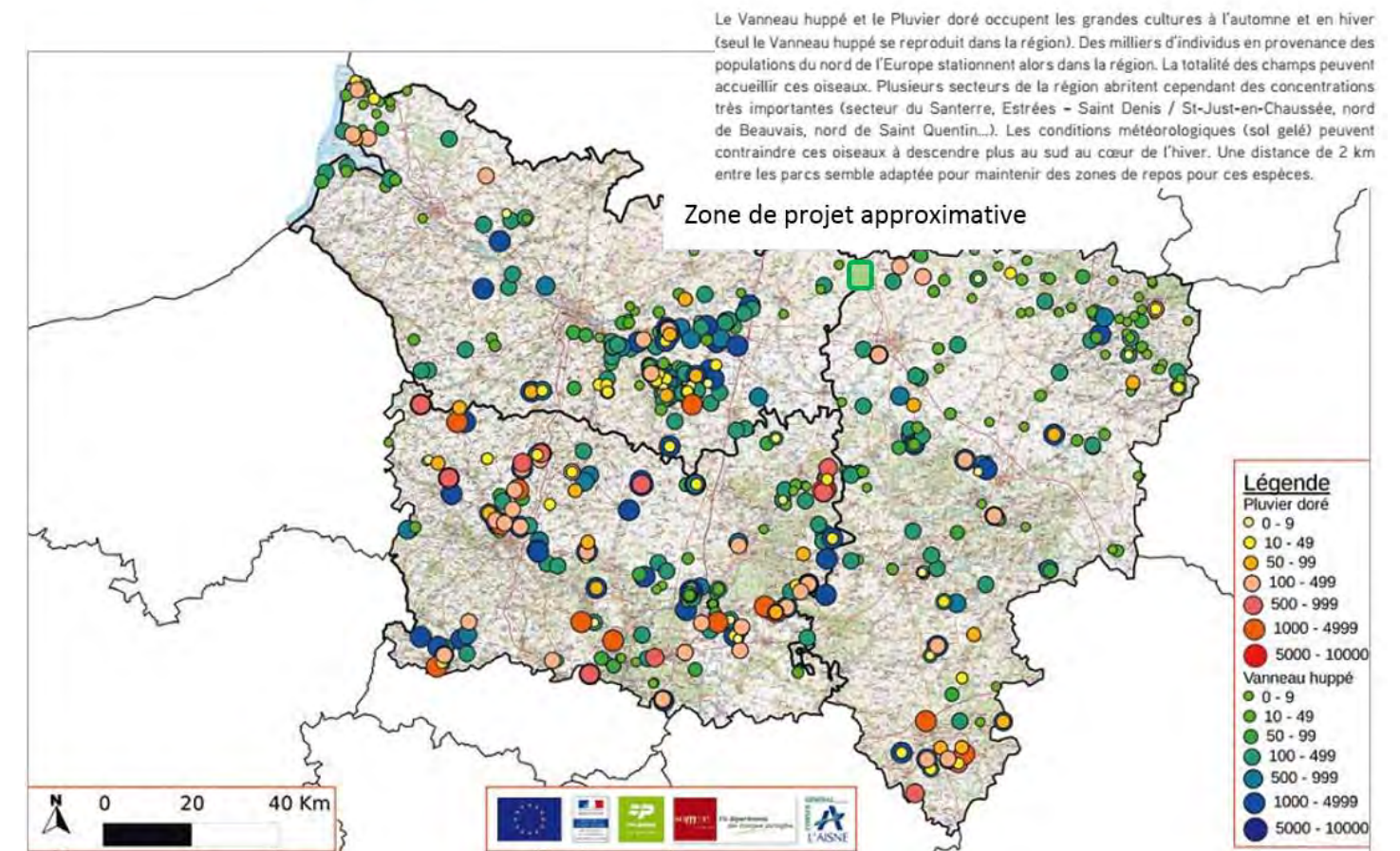


Figure 64. Enjeux Vanneau huppé et Pluvier doré (Annexe 1, Biotope, 2017, p11)



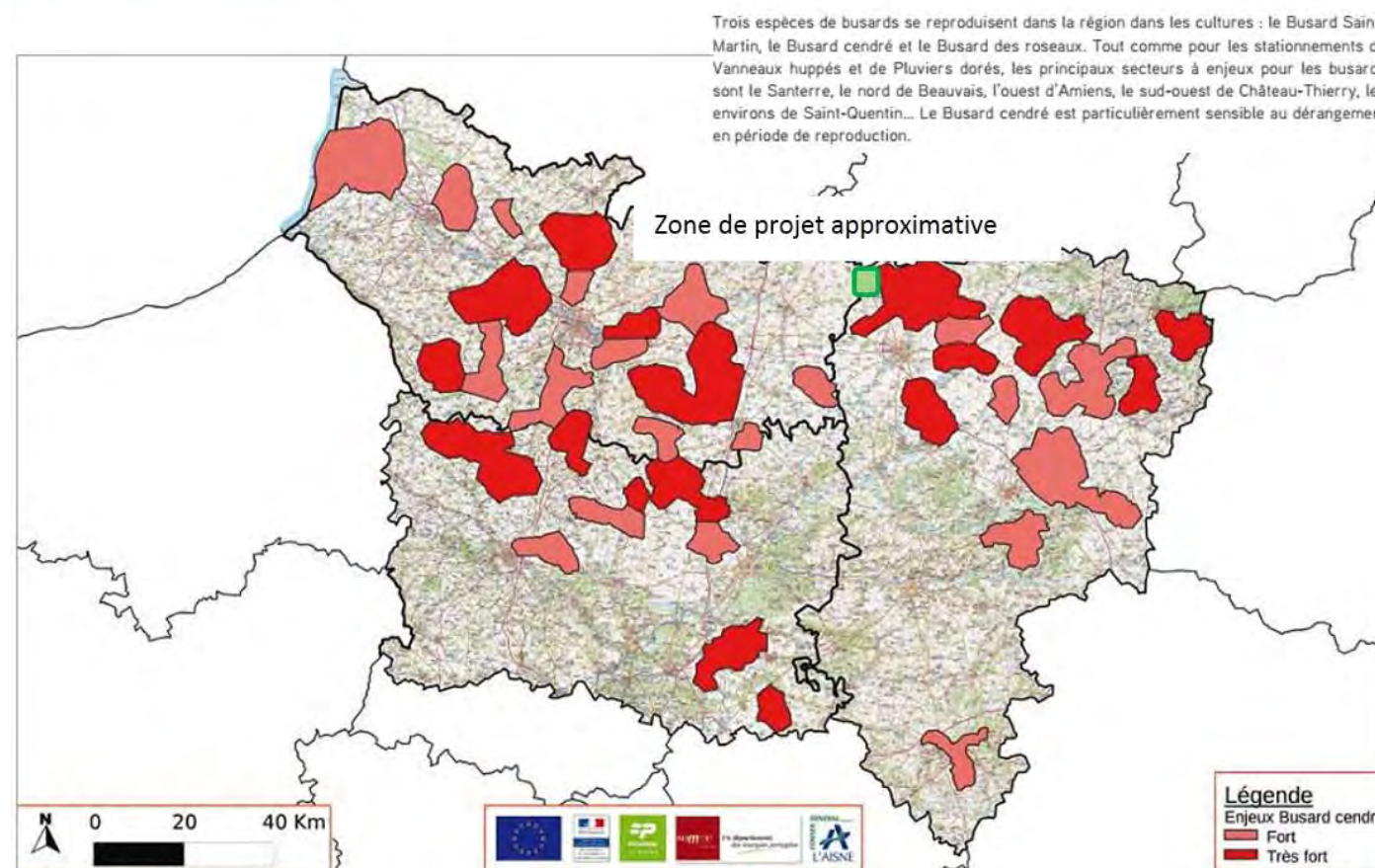


Figure 65. Enjeux Busard cendré (Annexe 1, Biotope, 2017, p11)

### III.5.1.2 Avifaune - contexte migratoire de l'aire d'étude

Située sur la façade nord-ouest du continent européen, l'ex-région Picardie se trouve au carrefour des voies migratoires venant des Îles Britanniques et du nord de l'Europe. Cette migration concerne plus de 200 espèces d'oiseaux comptant des millions d'individus chaque année. La voie de migration, qui longe le littoral, dite voie migratoire atlantique, est l'une des voies majeures de déplacement pour beaucoup d'espèces (Grèbes, Laridés, Limicoles, Anatidés, Passereaux, etc.).

Les cartes ci-contre, la première issue du Schéma Régional Éolien de Picardie et la seconde issue des données de l'AMBE (Association multidisciplinaire des biologistes de l'environnement), montrent l'état actuel des connaissances sur les voies de migration régionales.

L'axe majeur de migration est localisé sur le littoral et les axes secondaires dans les vallées. Ces cartes sont toutefois à interpréter avec prudence, car en fonction des conditions météorologiques (vent, brouillard, nébulosité, ascendances...), les migrateurs orientent différemment leurs axes, et leur concentration est variable.

Le flux de migration s'effectue essentiellement la nuit, au cours des deux phases de migration (prénuptiale et postnuptiale). L'axe de migration majeur en France est orienté nord-est/sud-ouest en migration postnuptiale et inversement pour la migration prénuptiale.

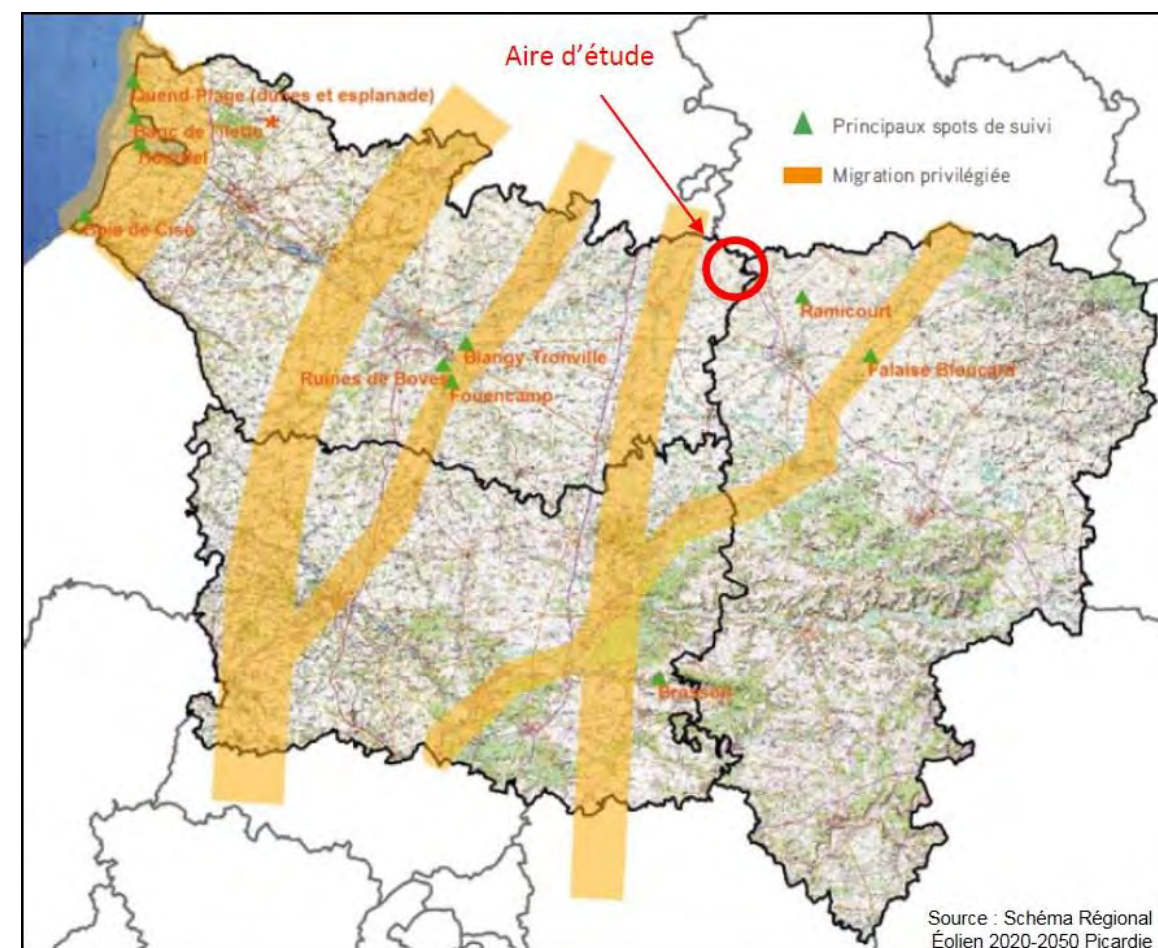


Figure 66. Voies de migration de l'avifaune d'intérêt régional - source : SRE (Annexe 1, Biotope, 2017, p10)



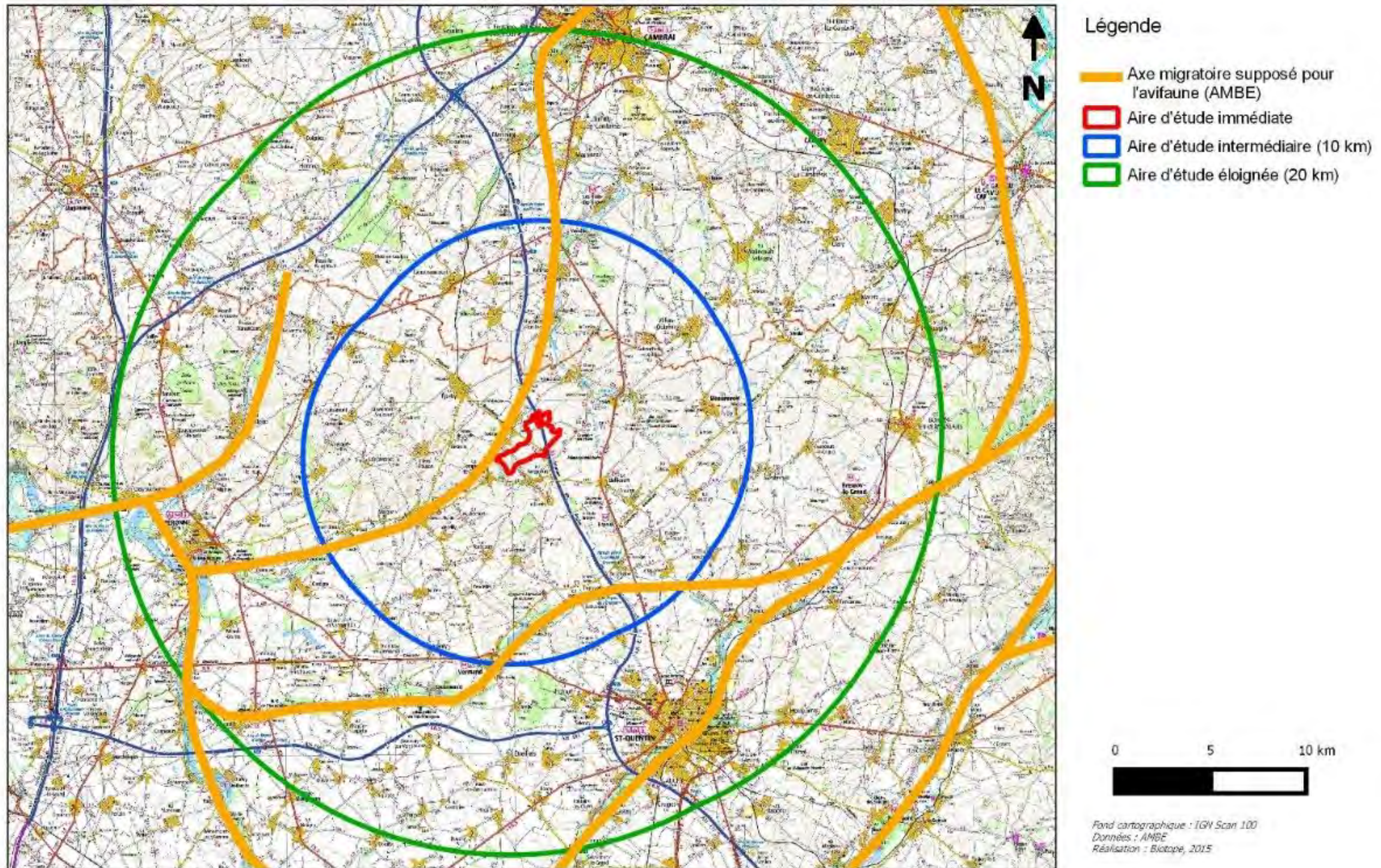


Figure 67. Voies de migration de l'avifaune d'intérêt régional - source : AMBE (Annexe 1, Biotope, 2017, p10)



## Zoom sur la migration postnuptiale

Dès la fin du mois de juillet, la migration postnuptiale débute avec les limicoles, les fauvettes paludicoles (rousseolles, phragmites...), les rapaces, le Martinet noir, etc. Ces espèces quittent leurs zones de nidification du nord de l'Europe pour rejoindre les sites d'hivernage du sud de l'Europe (sud de la France, péninsule ibérique) ou d'Afrique.

Fin août, septembre et octobre, la migration se poursuit avec les petits turdidés (Rougequeue, Tariers, Traquet motteux...), les Canards, les Fauvettes forestières, les Hirondelles, les rapaces, les Columbides, les Pipits, les Bergeronnettes, les Laridés, etc.

En octobre et novembre, la migration concerne les Alouettes, les Turdidés, les Corvidés, les Cormorans, les Oies, les Fringilles et les Bruants, etc.

## Zoom sur la migration prénuptiale

Dès la fin du mois de février, la migration prénuptiale débute avec certains limicoles, les oies et les Alouettes **des champs. Ces espèces quittent leurs zones d'hivernage, au sud de l'Europe (sud de la France, péninsule ibérique) ou d'Afrique, pour rejoindre les sites de nidification au nord de l'Europe.**

À la mi-mars, **la migration se poursuit avec les canards et d'autres limicoles. En avril-mai, c'est l'arrivée des fauvettes forestières, des hirondelles, des rapaces, des pipits, des bergeronnettes, des petits turdidés (rougequeue, tariers, Traquet motteux, etc.).**

À cette période, on y retrouve :

- Certaines espèces hivernantes juste avant leur départ vers le nord ;
- Les **espèces sédentaires qui ont passé l'hiver sur place** ;
- Certaines espèces migratrices en halte migratoire ;
- Les premiers nicheurs de retour sur le site.

Contrairement à la période postnuptiale, les flux de migration prénuptiale sont souvent faibles, très diffus et majoritairement nocturnes. Cette période se traduit donc davantage par des stationnements que par de réels mouvements migratoires.

☞ La zone de **projet se situe en limite d'une voie principale de déplacements migratoires qui relie, théoriquement, le début de la vallée de l'Escaut, situé à 2,6 km au nord est de l'aire d'étude immédiate, à la vallée de la Somme, au sud-ouest de celle-ci, en passant successivement par le Canal de Saint-Quentin et sa proximité, puis le nord de l'aire d'étude rapprochée et enfin la vallée de la Cologne.**

## III.5.1.3 Chiroptères - localisation de l'aire d'étude vis-à-vis du contexte régional

La carte ci-dessous (Picardie Nature, septembre 2009), indique que **l'aire d'étude immédiate** ne se situe pas sur un secteur de sensibilité pour les chiroptères rares et menacés. Les secteurs à enjeux les plus proches sont distants de plus de 8 kilomètres.

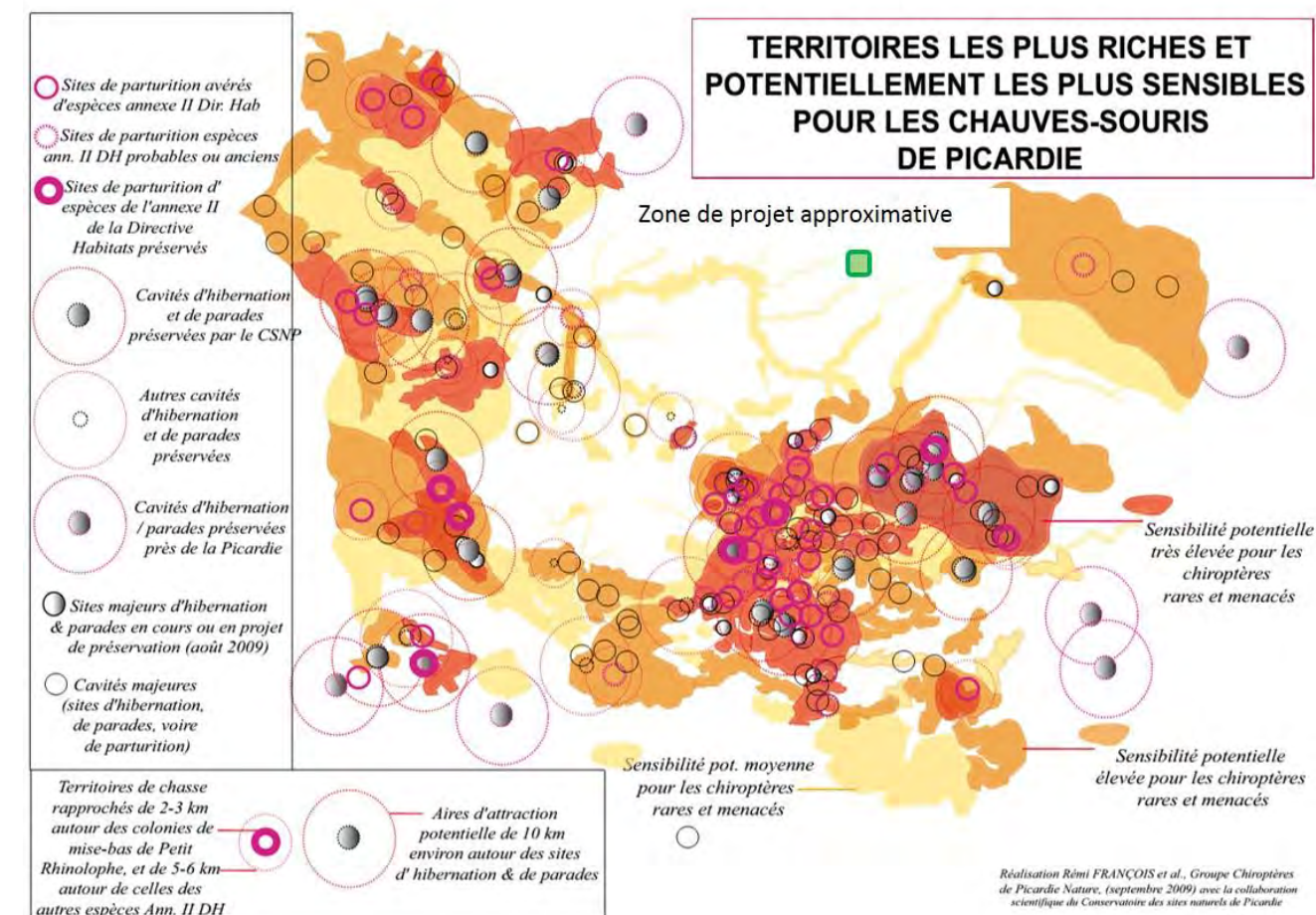


Figure 68. Territoires les plus riches et potentiellement les plus sensibles pour les chauves-souris de Picardie - source : Picardie Nature (Annexe 1, Biotope, 2017, p14)

Cependant, d'après la « *Synthèse des données chiroptères autour du projet éolien de Roisel* » (localisé à moins de 10 km à l'ouest du projet de parc éolien de Ronssoy-Lempire), réalisée en 2014 par Picardie Nature, un site souterrain exploité en hiver est situé à moins de 5 km à l'est de l'aire d'étude immédiate. Il s'agit du Tunnel du Canal de Saint-Quentin, qui s'étend sur près de 6 kilomètres de long, entre Bony et Bellicourt. Une visite, en 2011, a permis une prospection par voie fluviale et l'identification de 15 individus (4 Murins du groupe moustaches, 2 Murins de Daubenton et 9 Murins sp). Les individus ont été contactés sur le premier kilomètre de chaque extrémité du tunnel. **Cette consultation a toutefois mis en évidence qu'aucune colonie de parturition n'est connue dans un périmètre de 20 kilomètres autour du parc de Roisel.**

Les données du BRGM ont permis d'identifier des cavités souterraines dont une grande partie correspond à des ouvrages civils, ou sont de nature indéterminée (la présence d'un ouvrage militaire au sein de la zone d'implantation potentielle est à noter). Aucune donnée chiroptérologique relative à ces cavités n'a été trouvée, toutefois, leur présence traduit des potentialités d'accueil local pour ces espèces.

Actuellement aucune chauve-souris à fort intérêt patrimonial (inscrite à l'annexe II de la Directive Habitat) n'est connue du secteur, tout particulièrement en raison d'un potentiel faible en termes d'habitat (peu de cavités souterraines, terrains de chasse défavorables...).

☞ **L'approche bibliographique tend à démontrer que l'emprise de l'aire d'étude immédiate est située sur une zone cultivée, peu favorable aux chiroptères, notamment en tant que terrain de chasse. Si quelques espèces peuvent utiliser les cultures, il s'agit probablement d'espèces essentiellement ubiquistes non menacées comme la Pipistrelle commune.**



☞ La **présence d'un site hivernal souterrain est à noter, à moins de 5 km à l'est de l'aire d'étude immédiate**, abritant des espèces de murins peu sensibles à l'éolien. Seule une espèce sensible est connue localement : la Pipistrelle de Nathusius.

### III.5.2 Avifaune en reproduction

Cf. Figure 80

Les inventaires concernant l'avifaune nicheuse ont été réalisés par Biotope en 2014 (mai à juin) puis en 2015 (mai à juillet) afin de couvrir la totalité de l'aire d'étude immédiate. Celle-ci a, en effet, été élargie entre 2014 et 2015.

Les prospections ont permis de mettre en évidence la présence de 45 espèces dont 41 sont nicheuses de manière possible, probable ou certaine au sein de l'aire d'étude. Ces 41 espèces se répartissent en trois cortèges principaux selon les milieux présents sur l'aire d'étude immédiate.

#### III.5.2.1 Espèces réglementées au sein de l'aire d'étude rapprochée

##### Espèces d'intérêt européen

Deux espèces d'oiseaux d'intérêt européen, inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » ont été observées sur l'aire d'étude immédiate :

- Le Busard Saint-Martin ;
- Le Faucon pèlerin.

##### Espèces protégées

Sur l'aire d'étude rapprochée, parmi les 45 espèces recensées, 32 sont protégées à l'échelle nationale. Les autres espèces sont chassables (espèces gibiers - cf. arrêté ministériel du 26 juin 1987, modifié) ou régulables (espèces nuisibles - cf. article R. 427-6 du code de l'environnement et arrêté ministériel du 02 août 2012, NOR : DEVL1227528A) (liste complète en Annexe 1. Volet écologique d'étude d'impact sur l'environnement : projet éolien du Ronssoy-Lempire (80), réalisé par Biotope, 2017).

#### III.5.2.2 Espèces patrimoniales au sein de l'aire d'étude rapprochée

Cf. Figure 69 et Figure 70

Sont considérées comme patrimoniales les espèces qui répondent à au moins un des critères suivants :

- espèces inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux » (Directive 2009/147/CE) ;
- espèces inscrites à la liste rouge des espèces menacées en France dont le statut est soit « en danger critique », « en danger », « vulnérable » ou « quasi-menacée » ;
- espèces inscrites à la liste rouge régionale considérées comme étant soit « en danger », « vulnérables », « rares », « en déclin », ou « localisées ».

Au total, 11 espèces patrimoniales ont été recensées sur l'aire d'étude en période de nidification. Toutes ne nichent pas au sein de l'aire d'étude immédiate, certaines ne font que fréquenter la zone d'étude pour s'y alimenter ou y stationner.

Leurs statuts en tant que reproducteurs sont présentés dans le tableau ci-après (localisation précise présentée en Annexe 1. Volet écologique d'étude d'impact sur l'environnement : projet éolien du Ronssoy-Lempire (80), réalisé par Biotope, 2017).

Tableau 34. Oiseaux nicheurs patrimoniaux recensés au sein de l'aire d'étude rapprochée

Nom Latin	Nom Français	Protec.	DOI	LR Nationale	LR Picardie	Statut nicheur sur l'aire d'étude
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	P		Vulnérable	Préoccupation mineure	Possible
<i>Athene noctua</i>	Chevêche d'Athéna	P		Préoccupation mineure	Vulnérable	Probable
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	P		Vulnérable	Préoccupation mineure	Probable
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	P	X	Préoccupation mineure	Quasi menacé	Probable
<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	P		Quasi-menacé	Préoccupation mineure	Probable
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	P		Quasi-menacé	Préoccupation mineure	Probable
<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	P	X	Préoccupation mineure	En danger	Non nicheur
<i>Larus fuscus</i>	Goéland brun	P		Préoccupation mineure	Vulnérable	Non nicheur
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	P		Quasi-menacé	Préoccupation mineure	Probable
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	P		Quasi-menacé	Préoccupation mineure	Certain
<i>Tadorna tadorna</i>	Tadorne de Belon	P		Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Non nicheur

Légende :

Protec. = Protection :

- P = espèce protégée ;
- C = espèce chassable ou régulable

DOI = Directive Oiseaux Annexe I :

- X = espèce inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux

LR Nationale = Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en France

LR Picardie : Liste rouge régionale de Picardie





Figure 69. Localisation des espèces patrimoniales et des comportements à risque observés en période de nidification (2014) (Annexe 1, BIOTOPE, 2017, p50)





Figure 70. Localisation des espèces patrimoniales et des comportements à risque observées en période de nidification (2015, aire complémentaire uniquement) (Annexe 1, BIOTOPE, 2017, p51)



### III.5.2.3 Cortèges d'espèces recensés au sein de l'aire d'étude immédiate

Les habitats présents au sein de l'aire d'étude immédiate permettent de distinguer trois cortèges principaux :

- Cortège des milieux boisés ;
- Cortège des milieux semi-ouverts ;
- Cortège des milieux ouverts.

Quelques espèces pouvant être rattachées à un quatrième cortège anthropique fréquentent également l'aire d'étude immédiate pour s'alimenter mais n'y sont pas nicheuses. C'est par exemple le cas de l'Hirondelle rustique ou de la Bergeronnette grise.

Rappelons qu'une espèce peut fréquenter plusieurs types d'habitats, on parle alors d'espèce ubiquiste.

#### Cortège des milieux boisés

Les milieux boisés sont principalement présents en limite ouest de l'aire d'étude (bois d'Herrelieu, bois des Reneveux) et sont retrouvés de manière marginale au sein de l'aire d'étude immédiate (petits bosquets, bosquet Toine notamment).

16 espèces peuvent être rattachées à ce cortège, soit près de 40 % des espèces nicheuses recensées sur l'aire d'étude rapprochée. Il s'agit ainsi du premier cortège pour ce qui est de la diversité spécifique, même si, rappelons-le, ces espèces nichent pour la grande majorité d'entre-elles en dehors de l'aire d'étude immédiate.

Aucune espèce patrimoniale n'est présente au sein de ce cortège.



Figure 71. Bois d'Herrelieu, en bordure ouest de l'aire d'étude immédiate, abritant le Pic épeiche (Annexe 1, Biotope, 2017, p52)

#### Cortège des milieux semi-ouverts

Le cortège des milieux semi-ouverts regroupe les espèces fréquentant les haies, les friches arbustives et les lisières étagées des massifs forestiers. **Ces milieux sont relativement bien répartis dans l'aire d'étude**, principalement le long des chemins et en bordures de certaines parcelles agricoles.

Cinq espèces ont été rattachées à ce cortège, soit environ 12 % des espèces recensées.

Quatre de ces cinq espèces sont patrimoniales :

- la Linotte mélodieuse (protégée et considérée comme vulnérable à l'échelle nationale) ;
- le Bruant jaune (protégé et considéré comme quasi-menacé à l'échelle nationale) ;
- le Pouillot fitis (protégé et considéré comme quasi-menacé à l'échelle nationale) ;
- la Fauvette grisette (protégée et considérée comme quasi-menacée à l'échelle nationale). Également retrouvée en milieu ouvert dans les champs de colza.

Ces quatre espèces, protégées et considérées comme quasi-menacées à l'échelle nationale, font l'objet d'une préoccupation mineure sur la liste rouge de Picardie.

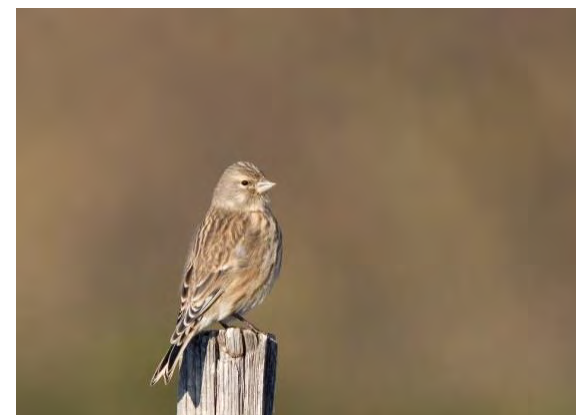


Figure 72. Milieux semi-ouverts sur l'aire d'étude fréquentés par la Fauvette grisette et la Linotte mélodieuse en période de reproduction (Annexe 1, Biotope, 2017, p52)



## Cortège des milieux ouverts

**Les habitats de ce cortège sont les plus représentés sur l'aire d'étude**, les cultures constituant la majorité de la surface de l'aire d'étude immédiate.

Six espèces recensées peuvent être rattachées à ce cortège, ce qui représente près de 20 % des espèces contactées.

Trois espèces patrimoniales présentes sur l'aire d'étude appartiennent à ce cortège :

- le Pipit farlouse (protégé et considéré comme vulnérable à l'échelle nationale) ;
- le Busard Saint-Martin (protégé à l'échelle nationale, inscrit à l'annexe I de la Directive Oiseaux et considéré comme vulnérable sur la liste rouge de Picardie) ;
- le Bruant proyer (protégé et considéré comme quasi-menacé à l'échelle nationale) ;
- La Linotte mélodieuse et le Bruant jaune utilisent également ces habitats pour s'alimenter mais sont davantage rattachés aux milieux semi-ouverts.



Figure 73. Milieux ouverts accueillant la Bergeronnette printanière et le Bruant proyer en période de nidification (Annexe 1, Biotope, 2017, p53)

### III.5.2.4 Comportements à risque

**Au moins trois groupes d'espèces faisant l'objet de mouvements à risque** au sein de l'aire d'étude ont été notés au cours de l'expertise en période de nidification :

- Des déplacements de rapaces ont été observés au sein de l'aire d'étude et concernent plusieurs espèces :
  - La Buse variable, qui fréquente les boisements présents en limite ouest de l'aire d'étude en période de nidification. Cette espèce effectue au printemps des vols de parade en altitude autour de ses

sites de nidification. Les oiseaux tournent alors ensemble en décrivant des cercles dans un courant d'air ascendant. Ce type de vols a été observé au sein de l'aire d'étude à plusieurs reprises, principalement sur le quart ouest de l'aire d'étude.

- Le Faucon crécerelle a été régulièrement observé, en densité relativement importante, au sein de l'aire d'étude. L'espèce niche probablement à proximité de l'aire d'étude et la fréquente en activité de chasse à différentes altitudes.
- Le Faucon pèlerin a été observé une seule fois sur la partie est de l'aire d'étude en activité de chasse. L'espèce réalise des vols pouvant atteindre des altitudes élevées (plusieurs centaines de mètres).
- Le Busard Saint-Martin a été observé en limite est et nord-est de l'aire d'étude en activité de chasse. Les vols en activité de chasse ont lieu le plus souvent à basse altitude, à moins de 15 mètres. L'aire d'étude reste relativement peu fréquentée en période de nidification au regard des observations réalisées en 2014, l'espèce réalise toutefois des déplacements sur de grandes distances. Elle est ainsi susceptible de fréquenter l'aire d'étude compte tenu de sa nidification probable à distance de l'aire d'étude.
- Des espèces liées aux zones humides ont été observées de manière occasionnelle en vol en altitude au-dessus de l'aire d'étude. Entre autres, il s'agit du Tadorne de Belon, observé à une seule reprise à une altitude d'environ 50 à 150 mètres et du Goéland brun observé à une altitude plus élevée traversant l'aire d'étude.
- Lors de la nidification, le comportement de l'Alouette des champs est également sensible. En effet, l'espèce, lors des parades, exécute des vols verticaux qui peuvent atteindre des hauteurs de 30 à 60 mètres.

### III.5.2.5 Synthèse concernant l'avifaune en reproduction

- ☞ Les prospections menées en période de reproduction ont permis de mettre en évidence la présence de 45 espèces, sur l'aire d'étude rapprochée.
- ☞ Parmi elles, 32 sont protégées en France et 11 sont patrimoniales, dont le Busard Saint-Martin et le Faucon pèlerin, tous deux d'intérêt européen. Le Busard Saint-Martin est d'ailleurs un enjeu mis en avant par les recherches bibliographiques. A l'inverse, d'autres espèces comme le Faucon Pèlerin n'avaient pas encore été signalées sur le secteur.
- ☞ L'analyse des points d'écoute met en évidence que les points les plus riches sont ceux situés dans/ou à proximité d'éléments boisés (milieux boisés et semi-ouverts).
- ☞ La majorité des espèces patrimoniales observées dans l'aire d'étude immédiate fait partie du cortège des milieux ouverts, également les plus représentés au sein de l'aire d'étude en termes de surface. Les milieux semi-ouverts (haies, friches, buissons) accueillent également un nombre quasi équivalent d'espèces patrimoniales malgré leur représentativité plus limitée en termes de surface.
- ☞ Des comportements à risque ont été mis en évidence au sein de l'aire d'étude mais concernent principalement des espèces non patrimoniales (Buse variable, Faucon crécerelle), dont l'utilisation de l'aire d'étude, hors comportements à risque, est régulière, probablement même permanente. De manière plus marginale, d'autres espèces ont été notées en déplacement au-dessus ou à proximité de l'aire d'étude dont le Busard Saint-Martin, le Tadorne de Belon ou encore le Goéland brun, ces deux dernières espèces n'utilisant certainement l'aire d'étude que pour transiter.

### III.5.3 Avifaune en migration postnuptiale

Cf. Figure 74 et Figure 80

Les prospections ont permis de mettre en évidence la présence de 62 espèces, se répartissant en 6 groupes **d'espèces principaux, sur l'aire d'étude** rapprochée.

#### III.5.3.1 Espèces réglementées au sein de l'aire d'étude rapprochée

##### Espèces d'intérêt européen

**4 espèces d'oiseaux d'intérêt européen, inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux », ont été observées sur l'aire d'étude rapprochée :**

- le Busard des roseaux ;
- le Busard Saint-Martin ;
- le Faucon pèlerin ;
- le Pluvier doré.

##### Espèces protégées

Sur l'aire d'étude rapprochée, parmi les 62 espèces recensées, **42 espèces sont protégées à l'échelle nationale**. Les autres espèces sont chassables ou régulables (*liste complète en Annexe 1. Volet écologique d'étude d'impact sur l'environnement : projet éolien du Ronssoy-Lempire (80), réalisé par Biotope, 2017*).

#### III.5.3.2 Espèces patrimoniales au sein de l'aire d'étude rapprochée

Sont considérées comme patrimoniales les espèces non sédentaires qui répondent à au moins un des critères suivants :

- espèces inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux » (Directive 2009/147/CE) ;
- espèces dont le statut SPEC, de conservation à l'échelle du continent paneuropéen, est compris en 1 et 3. Il s'agit d'espèces dont le statut de conservation est défavorable en Europe ;

Catégorie	Espèce européenne menacée au niveau mondiale	Statut de conservation en Europe	Population mondiale, ou aire de distribution concentrée en Europe
SPEC 1	Oui	-	-
SPEC 2	Non	Défavorable	Oui
SPEC 3	Non	Défavorable	Non
Non-SPEC	Non	Favorable	Oui
Non-SPEC	Non	Favorable	Non

- espèces inscrites à la liste rouge des oiseaux de passages en France dont le statut est soit « en danger critique », « en danger », « vulnérable » ou « quasi-menacé » (IUCN, 2011) ;
- espèces dont le statut migrateur en France est soit « peu commun », « rare », « très rare », « occasionnel » (Nouvel inventaire des Oiseaux de France » d'après DUBOIS Ph.J., LE MARÉCHAL P., OLIOSO G. & YÉSOU P., 2008).

Notons que :

- en l'absence de statut régional migrateur, ce niveau n'a pas été pris en compte ;
- les espèces sédentaires ne sont pas prises en compte ;
- les espèces très communes et abondantes n'ont pas été retenues.

Au total, **11 espèces patrimoniales ont été recensées sur l'aire d'étude** rapprochée en période de migration postnuptiale. Toutes ne stationnent pas au sein de l'aire d'étude immédiate, certaines ne font que la survoler durant leur migration, d'autres stationnent sur la zone de projet et ses abords. Leurs statuts en tant que migrateur

sont présentés dans le tableau ci-après (*localisation précise présentée en Annexe 1. Volet écologique d'étude d'impact sur l'environnement : projet éolien du Ronssoy-Lempire (80), réalisé par Biotope, 2017*).

Nom scientifique	Nom Français	DOI	PN	Statut menace Europe et en	LR Oiseaux France de passage	Statut national migrateur
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs			SPEC 3 En diminution	NA	Commun
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse		X	SPEC 2 En déclin	NA	Commun
<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	X	X	Non-SPEC Non défavorable	NA	Peu commun
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	X	X	SPEC 3 En diminution	NA	Peu commun
<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	X	X	Non-SPEC Non défavorable	NA	Sédentaire / migrateur peu commun
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle		X	SPEC 3 En déclin	NA	Commun
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc		X	SPEC 2 En diminution	NA	Commun
<i>Pluvialis apricaria</i>	Pluvier doré	X	X	Non-SPEC Non défavorable	-	Localement commun
<i>Saxicola rubetra</i>	Tarier des prés		X	Non-SPEC Non défavorable	DD	Peu commun
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois		X	SPEC 3 En déclin	NA	Commun
<i>Vannellus vanellus</i>	Vanneau huppé			SPEC 2 Vulnérable	NA	Localement commun

Légende :

DOI = Directive Oiseaux Annexe I :

- **X = espèce inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux**

PN : Protection Nationale :

- X : espèce protégée

LR France Oiseaux de passage:

- NA : Non applicable
- DD : données insuffisantes



### III.5.3.3 Groupes d'espèces recensés au sein de l'aire d'étude rapprochée

6 groupes d'espèces ont été recensés sur l'aire d'étude rapprochée :

Groupes d'espèces migratrices	Nombre d'espèces	Espèces principales	Espèces patrimoniales
Cormoran	1	Grand Cormoran	-
Limicoles	3	Vanneau huppé, Pluvier doré	Pluvier doré, Vanneau huppé
Laridés	2	Goéland brun	-
Rapaces diurnes	6	Faucon crécerelle	Busard Saint-Martin, Busard des roseaux, Faucon crécerelle, Faucon pèlerin
Colombidés	3	Pigeon ramier	Tourterelle des bois
Passereaux	29	Pinson des arbres, Pipit farlouse, Alouette des champs, Étourneau sansonnet	Alouette des champs, Linotte mélodieuse, Rougequeue à front blanc, Tarier des prés

Les 19 autres espèces ne sont pas des espèces migratrices ou n'ont pas été observées avec des comportements de migrateur.

### III.5.3.4 Les mouvements au sein de l'aire d'étude rapprochée

#### Axe principal

Un flux migratoire notable a été observé sur et à proximité de l'aire d'étude immédiate. Ce mouvement est lié à la présence combinée du début de la vallée de l'Escaut et de la vallée de la Somme, plus au sud. Le flux migratoire se localise principalement en dehors de l'aire d'étude, mais ce mouvement déborde sur la partie nord de celle-ci.

Cet axe est principalement notable chez les passereaux, les principales espèces observées étant le Pinson des arbres, le Pipit farlouse, l'Alouette des champs et l'Étourneau sansonnet. Sur cet axe, la hauteur moyenne de vol est comprise entre 20 et 80 mètres.

Sur cet axe principal d'autres groupes d'espèces en migration ont été observés, notamment les rapaces diurnes et quelques limicoles. Ces différents groupes présentaient des altitudes de vols plus élevées, comprises entre 150 et 200 mètres d'altitude.

Rappelons, que les hauteurs de vol de l'avifaune, en migration active, varient selon les espèces et les conditions météorologiques (vent, couverture nuageuse, etc.). Par vent fort, les oiseaux migrants ont plutôt tendance à abaisser leur altitude de vol et inversement. Avec une couverture nuageuse importante, les oiseaux migrants auront tendance à voler plus bas, et si la couverture nuageuse est nulle, les oiseaux auront une altitude de vol plus importante.

#### Axe secondaire

Un axe migratoire secondaire a été identifié au sud de l'aire d'étude. Ce secteur est fréquenté par des cormorans et limicoles et peu utilisé par les passereaux. Sur ce couloir, les altitudes de vol semblent être supérieures à 150 mètres, même si elles peuvent varier en fonction des conditions météorologiques.

### Sur l'aire d'étude immédiate

Les différents groupes d'espèces ont également été observés en transit au-dessus de l'aire d'étude, mais leurs effectifs sont réduits en comparaison des deux axes précédents.

L'altitude de vol des passereaux est plus basse, comprise entre 10 et 40 mètres. Pour les autres groupes, les altitudes sont similaires.

Lors des quatre campagnes de suivi migratoire, des mouvements réguliers de Pluviers dorés et de Vanneaux huppés ont été notés, sur l'aire d'étude et ses abords. Ces déplacements sont liés aux échanges entre les principales zones de stationnement.

### III.5.3.5 Les zones de stationnement de l'avifaune au sein de l'aire d'étude rapprochée

Des rassemblements réguliers de Vanneaux huppés et de Pluviers dorés ont été observés. Les effectifs de ces stationnements sont considérés comme moyens à importants, avec un rassemblement majeur observé début novembre.

Chez les passereaux, seuls les groupes d'Alouettes des champs stationnent de façon homogène dans les cultures (lors des mois d'octobre et novembre). À cette époque, on rencontre également des groupes de fringilles (Pinsons des arbres, Linottes mélodieuses, etc.) dans les champs de maïs fraîchement coupés, mais aussi des Pipits farlouses dans les prairies et cultures présentant un couvert végétal.

Une zone de stationnement préférentielle a été mise en évidence pour le groupe des Limicoles à l'ouest de l'aire d'étude immédiate (cf. Figure 74 et Annexe 1. Volet écologique d'étude d'impact sur l'environnement : projet éolien du Ronsoy-Lempire (80), réalisé par Biotope, 2017). Sa répartition peut varier d'une journée à l'autre et d'une année à l'autre, en fonction des conditions météorologiques et des rotations culturales.

### III.5.3.6 Comportements à risque concernant l'avifaune migratrice au sein de l'aire d'étude rapprochée

À cette période, les oiseaux concernés par des comportements à risque sont :

- Les rapaces, en migration active, à des hauteurs de vol élevées (entre 150 et 200 mètres). Les principaux risques concernent les oiseaux effectuant une halte sur l'aire d'étude et ses abords ;
- Les limicoles, lors de leurs déplacements migratoires, à des altitudes de vol oscillant entre 0 et 150 mètres. Notons que des déplacements locaux ont lieu en journée, en raison des dérangements liés aux travaux agricoles, à des altitudes de vol variant entre 0 et 80 mètres.

Dans une moindre mesure, les laridés sont également concernés. En effet, bien qu'aucun mouvement réel n'ait été observé pour ce groupe d'espèces, ceux-ci effectuent de nombreux déplacements entre les parcelles agricoles en cours de journée. Ces déplacements excèdent alors rarement les 20 mètres d'altitude



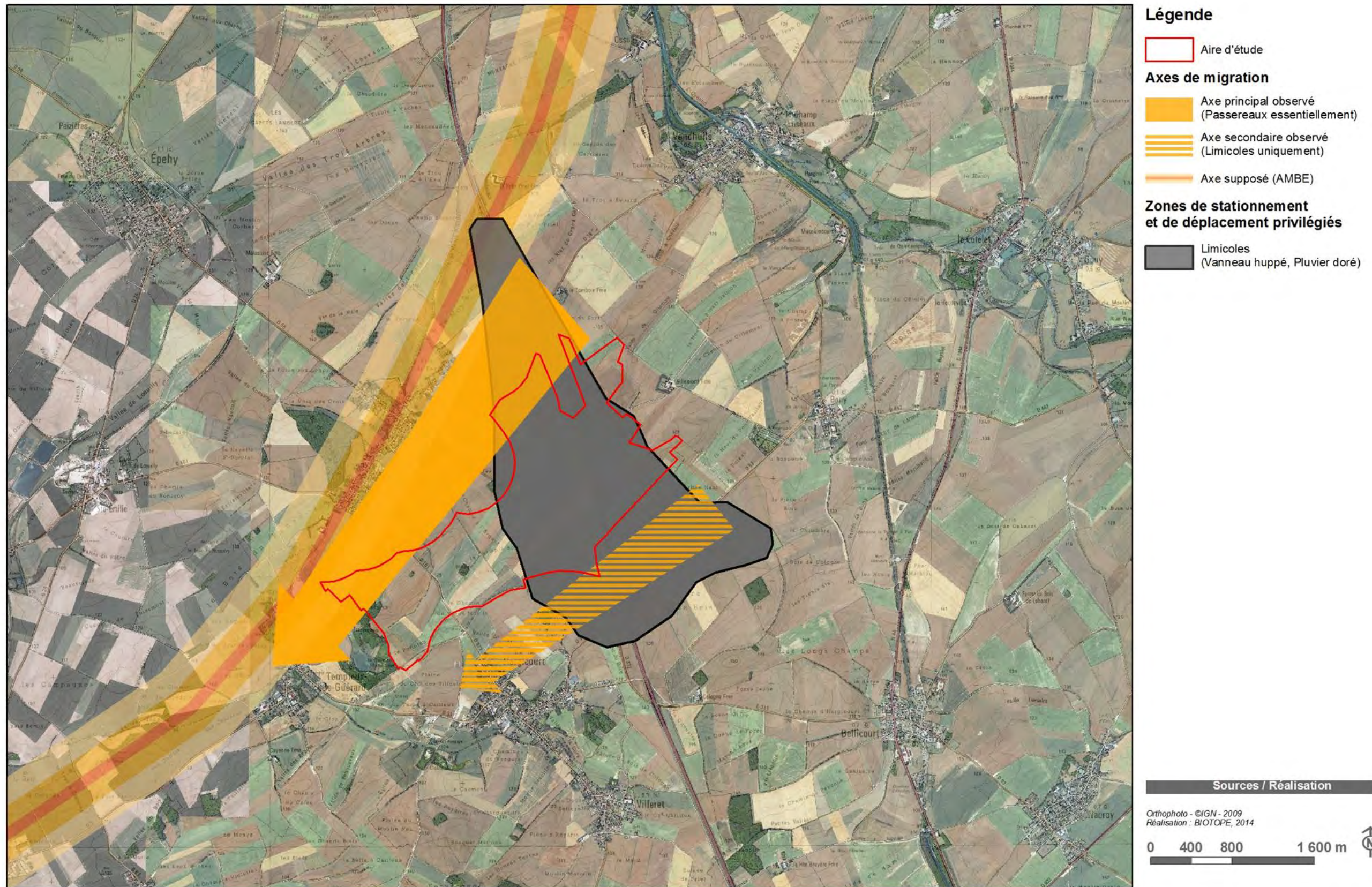


Figure 74. Localisation des axes majeurs de déplacements des oiseaux et des zones privilégiées durant la période de migration postnuptiale 2014 (Annexe 1, Biotope, 2015, p63)



### III.5.4 Avifaune en migration prénuptiale

Cf. Figure 80

Les prospections ont permis de mettre en évidence la présence de 49 espèces, se répartissant en 6 groupes **d'espèces principaux**, sur l'aire d'étude rapprochée.

#### III.5.4.1 Espèces réglementées au sein de l'aire d'étude rapprochée

##### Espèces d'intérêt européen

Aucune espèce inscrite à l'annexe I de la Directive « Oiseaux », n'a été observée sur l'aire d'étude rapprochée.

##### Espèces protégées

Sur l'aire d'étude rapprochée, parmi les 49 espèces recensées, **35 espèces sont protégées à l'échelle nationale**.

Les autres espèces sont chassables ou régulables (*Liste complète en Annexe 1. Volet écologique d'étude d'impact sur l'environnement : projet éolien du Ronssoy-Lempire (80), réalisé par Biotope, 2017*).

#### III.5.4.2 Espèces patrimoniales au sein de l'aire d'étude rapprochée

Sont considérées comme patrimoniales les espèces non sédentaires qui répondent à au moins un des critères suivants :

- espèces inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux » (Directive 2009/147/CE) ;
- espèces dont le statut SPEC, de conservation à l'échelle du continent paneuropéen, est compris en 1 et 3. Il s'agit d'espèces dont le statut de conservation est défavorable en Europe ;

Catégorie	Espèce européenne menacée au niveau mondiale	Statut de conservation en Europe	Population mondiale, ou aire de distribution concentrée en Europe
SPEC 1	Oui	-	-
SPEC 2	Non	Défavorable	Oui
SPEC 3	Non	Défavorable	Non
Non-SPEC	Non	Favorable	Oui
Non-SPEC	Non	Favorable	Non

- espèces inscrites à la liste rouge des oiseaux de passages en France dont le statut est soit « en danger critique », « en danger », « vulnérable » ou « quasi-menacée » (IUCN, 2011) ;
- espèces dont le statut migrateur en France est soit « peu commun », « rare », « très rare », « occasionnel » (*Nouvel inventaire des Oiseaux de France » d'après DUBOIS Ph.J., LE MARÉCHAL P., OLIOSSO G. & YESOU P., 2008*).

Notons que :

- en l'absence de statut régional migrateur, ce niveau n'a pas été pris en compte ;
- les espèces sédentaires ne sont pas prises en compte ;
- les espèces très communes et abondantes n'ont pas été retenues.

Au total, 9 espèces patrimoniales ont été recensées sur l'aire d'étude rapprochée en période de migration prénuptiale. Toutes ne stationnent pas au sein de l'aire d'étude immédiate, certaines ne font que survoler durant leur migration, d'autres stationnent sur la zone de projet et ses abords. Leurs statuts en tant que migrateur sont présentés dans le tableau ci-après (*Localisation précise présentée en Annexe 1. Volet écologique d'étude d'impact sur l'environnement : projet éolien du Ronssoy-Lempire (80), réalisé par Biotope, 2017*).

Tableau 37. Oiseaux patrimoniaux en migration prénuptiale recensés au sein de l'aire d'étude rapprochée

Nom scientifique	Nom Français	DOI	PN	Statut et menace en Europe	LR France Oiseaux de passage	Statut national migrateur
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs			SPEC 3 En diminution	NA	Commun
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse		X	SPEC 2 En déclin	NA	Commun
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre		X	SPEC3 En déclin	DD	Commun
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle		X	SPEC 3 En déclin	NA	Commun
<i>Locustella naevia</i>	Locustelle tachetée		X	Non-SPEC Non défavorable	NA	Peu commun
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Traquet motteux		X	SPEC 3 En déclin	DD	Commun
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc		X	SPEC 2 En diminution	NA	Commun
<i>Saxicola rubetra</i>	Tarier des près		X	Non-SPEC Non défavorable	DD	Peu commun
<i>Vannellus vanellus</i>	Vanneau huppé			SPEC 2 Vulnérable	NA	Localement commun

Légende :

DOI = Directive Oiseaux Annexe I :

- X = espèce inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux

PN : Protection Nationale :

- X : espèce protégée

LR France Oiseaux de passage :

- NA : Non applicable
- DD : données insuffisantes

### III.5.4.3 Groupes d'espèces recensés au sein de l'aire d'étude rapprochée

6 groupes d'espèces ont été recensés sur l'aire d'étude rapprochée :

Groupes d'espèces	Nombre d'espèces	Espèces principales	Espèces patrimoniales
Ardéidés	1	Héron cendré	-
Cormoran	1	Grand Cormoran	-
Limicoles	1	Vanneau huppé	Vanneau huppé
Rapaces diurnes	2	Buse variable	Faucon crécerelle
Colombidés	1	Pigeon ramier	-
Passereaux	30	Pinson des arbres, Pipit farlouse, Bergeronnette printanière, Linotte mélodieuse	Alouette des champs, Hirondelle de fenêtre, Locustelle tacheté, Linotte mélodieuse, Rougequeue à front blanc, Tarier des prés, Traquet motteux

Les 13 autres espèces ne sont pas des espèces migratrices ou n'ont pas été observées avec des comportements de migrateur.

### III.5.4.4 Les mouvements au sein de l'aire d'étude rapprochée

Aucun axe de migration prénuptiale n'a pu être déterminé sur le site. Il est probable que ce flux soit diffus et dispersé sur l'ensemble de l'aire d'étude.

De manière générale, des mouvements de passereaux ont été observés, de façon diffuse, sur l'aire d'étude. Ces mouvements étaient compris entre 3 et 60 mètres de hauteur.

Des Buses variables, Grands Cormorans et Vanneaux huppés ont été observés en migrations actives vers le nord-est.

### III.5.4.5 Les zones de stationnement de l'avifaune au sein de l'aire d'étude rapprochée

Aucun stationnement notable n'a été remarqué sur le site à cette période.

### III.5.4.6 Comportements à risque de l'avifaune migratrice au sein de l'aire d'étude rapprochée

À cette période, les oiseaux concernés par des comportements à risque sont :

- les cormorans, un vol de 5 individus se dirige en direction du nord est à une altitude de 80 m.
- les limicoles, un vol de 7 Vanneaux huppés se dirigent vers le nord-est à une altitude comprise entre 80 et 100m.
- les rapaces diurnes, où à cette période seule la Buse variable présente des comportements à risque lors de ses prises de courant ascendant. Les prises d'ascendances ont eu lieu au-dessus :
  - du bois des Reneveux, à l'ouest de l'aire d'étude. Deux prises d'ascendance y ont été observées, les oiseaux sont passés de 30 à 200 m d'altitude avant de glisser vers le nord-est.
  - du bosquet Toine, dans ce secteur 2 oiseaux prennent une ascendance en simultanément, leur altitude varie entre 20 et 150 m. Un des oiseaux se dirige ensuite vers le nord-est, le second vers l'est.
  - de la vallée des Queuchettes, une Buse variable prend de l'altitude de 20 à 100m dans ce secteur puis se dirige vers le nord-est.
- les passereaux : en migration leur hauteur de vol atteint régulièrement une cinquantaine de mètres.

### III.5.4.7 Synthèse concernant l'avifaune en migration post et prénuptiale

Les prospections ont permis de mettre en évidence la présence de 62 espèces, en migration postnuptiale, et de 49 espèces, en migration prénuptiale, sur l'aire d'étude rapprochée.

Parmi elles, respectivement 11 et 9 espèces sont patrimoniales, dont 4 sont d'intérêt communautaire, le Busard des roseaux, le Busard Saint-Martin, le Faucon pèlerin et le Pluvier doré.

L'aire d'étude immédiate se situe en limite d'une voie principale de déplacements migratoires qui relie, théoriquement, le début de la vallée de l'Escaut, situé à 2,6 km au nord est, à la vallée de la Somme, au sud-ouest de celle-ci, en passant successivement par le Canal de Saint-Quentin et sa proximité, puis le nord de l'aire d'étude rapprochée et enfin la vallée de la Cologne. Les prospections menées en 2014 et 2015 confirment l'existence de ce flux migratoire, principalement en dehors de l'aire d'étude immédiate, mais également sur la partie nord de celle-ci. Un autre axe migratoire, de moindre importance, a été identifié au sud de l'aire d'étude immédiate. Il est important de préciser qu'il s'agit bien de deux axes différents car concernant des espèces différentes. En effet, le premier concerne une migration plutôt rampante, avec principalement des passereaux (bien que la migration de ces espèces soit également diffuse sur l'ensemble de l'aire d'étude comme partout ailleurs dans la région), mais aussi d'autres groupes d'espèces en migration, notamment les rapaces diurnes et quelques limicoles. Le second flux, au sud, concerne une migration active plus détachée du sol, avec des espèces comme des cormorans et des limicoles terrestres comme le Vanneau huppé.

Sur l'aire d'étude et ses abords, des rassemblements réguliers de Vanneau huppé et de Pluvier doré ont été observés, pour des effectifs considérés comme moyens à importants et, début novembre, un rassemblement majeur. Des mouvements réguliers associés à ces stationnements ont été notés, sur l'aire d'étude et ses abords.

En période migratoire, les principaux comportements à risque concernent :

- Les rapaces, en migration active, à des hauteurs de vol élevées (entre 150 et 200 mètres), et notamment la Buse variable lors de ses prises d'ascendance (passage de 20 à 200 mètres d'altitude) au-dessus :
  - o du bois des Reneveux, au sud-ouest de l'aire d'étude ;
  - o du bosquet Toine, au cœur du site ;
  - o de la vallée des Queuchettes, au nord du site.
- Les limicoles, lors de leurs déplacements migratoires, à des hauteurs de vol de 0 et 150 mètres, et lors de leurs déplacements locaux, à des altitudes variant entre 0 et 80 mètres ;
- Dans une moindre mesure, les laridés sont également concernés, ceux-ci effectuant de nombreux déplacements entre les parcelles agricoles en cours de journée, à des hauteurs excédant toutefois rarement les 20 mètres d'altitude.



### III.5.5 Avifaune en hivernage

Cf. Figure 80

Les prospections ont permis de mettre en évidence la présence de 39 espèces, se répartissant en 5 groupes d'espèces principaux, sur l'aire d'étude rapprochée.

#### III.5.5.1 Espèces réglementées au sein de l'aire d'étude rapprochée

##### Espèces d'intérêt européen

Aucune espèce d'oiseau d'intérêt européen, inscrite à l'annexe I de la Directive « Oiseaux », n'a été observée sur l'aire d'étude rapprochée.

##### Espèces protégées

Sur l'aire d'étude rapprochée, parmi les 39 espèces recensées, 23 espèces sont protégées à l'échelle nationale. Les autres espèces sont chassables ou régulables (*liste complète en Annexe 1. Volet écologique d'étude d'impact sur l'environnement : projet éolien du Ronsoy-Lempire (80), réalisé par Biotopie, 2017*).

#### III.5.5.2 Espèces patrimoniales au sein de l'aire d'étude rapprochée

Sont considérées comme patrimoniales les espèces qui répondent à au moins un des critères suivants :

- espèces inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux » (Directive 2009/147/CE) ;
- espèces au statut CMAP 2 (espèce méritant une très grande attention) à CMAP 5 (espèce à surveiller), concernant les espèces hivernantes pour lesquelles la Conservation Mérite une Attention Particulière. Celui-ci prend en compte les différents statuts nationaux et internationaux et est associé à un niveau de vulnérabilité en France (Oiseaux menacés et à surveiller en France Rocamora & al., 1999). Bien que plus ancien que la liste rouge nationale hivernant de l'IUCN, ce statut semble un peu plus précis et moins lacunaire ;
- espèces inscrites à la liste rouge des oiseaux hivernants en France dont le statut est soit « en danger critique », « en danger », « vulnérable » ou « quasi-menacée ». (IUCN, 2011)
- espèces dont le statut hivernant en France est soit « peu commun », « rare », « très rare », « occasionnel » (Nouvel inventaire des Oiseaux de France » d'après DUBOIS Ph.J., LE MARÉCHAL P., OLIOSO G. & YÉSOU P., 2008).

Notons qu'en l'absence de statut régional hivernant, ce niveau n'a pas été pris en compte.

2 espèces patrimoniales ont été recensées sur l'aire d'étude rapprochée en période d'hivernage. Leurs statuts en tant qu'hivernant sont présentés dans le tableau ci-après (*utilisation de l'aire d'étude immédiate est présentée en Annexe 1. Volet écologique d'étude d'impact sur l'environnement : projet éolien du Ronsoy-Lempire (80), réalisé par Biotopie, 2017*).

Nom scientifique	Nom Français	DOI	PN	Statut et menace Hivernant France	LR France Oiseaux hivernants	Statut national hivernant
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs			CMAP 5 À préciser	Préoccupation mineure	Commune
<i>Columba oenas</i>	Pigeon colombin			CMAP 5 À surveiller	NA	Commun

Légende :

DOI = Directive Oiseaux Annexe I :

- X = espèce inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux

PN : Protection Nationale :

- X : espèce protégée

LR France Oiseaux hivernants :

- NA : Non applicable

#### III.5.5.1 Groupes d'espèces recensés au sein de l'aire d'étude rapprochée

5 groupes d'espèces ont été recensés sur l'aire d'étude rapprochée :

Groupes d'espèces hivernantes	Nombre d'espèces	Espèces principales	Espèces patrimoniales
Ardéidés	1	Héron cendré	-
Laridés	1	Mouette rieuse	-
Rapaces diurnes	3	Faucon crécerelle	-
Colombidés	2	Pigeon ramier	Pigeon colombin
Passereaux	17	Alouette des champs, Étourneau sansonnet	Alouette des champs

Les 15 autres espèces ne sont pas des espèces hivernantes ou n'ont pas été observées avec des comportements d'hivernants.

#### III.5.5.2 Les mouvements au sein de l'aire d'étude rapprochée

À cette période, très peu de mouvements ont été mis en évidence.

Les quelques déplacements concernent essentiellement le groupe des passereaux, qui se déplacent à basse altitude (leur hauteur excède rarement les 20 mètres). Ces mouvements ont principalement lieu au sud-ouest de l'aire d'étude, en lisière de boisement. Les autres boisements sont également attractifs, mais dans une moindre mesure.

En transit, les rapaces volent à une altitude comprise entre 1 et 40 mètres maximum, altitude maximum observée concernant le Faucon crécerelle.

Quelques déplacements de Pigeon ramier ont également été constatés, localisés autour des boisements.

Des déplacements de laridés ont été identifiés en fonction de l'activité agricole (les parcelles en cours de labours sont favorisées), à des altitudes de vol assez basses (inférieures à 20 mètres).

#### III.5.5.3 Les zones de stationnement de l'avifaune au sein de l'aire d'étude rapprochée

Aucune zone de stationnement particulière n'a été mise en avant, bien que les passereaux se concentrent tout de même au niveau des boisements

### III.5.5.4 Comportements à risque concernant l'avifaune hivernante au sein de l'aire d'étude rapprochée

À cette période, les oiseaux concernés par des comportements à risque sont :

- Les laridés, au lever du jour, lorsque les Mouettes rieuses arrivent ou survolent le site pour s'alimenter dans les cultures de l'aire d'étude rapprochée. Des individus transitent alors par l'aire d'étude à des altitudes de vol comprises entre 10 et 50 mètres. Les laridés effectuent également des déplacements entre les parcelles agricoles au cours de la journée, à des altitudes excédant rarement les 20 mètres ;
- Les rapaces, en chasse. Le Faucon crécerelle a notamment été observé, à plusieurs reprises, à une altitude comprise entre 15 et 30 mètres. En transit, les vols sont effectués entre 10 et 40 mètres ;
- Les colombidés, lorsqu'ils sont dérangés et doivent quitter leur zone de stationnement (boisements au sud-ouest notamment). Les Pigeons ramiers peuvent atteindre une hauteur de vol comprise entre 60 et 80 mètres.

### III.5.5.5 Synthèse concernant l'avifaune en hivernage

- ☞ Les prospections menées en période d'hivernage ont permis de mettre en évidence la présence de 39 espèces, sur l'aire d'étude rapprochée.
- ☞ Parmi elles, 23 sont protégées en France et 2 sont patrimoniales, l'Alouette des champs et le Pigeon colombin.
- ☞ 5 groupes d'espèces ont été identifiés, parmi lesquels quelques déplacements de passereaux ont été notés, notamment au sud-ouest de l'aire d'étude, en lisière de boisement.
- ☞ Des comportements à risque ont été mis en évidence au sein de l'aire d'étude :
  - Les laridés, au lever du jour, à des altitudes de vol comprises entre 10 et 50 mètres et, en cours de journée, à des altitudes excédant rarement les 20 mètres ;
  - Les rapaces, en chasse, avec le Faucon crécerelle à une altitude comprise entre 15 et 30 mètres et, en transit, à des altitudes comprises entre 10 et 40 mètres ;
  - Les colombidés, lorsqu'ils sont dérangés et quittent leur zone de stationnement (boisements au sud-ouest notamment), peuvent atteindre une hauteur de vol comprise entre 60 et 80 mètres.

### III.5.6 Synthèse concernant l'avifaune

Cf. Figure 80

45 espèces d'oiseaux ont été observées en période de reproduction au sein de l'aire d'étude rapprochée dont 32 sont protégées en France et 11 sont patrimoniales dont le Busard-Saint-Martin et le Faucon Pèlerin, tous deux d'intérêt européen. À cette période de l'année, la majorité des espèces patrimoniales observées dans l'aire d'étude immédiate font partie du cortège des milieux ouverts ainsi que des milieux semi-ouverts. Au sein de l'aire d'étude immédiate, plusieurs comportements à risque ont été mis en évidence en période de reproduction mais concerne des espèces non patrimoniales (Buse variable, Faucon crécerelle).

L'aire d'étude immédiate se situe en limite d'une voie principale de déplacements migratoires (pour les passereaux, rapaces diurnes et quelques limicoles) qui relie, théoriquement, le début de la vallée de l'Escaut, situé à 2,6 km au nord-est, à la vallée de la Somme, au sud-ouest de celle-ci, en passant successivement par le Canal de Saint-Quentin et sa proximité, puis le nord de l'aire d'étude rapprochée et enfin la vallée de la Cologne. Les prospections ont permis de confirmer l'existence de ce flux migratoire, principalement en dehors de l'aire d'étude immédiate, mais également sur la partie nord de celle-ci. Un autre axe de migration (concernant les cormorans et des limicoles terrestres comme le Vanneau huppé), de moindre importance, a été identifié au sud de l'aire d'étude immédiate.

Les prospections ont permis de mettre en évidence la présence de 62 espèces, en migration postnuptiale, et de 49 espèces, en migration prénuptiale, sur l'aire d'étude rapprochée. Parmi elles, respectivement 11 et 9 espèces sont patrimoniales, dont 4 sont d'intérêt communautaire, le Busard des roseaux, le Busard Saint-Martin, le Faucon pèlerin et le Pluvier doré. Des rassemblements réguliers de Vanneau huppé et de Pluvier doré ont été observés à l'ouest de l'aire d'étude immédiate et rapprochée, pour des effectifs considérés comme moyens à importants (majeur en début novembre).

La période migratoire est associée à plusieurs comportements à risque avec les rapaces, en migration active, à des hauteurs de vol élevées (entre 150 et 200 mètres) et notamment la Buse variable lors de ses prises d'ascendances au-dessus des boisements, les limicoles (hauteur de vol variant de 0 et 150 mètres lors des déplacements migratoires et entre 0 et 80 mètres lors des déplacements locaux) et dans une moindre mesure les laridés (à des hauteurs excédant toutefois rarement les 20 mètres d'altitude).

En période hivernale, 39 espèces ont été observées au sein des aires d'étude immédiate et rapprochée dont 23 sont protégées et 2 sont patrimoniales (Alouette des champs et Pigeon colombin). Lors de cette période, plusieurs comportements à risque ont été mis en évidence au sein de l'aire d'étude immédiate avec les laridés, les rapaces et les colombidés lorsque ces derniers sont dérangés et quittent leur zone de stationnement.

Par conséquent, au regard de ces informations, l'enjeu avifaunistique est considéré de moyen à fort au sein de l'aire d'étude immédiate.



### III.5.7 Chiroptères

Cf. Figure 80

Dans le cadre des inventaires menés entre mai 2014 et juin 2015, sur l'aire d'étude rapprochée :

- 9 espèces ont été contactées avec certitude ;
- 5 autres espèces n'ont pas été identifiées avec certitude, issues de contacts attribués à des groupes d'espèces.

Ce sont donc, au total, entre 9 et 14 espèces qui ont été recensées au sein de l'aire d'étude rapprochée. Cette richesse spécifique peut donc être qualifiée de modérée, les 9 espèces dont la présence est certaine représentant 40,9 % des 22 espèces présentes en région Picardie.

Tableau 41. Chiroptères observés sur l'aire d'étude rapprochée					
Nom français (Nom scientifique)	Statut européen	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale	Indice de rareté régional	Sensibilité générale à l'éolien
<i>Espèces identifiées avec certitude</i>					
Grand Murin (Myotis myotis)	Annexes II et IV	Préoccupation mineure	En danger	Rare	Modérée
Murin à moustaches (Myotis mystacinus)	Annexe IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Assez commun	Faible
Murin à oreilles échancrées (Myotis emarginatus)	Annexes II et IV	Préoccupation mineure	Vulnérable	Assez rare	Faible
Murin de Natterer (Myotis nattererii)	Annexe IV	Préoccupation mineure	Vulnérable	Assez rare	Faible
Noctule de Leisler (Nyctalus leisleri)	Annexe IV	Quasi menacé	Vulnérable	Assez rare	Très forte
Sérotine commune (Eptesicus serotinus)	Annexe IV	Préoccupation mineure	Quasi menacée	Peu commune	Modérée
Pipistrelle commune (Pipistrellus pipistrellus)	Annexe IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Très commune	Modérée
Pipistrelle de Nathusius (Pipistrellus nathusii)	Annexe IV	Quasi menacé	Non applicable	Indéterminé	Très forte
Oreillard roux (Plecotus auritus)	Annexe IV	Préoccupation mineure	Vulnérable	Assez rare	Très faible
<i>Contacts non certains, espèces potentielles</i>					
Murin d'Alcathoe (Myotis alcathoe) Issu du groupe Murin à moustaches / de Brandt / d'Alcathoe	Annexe IV	Préoccupation mineure	Données insuffisantes	Très rare	Faible
Murin de Brandt (Myotis brandtii) Issu du groupe Murin à moustaches / de Brandt / d'Alcathoe	Annexe IV	Préoccupation mineure	Données insuffisantes	Très rare	Faible

Tableau 41. Chiroptères observés sur l'aire d'étude rapprochée					
Nom français (Nom scientifique)	Statut européen	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale	Indice de rareté régional	Sensibilité générale à l'éolien
Noctule commune (Nyctalus noctula) Issu du groupe Sérotine commune / Noctule commune / Noctule de Leisler	Annexe IV	Quasi menacé	Vulnérable	Assez rare	Très forte
Pipistrelle de Kuhl (Pipistrellus kuhlii) Issu du groupe Pipistrelle de Nathusius / de Kuhl	Annexe IV	Préoccupation mineure	Données insuffisantes	Très rare	Forte
Oreillard gris (Plecotus austriacus) Issu du groupe Oreillard roux / gris	Annexe IV	Préoccupation mineure	Vulnérable	Assez rare	Très faible

Légende :

Liste Rouge Nationale = Liste Rouge des chiroptères menacés de France, MNHN / UICN, 2009

Liste Rouge Régionale, Picardie Nature, 2012

Indice de Rareté Régional, Picardie Nature, 2012

Sensibilité générale à l'éolien, issue d'une synthèse européenne obtenue à partir de plusieurs documents de référence (Cf. Erreur ! Source du renvoi introuvable.. Erreur ! Source du renvoi introuvable.)

Les groupes d'espèces précédents concernent des espèces qui, selon les conditions d'écoute des ultrasons, ne sont pas toujours différenciables :

- Le groupe « Murin à moustaches / de Brandt / d'Alcathoe », pour lequel la distinction entre espèces est délicate en l'absence de signature acoustique connue et fiable permettant de les distinguer ;
- Le groupe « Sérotine commune / Noctule commune / Noctule de Leisler » rassemblant des espèces qui, dans certaines conditions, ont des signatures acoustiques identiques qui ne permettent donc pas toujours la distinction ;
- Le groupe « Pipistrelle de Nathusius / de Kuhl » rassemblant deux espèces aux signaux sonores proches dans certaines conditions ;

Le groupe « Oreillard roux / gris » associant les deux espèces d'oreillards, toujours très difficiles à séparer à l'heure actuelle à partir de certains types d'écholocations

#### III.5.7.1 Espèces réglementées au sein de l'aire d'étude rapprochée

##### Espèces d'intérêt européen

Sur l'aire d'étude rapprochée, deux espèces sont inscrites à l'annexe II de la Directive « Habitats / Faune / Flore », il s'agit du :

- Grand Murin, espèce en danger et rare en Picardie ;
- Murin à oreilles échancrées, espèce vulnérable et assez rare en région Picardie.

##### Espèces protégées

Toutes les espèces de chauves-souris sont protégées nationalement, au titre de l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

### III.5.7.2 Espèces patrimoniales au sein de l'aire d'étude rapprochée

Sont considérées comme patrimoniales les espèces menacées à l'échelle nationale et régionale, c'est-à-dire les espèces inscrites aux listes rouges comme :

- en danger d'extinction ;
- vulnérables, pour les espèces qui ne sont pas encore en danger mais qui peuvent le devenir dans un avenir proche si les pressions qu'elles subissent ne diminuent pas ;
- rares ou quasi menacées, lorsqu'elles présentent des populations de petite taille et ne sont pas encore en danger ou vulnérables, mais peuvent le devenir.

Sur l'aire d'étude rapprochée, en plus des deux espèces inscrites à l'annexe II de la Directive « Habitats / Faune / Flore », le Grand Murin et le Murin à oreilles échancrées, 5 espèces sont considérées comme patrimoniales :

- La Noctule de Leisler, quasi menacée en France, vulnérable et assez rare en région Picardie ;
- La Pipistrelle de Nathusius, quasi menacée en France ;
- La Sérotine commune, quasi menacée en Picardie ;
- Le Murin de Natterer, vulnérable et assez rare en Picardie ;
- L'Oreillard roux, vulnérable et assez rare en Picardie.

☞ 9 espèces ont été contactées avec certitude sur l'aire d'étude rapprochée correspondant à une diversité modérée (environ 41 % des espèces régionales), soit près du double de ce qui était connu sur un périmètre de 15 km autour de ce site selon la bibliographie.

☞ 7 de ces espèces sont patrimoniales en région et/ou au niveau national, dont le Grand Murin et le Murin à oreilles échancrées, tous deux d'intérêt européen et qui jusqu'ici n'étaient pas connues sur un périmètre de 15 km autour de l'aire d'étude immédiate.

### III.5.7.3 Analyse des populations de chiroptères sur l'aire d'étude rapprochée

#### Abondance relative

Les Pipistrelles communes représentent près de 93 % de l'abondance totale en chiroptères sur l'aire d'étude rapprochée (voir graphique ci-dessous). Cette espèce commune est dominante en contexte paysager ouvert et/ou en contexte anthropique.

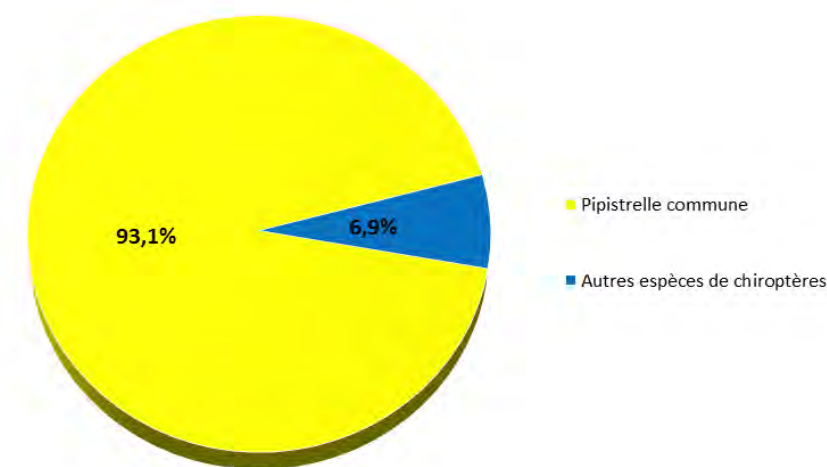


Figure 75. Graphique représentant l'abondance relative des espèces contactées sur l'ensemble des points d'écoute (valeurs corrigées par le coefficient de détectabilité (Annexe 1, Biotope, 2015, p79)

Les autres espèces représentent ainsi 6,9 % de l'abondance totale en chiroptères.

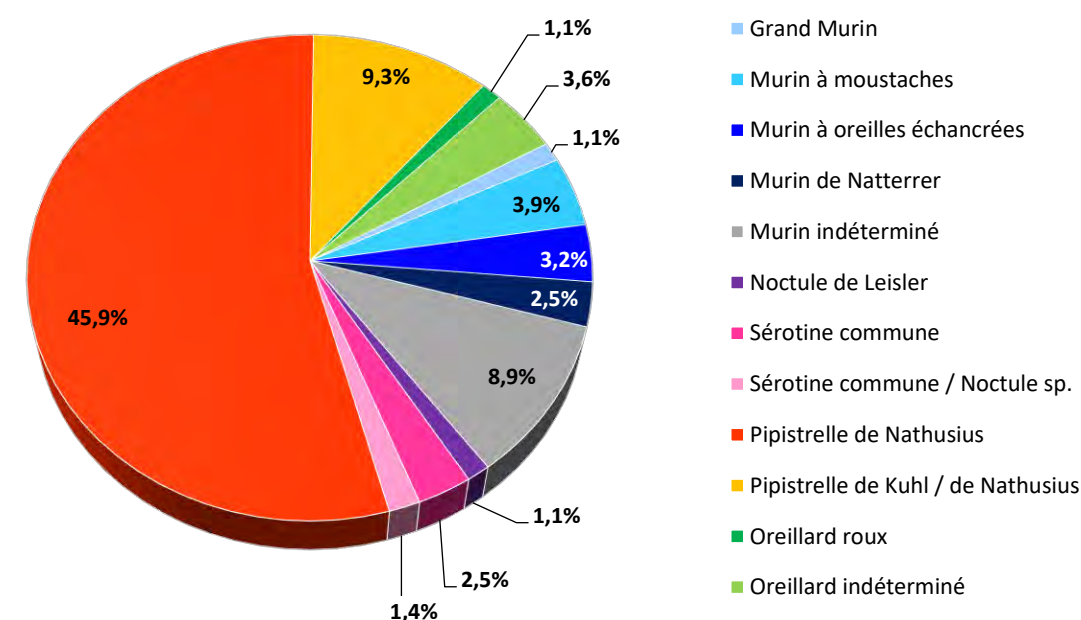


Figure 76. Graphique représentant l'abondance relative des espèces contactées, hors Pipistrelle commune, sur l'ensemble des points d'écoute (valeurs corrigées par le coefficient de détectabilité (Annexe 1, Biotope, 2015, p80)

Parmi ces 6,9 % d'espèces, deux groupes se distinguent :

- Le groupe des espèces présentant une sensibilité forte à très forte à l'éolien, représenté par les pipistrelles, sérotines et noctules. Elles comptabilisent près de 59 % des contacts, soit 4,5 % de l'abondance totale en chiroptères ;
- Les espèces présentant une sensibilité faible à modérée à l'éolien, c'est-à-dire les murins et les oreillards, avec 41 % des contacts, soit environ 3 % de l'abondance totale en chiroptères.

Parmi l'ensemble des points d'écoute, les résultats d'abondance relative démontrent très nettement que l'aire d'étude est majoritairement utilisée par les pipistrelles.



## Niveaux d'activités

Cf. Annexe 1. **Volet écologique d'étude d'impact sur l'environnement** : projet éolien du Ronsoy-Lempire (80), réalisé par Biotope, 2017)

Cf Figure 78 et Figure 79

Les résultats d'inventaire réalisés par point d'écoute automatique (SM2BAT), montrent que deux types de milieux se distinguent par leurs activités chiroptérologiques :

- Les lisières de boisements, représentées par les points S1 et S2, où l'activité est globalement moyenne à forte. Toutes les espèces sont susceptibles de transiter ou de chasser sur ces milieux :
  - Concernant les Pipistrelles communes, des pics d'activité fort à très fort sont observables, notamment en automne ;
  - La Pipistrelle de Nathusius est également bien présentée, avec des pics d'activité au printemps et en automne sur les lisières forestières de la station S1 ;
  - Le Groupe des Murins est peu représenté. On retrouve ponctuellement une activité plus importante pour le Murin à oreille échancrées, en début d'été, et pour le Murin à moustaches, en début d'automne.
- Les milieux ouverts, représentés essentiellement par des cultures, avec les points S3, S4 et S5, où l'activité globale est faible. Seules trois espèces ont été contactées :
  - La Noctule de Leisler, avec un contact au point S4 en automne ;
  - La Pipistrelle commune, recensée à toutes les saisons mais avec une activité faible à modérée ;
  - La Pipistrelle de Nathusius, présente sur ces milieux au printemps avec une activité faible et surtout en automne où son activité est alors moyenne à ponctuellement forte sur le point S3.

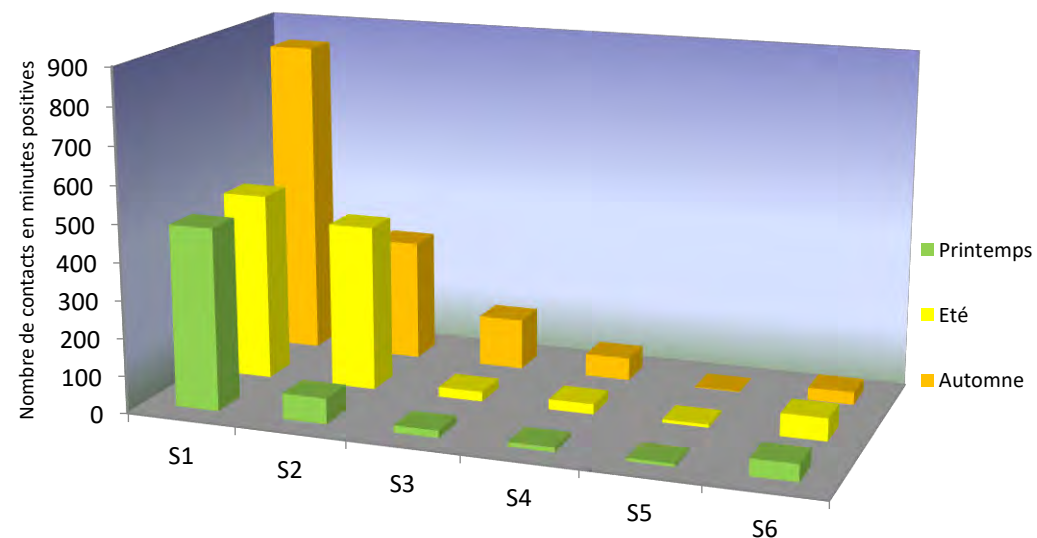


Figure 77. Graphique représentant l'activité des chiroptères sur le site (toutes espèces confondues) par point d'écoute et par saison, en minutes positives et par nuit (Annexe 1, Biotope, 2015, p85)

On citera les espèces suivantes pour leur sensibilité avérée ou fortement potentielle à l'éolien :

- La Pipistrelle de Nathusius a été principalement contactée sur les lisières forestières, au printemps et en automne, avec une activité forte. On constate également un pic d'activité en culture, sur le point S3, en automne. Cette espèce, typiquement migratrice, présente des hauteurs de vol pouvant atteindre 30 à 50 mètres ;
- La Noctule de Leisler, **identifiée très brièvement sur l'aire d'étude, avec seulement deux contacts** en période automnale, sur les points S1 et S4. Espèce migratrice, cette espèce peut chasser au-dessus des canopées et s'élever jusqu'à 100 mètres ;
- La Sérotine commune, **peu contactée sur les points d'écoute, avec seulement cinq contacts** sur le point S1 et un sur le point S6 en été. L'espèce a également été contactée à cette période lors des transects, au niveau du bois du Ronsoy, au nord de l'aire d'étude, et en lisière du bois du Templeux-le-Guérard, à l'est de l'aire d'étude. Cette espèce est plutôt casanière. Ses transits vers les territoires de chasse se font généralement rapidement, pour des hauteurs de vol allant de 10 à 15 mètres avec toutefois des hauteurs pouvant atteindre 100 à 200 mètres d'altitude. ;
- La Pipistrelle commune, **contactée sur l'ensemble des points d'écoute, notamment au niveau des lisières de boisements avec des pics d'activité fort à très fort en automne. Bien que l'espèce y ait été contactée durant toutes les saisons, les niveaux d'activité** sont faibles à modéré au sein des milieux ouverts. Non migratrice ou exceptionnellement, elle ne se déplace pas de plus de 20 km entre ses gîtes d'été et d'hiver. Elle peut évoluer, en chasse, jusqu'à une vingtaine de mètres. Notons que les regroupements d'insectes autour des sources chaudes ou lumineuses sont une des causes de sa mortalité vis-à-vis de l'éolien. Les éoliennes ont une incidence localement modérée sur cette espèce (sensibilité générale à l'éolien, issue d'une note de synthèse de la problématique éolienne et chiroptères obtenue à partir de plusieurs documents de référence).

☞ Deux espèces à caractère migratoire ont été contactées : la Noctule de Leisler, dont l'activité est faible sur le site, et la Pipistrelle de Nathusius qui montre une activité globalement faible en été mais importante au printemps et automne sur les lisières forestières, et un pic d'activité fort mi-septembre en zone de culture.

☞ L'activité globale enregistrée s'échelonne de faible à très fort.

☞ L'activité globale est principalement due aux Pipistrelles communes (93 % de l'abondance totale). Deux types de milieux se distinguent par leurs activités chiroptérologiques :

- Les lisières de boisements, où l'activité est globalement moyenne à forte ;
- Les milieux ouverts, représentés essentiellement par des cultures, où l'activité globale est faible.

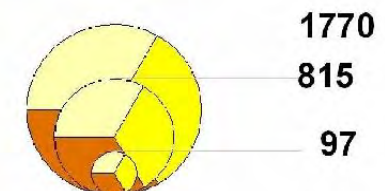


## Localisation des contacts de pipistrelles lors des points d'écoute SM2BAT, pour 2014 et 2015



### Légende

Nombre de contact en minutes positives



- Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)
- Pipistrelle de Nathusius / de Kuhl (*Pipistrellus nathusii / kuhlii*)
- Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)
- Aire d'étude immédiate

0 250 500 1 000 m

Fond cartographique : BD ORTHO® et Scan25®, ©IGN - Paris 2009  
 Donnée : BIOTOPE, 2014.  
 Réalisation : BIOTOPE, 2015.

Figure 78. Localisation des contacts de chiroptères hors Pipistrelles lors des points d'écoute SM2BAT, pour 2014 et 2015



## Localisation des contacts de chiroptères hors Pipistrelles lors des points d'écoute SM2BAT, pour 2014 et 2015

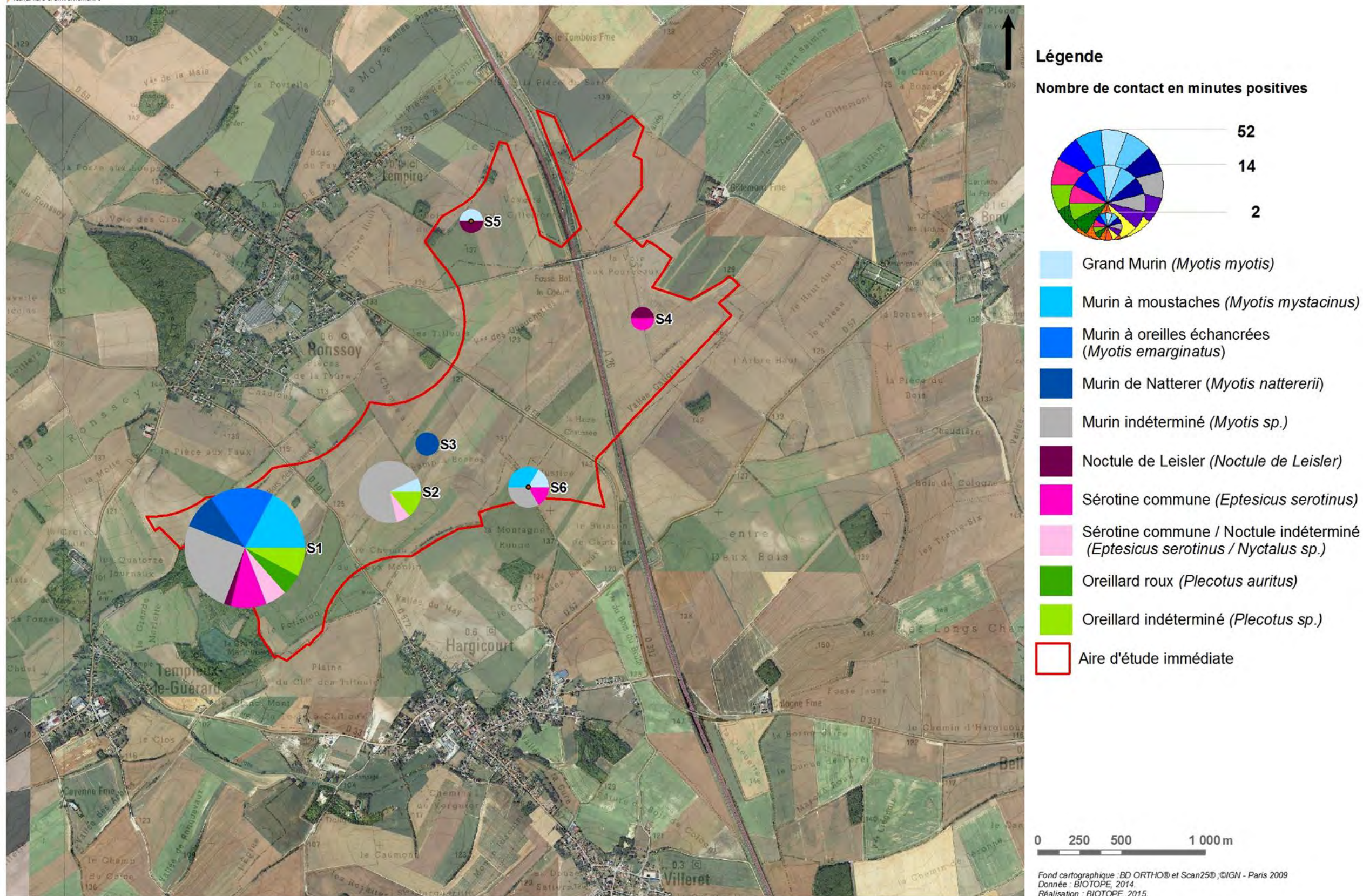


Figure 79. Localisation des contacts de chiroptères hors Pipistrelles lors des points d'écoute SM2BAT, pour 2014 et 2015



### III.5.7.4 Fonctionnalité chiroptérologique de l'aire d'étude immédiate

Cf. Figure 80

#### Zones de rassemblement

##### ▪ Regroupement automnal « swarming »

Les chiroptères sont des espèces qui possèdent un mécanisme biologique de fécondation retardée, les accouplements ont lieu en automne-hiver et la gestation ne débute réellement qu'au printemps.

L'activité de regroupement automnal (swarming) se caractérise par des rassemblements de chiroptères en grand nombre autour des gîtes. C'est lors de ces regroupements, que s'effectuent les échanges reproducteurs entre les colonies. **Ceux-ci ne sont généralement remarquables qu'aux abords des cavités utilisées comme gîtes hivernaux.** Ce phénomène est également observable aux abords de cavités arboricoles, mais ne représente généralement que quelques **individus d'une seule espèce.**

Les prospections de terrain réalisées pendant la période de regroupement automnal **n'ont pas permis de mettre en évidence de regroupements de grande ampleur.**

##### ▪ Gîtes d'hibernation et estivaux

Au cours de la période hivernale, les chauves-souris recherchent des gîtes d'hibernation où elles trouvent des températures positives et constantes avec un taux d'humidité élevé. Il s'agit principalement de caves d'habitations où il n'y a pas trop de dérangement, d'anfractuosités présentes dans des murs, des arbres, des grottes, des carrières, des blockhaus, sous de vieux ponts etc. **Aucune structure de ce type n'est présente sur l'aire d'étude immédiate.** Toutefois, les villages alentours abritent certainement des gîtes anthropiques.

Tous les arbres présentant des cavités constituent des gîtes potentiels pour les espèces arboricoles comme la **Pipistrelle de Nathusius, la Noctule de Leisler ou encore l'Oreillard roux.** Il est également nécessaire de souligner que les chauves-souris disposent, non pas d'un gîte arboricole, mais d'un ensemble de gîtes arboricoles souvent proches les uns des autres. **Toutes les cavités proches et répondant favorablement à l'accueil des espèces arboricoles sont donc susceptibles d'être utilisées périodiquement par ces espèces.** Ainsi, les massifs boisés présents au sud-ouest de l'aire d'étude (**bois des Reneyeux et d'Herrelieu**), présentant des arbres plus âgés avec des cavités, peuvent répondre à ces critères et abritent très certainement des gîtes.

Les gîtes estivaux sont souvent de nature anthropique et sont représentés dans les villages par des combles, bardages, cloisons, corniches, etc. Ceux-ci, sont colonisés par des espèces ubiquistes et/ou anthropophiles comme : **la Pipistrelle commune, l'Oreillard gris, le Murin à moustaches ou la Sérotine commune** par exemple. **Les habitations des villages autour de l'aire d'étude offrent certainement de nombreux gîtes pour les espèces recensées** (Ronssoy, Templeux-le-Guérand, Hargicourt).

##### ▪ Axes de transit

Comme vu précédemment, les zones de rassemblement potentielles sur l'aire d'étude sont peu nombreuses, hormis les boisements, bosquets et villages alentours. Les zones de chasse et de transit sont plus nombreuses, avec les lisières boisées. Ces différents secteurs **sont caractérisés par une activité plus importante qu'ailleurs sur les aires d'étude.**

Trois axes de transit se dessinent :

- Le principal est localisé au sud-ouest de l'aire d'étude immédiate, au droit des bois des Reneyeux et d'Herrelieu, zone favorable à proximité de Templeux-le-Guérand, entre les villages du Ronssoy et d'Hargicourt ;
- Le second correspond au pont supérieur à l'autoroute, au nord-est de l'aire d'étude immédiate, exploité par les chauves-souris pour relier les villages de Ronssoy et Bony.
- Le dernier axe correspond à l'autoroute elle-même, favorable aux déplacements de par ses abords arbustifs.

☞ **L'extrême sud-ouest de l'aire d'étude**, de par la présence de boisements, ressort comme la zone la plus sensible pour ce groupe biologique. **Il s'agit en effet d'une zone de concentration des espèces avec des niveaux d'activité moyenne à forte.**

### III.5.8 Synthèse concernant les chiroptères

Cf. Figure 80

9 espèces ont été contactées **avec certitude sur l'aire d'étude rapprochée correspondant à une** diversité modérée (environ 41 % des espèces régionales), soit près du double de ce qui était connu sur un périmètre de 15 km autour de ce site selon la bibliographie.

7 de ces espèces sont patrimoniales en région et/ou au niveau national, dont le Grand Murin et le Murin à oreilles échanquées, tous deux d'intérêt européen et qui jusqu'ici n'étaient pas connues sur un périmètre de 15 km autour de l'aire d'étude immédiate.

Deux espèces à caractère migratoire ont été contactées : la Noctule de Leisler, dont l'activité est faible sur le site, et la Pipistrelle de Nathusius qui montre une activité globalement faible en été mais importante au printemps et automne sur les lisières forestières, et un pic d'activité fort mi-septembre en zone de culture.

**L'activité globale enregistrée s'échelonne de faible à très fort**, mais est principalement due aux Pipistrelles communes (93 % de l'abondance totale).

Deux types de milieux se distinguent par leurs activités chiroptérologiques :

**Les lisières de boisements, où l'activité est globalement moyenne à forte ;**

Les milieux ouverts, représentés essentiellement par des cultures, où l'activité globale est faible.

**C'est ainsi que l'extrême sud-ouest de l'aire d'étude**, avec la proximité de boisements (zone de chasse et de transit), ressort comme la zone la plus sensible pour ce groupe biologique.

☞ **L'enjeu chiroptérologique est moyen à fort au sein de l'aire d'étude immédiate.**



### III.5.9 Autre faune

#### III.5.9.1 Insectes

Aucune espèce n'a été recensée au cours des expertises écologiques. D'après la base de données « Clicnat » de Picardie Nature, 6 espèces ont été recensées sur la commune du Ronsoy entre 2016 et 2017, et 5 espèces sur la commune de Lempire en 2017. Aucune de ces espèces n'est protégée ni menacée en région.

#### III.5.9.2 Amphibiens et reptiles

Aucune espèce n'a été recensée au cours des expertises écologiques, et n'est recensée dans la base de données « Clicnat » de Picardie Nature.

#### III.5.9.3 Mammifères terrestres

2 espèces de mammifères terrestres, régulièrement rencontrées en contexte agricole, ont été observées :

- Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*) ;
- Lièvre commun (*Lepus europaeus*).

Les données disponibles sur « Clicnat » de Picardie Nature indiquent la présence d'une autre espèce sur la commune du Ronsoy, recensée en 2017 : le Lapin de Garenne. Aucune de ces espèces n'est protégée ou patrimoniale.

☞ Les autres groupes de faune, incluant les insectes, amphibiens, reptiles et mammifères terrestres ne représentent ni une contrainte réglementaire ni un enjeu écologique sur l'aire d'étude immédiate.

### III.6 Synthèse des enjeux concernant le milieu naturel

Cf. Figure 80

Bien que la richesse écologique du site ne soit pas particulièrement forte, comme l'est en général ce secteur du nord de la Picardie, l'aire d'étude immédiate peut être schématiquement découpée en 2 secteurs d'enjeux distincts :

- Le secteur ouest, avec :
  - Un enjeu chiroptères lié à la présence de boisements de tailles diverses et d'axes de transits entre les bourgs du Ronsoy et Hargicourt, ainsi que la présence d'espèces très sensibles à l'éolien par collision, donc un risque de destruction d'individus.
  - Un enjeu avifaune lié notamment à la prise d'ascendances par la Buse variable au-dessus des boisements, donc un risque de destruction d'individus.
- Le secteur est, avec :
  - Un enjeu chiroptères limité à la proximité de l'autoroute et de son franchissement ainsi que la présence ponctuelle d'espèces très sensibles à l'éolien par collision, donc un risque de destruction d'individus.
  - Un enjeu avifaune lié notamment à la fréquentation en période internuptiale par le Vanneau huppé en rassemblement et en transit local, espèce visuellement sensible à l'éolien, donc un risque de perte d'habitats.

De ces deux secteurs, le secteur ouest semble le moins favorable à l'éolien car l'enjeu réglementaire et le risque de destruction d'individu liés aux chiroptères y sont plus présents que sur le secteur est.

Tableau 42. Synthèse des niveaux de sensibilité prévisible pour tous les groupes

Espèce	Évaluation de la sensibilité vis-à-vis du projet
Habitats naturels Frênaies-chênaies subatlantiques à Primevère	Moyen
Habitats naturels Forêt hygrocline à Jacinthe sauvage et Charme, fourrés arbustif, chênaie / charmaie mésophile, prairies mésophiles de fauche eutrophe, prairies mésophiles des talus routiers	Faible
Flore Brome des champs ( <i>Bromus arvensis</i> )	Faible
Flore et habitats naturels Autres habitats et espèces végétales	Très faible
Avifaune Faucon crécerelle en période de reproduction, ainsi que la Buse variable à hauteur des bois des Reneveux et d'Herrelieu Faucon crécerelle, Vanneau huppé et Buse variable (au droit du bois des Reneveux, du bosquet Toine et de la vallée des Queuchettes) en période de migration	Moyen
Avifaune Buse variable sur les autres secteurs de l'aire d'étude immédiate, Bruant proyer et Faucon Pèlerin en période de reproduction Buse variable sur les autres secteurs de l'aire d'étude immédiate, Mouette rieuse et Pluvier doré en période de migration	Faible

Tableau 42. Synthèse des niveaux de sensibilité prévisible pour tous les groupes

Espèce	Évaluation de la sensibilité vis-à-vis du projet
Avifaune Autres espèces	Très faible
Chiroptères Pipistrelle de Nathusius à proximité des boisements, notamment en automne	Forte
Chiroptères <b>Pipistrelle de Nathusius sur le reste de l'aire d'étude et aux autres périodes</b> Pipistrelle commune à proximité des boisements et des haies, et du pont autoroutier supérieur	Moyenne
Chiroptères <b>Pipistrelle commune sur le reste de l'aire d'étude</b>	Faible
Chiroptères Autres espèces	Très faible
Autres groupes de faune	Très faible



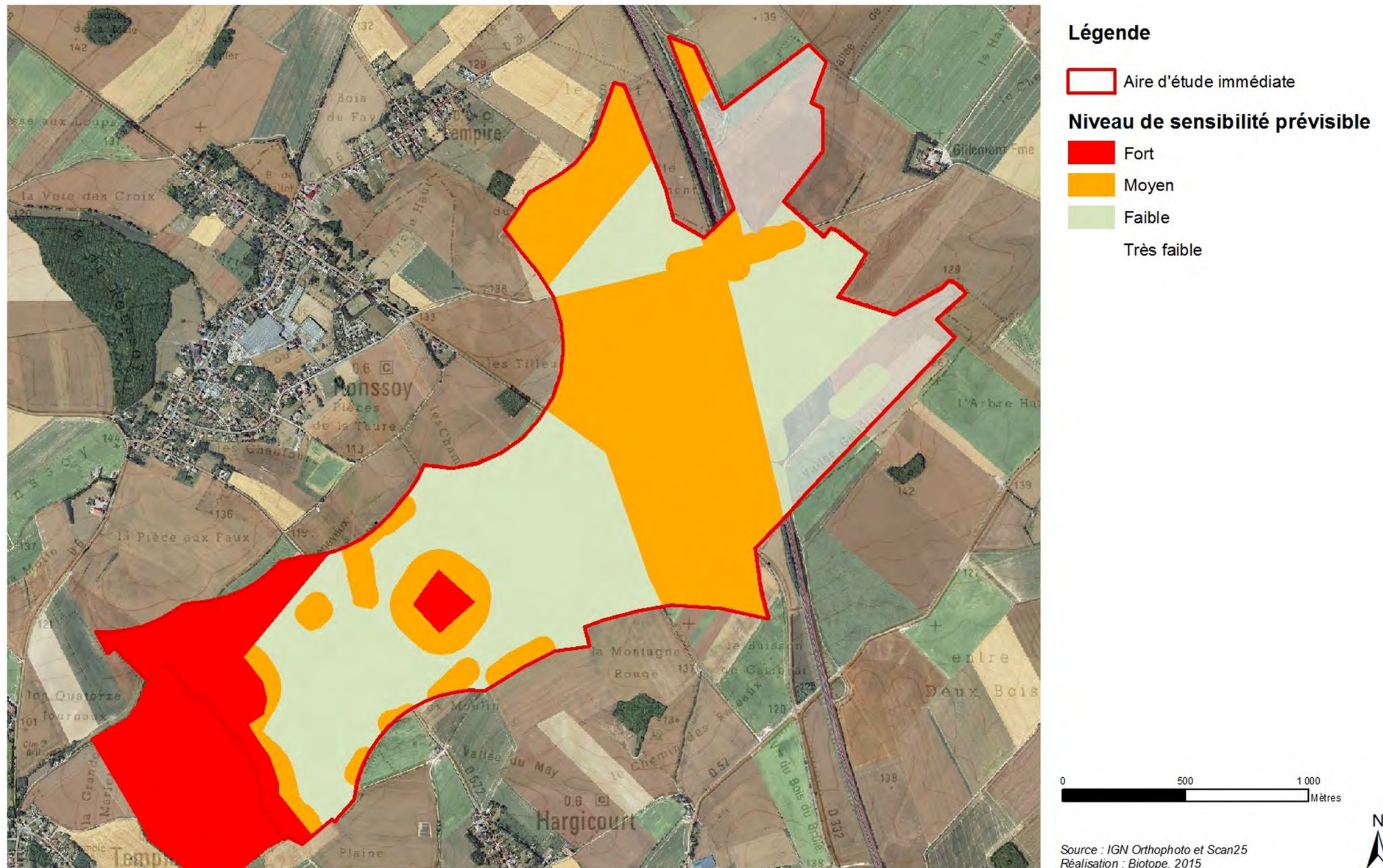


Figure 80. Sensibilités prévisibles de l'aire d'étude immédiate et schématisation des enjeux (Annexe 1, Biotope, 2015, p92)



## IV. Patrimoine culturel et paysager

Se référer au **Volet paysager de l'étude d'impact sur l'environnement : projet de parc éolien sur les communes de Ronssoy et Lempire, département de la Somme, département de l'Aisne, réalisé par CHAMP LIBRE, 2017** présentée en Annexe 2.

L'état initial du paysage a été réalisé par le bureau d'étude CHAMP LIBRE. La présente partie est une synthèse du volet paysager présentée en Annexe 2. **Volet paysager de l'étude d'impact sur l'environnement : projet de parc éolien sur les communes de Ronssoy et Lempire, département de la Somme, département de l'Aisne, réalisé par CHAMP LIBRE, 2017.**

### IV.1 Périmètre d'étude (rappel)

Cf. Figure 81

Les effets sur le paysage sont parmi ceux qui se ressentent le plus loin. L'analyse paysagère est donc réalisée au sein d'un périmètre volontairement large dit « aire d'étude éloignée » conformément aux préconisations du Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens (MEEDDM, 2017).

Ainsi, 4 aires d'étude ont été définies :

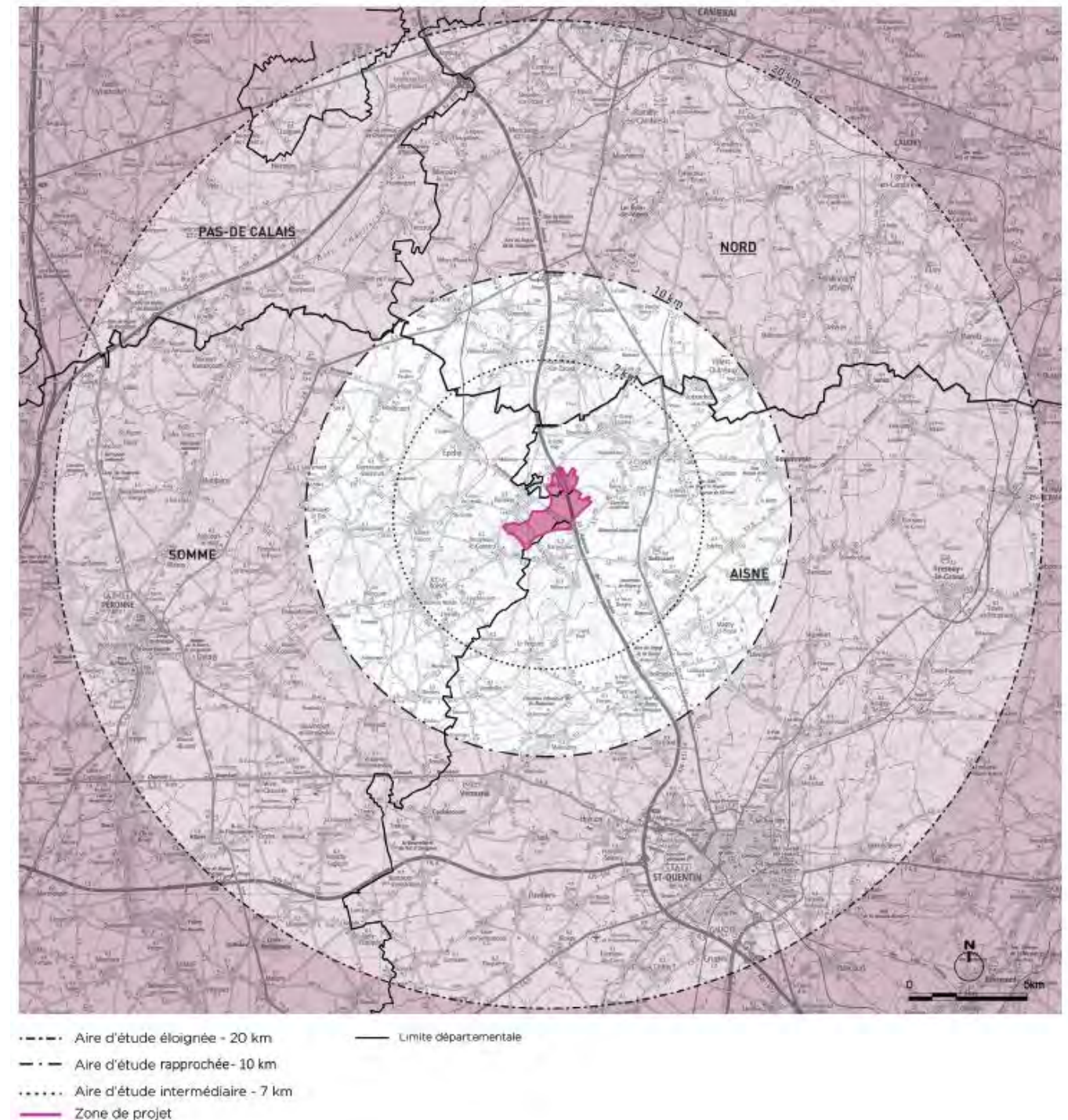
- La zone d'implantation potentielle ou aire d'étude immédiate. C'est la zone du projet de parc éolien, définie par des critères techniques et réglementaires, au sein de laquelle plusieurs variantes sont envisagées.
- L'aire d'étude rapprochée (7 à 10 km) qui doit permettre la compréhension du site et l'analyse des structures paysagères : fréquentation, compositions paysagères, perceptions visuelles, etc. Elle est l'aire d'étude des co-visibilités avec les espaces protégés. Une première aire de 10 km a été définie, complétée par une aire d'étude de 7 km par rapport au centre du site (appelée dans la suite de ce volet « aire d'étude intermédiaire »), qui permet d'étudier plus finement les perceptions visuelles et sociales du paysage quotidien depuis les espaces habités et fréquentés proches.
- L'aire d'étude éloignée (20 km) qui permet l'analyse de l'environnement large (entités paysagères, topographie, contexte éolien, etc.).

L'analyse paysagère et patrimoniale a pour but de préciser les spécificités des paysages aux environs du site d'implantation et de détailler les conditions d'insertion du parc éolien dans ce contexte paysager. Pour cela, elle se base sur une analyse exhaustive du terrain et s'appuie sur les résultats des études paysagères et patrimoniales des différents documents réalisés sur le secteur, à savoir :

- ✓ Éolien :
  - o Schéma paysager éolien de la Somme (2008), et de l'Aisne (2009) ;
  - o Schéma Régional Air-Climat-Energie de Picardie (2012) ;
  - o Étude d'impact du parc éolien de Montagne Gaillard, Epehy et Villers-Faucon (2009, Bocage) ;
  - o Étude d'impact du parc éolien de la Boule Bleue (2014, WPD).
- ✓ Paysage :
  - o Atlas des paysages de la Somme (2007, B. Le Boulbec & H. Izembart) ;
  - o Atlas des paysages de l'Aisne (2004, CAUE 02).

- ✓ Patrimoine :
  - o Inventaires des sites classés et sites inscrits de la Somme et de l'Aisne (DREAL Picardie, 2013) ;
  - o Candidature UNESCO « Sites funéraires et mémoriels de la première guerre mondiale ».

Aires d'études  
Source : IGN





## IV.2 Les enjeux du développement éolien sur le territoire

Cf. Figure 82

En décembre 2010, à la suite des lois Grenelle, l'ancienne région Picardie s'est munie d'un Schéma Régional Climat-Air-Énergie (SRCAE) « qui définit en particulier, à l'horizon 2020, par zones géographiques, en tenant compte des objectifs nationaux, les objectifs qualitatifs et quantitatifs de chaque région en matière de valorisation du potentiel énergétique renouvelable de son territoire » (SRCAE Picardie, 2012).

Ainsi, le secteur de projet se trouve dans le Vermandois, un large secteur identifié comme favorable au développement éolien par le SRCAE et porteur d'un fort potentiel énergétique.

*Il convient de préciser que le SRCAE a été annulé par la Cour administrative d'appel de Douai le 14 juin 2016 pour défaut d'évaluation environnementale. Néanmoins, ce document et ses annexes demeurent à ce jour la référence en matière d'action publique régionale pour la transition énergétique (en attendant l'approbation du Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durables et d'Égalité des Territoires des Hauts-de-France (SRADDET) qui compilera les SRCAE de Picardie et du Nord - Pas-de-Calais).*

Il en découle naturellement un nombre élevé de parcs éoliens au sein de l'aire d'étude éloignée.

L'analyse du contexte éolien permet de faire le constat suivant :

- Conformément aux orientations du SRCAE, un large quadrant nord-est et sud-ouest est vierge d'éoliennes. Ceci pour protéger les environs de Péronne et du site classé de l'Abbaye de Vaucelles.
- L'organisation générale des parcs ne traduit pas une orientation préférentielle. La forme prise par les parcs s'appuie le plus souvent sur la direction des infrastructures de transports, en cohérence avec la micro-topographie du projet. Cela est dû en particulier au paysage complexe de collines qui caractérise le Vermandois, et qui ne permet pas au regard d'accrocher une ligne de force univoque.
- 4 pôles de densification émergent ou bien sont en cours de formation : seuil du Cambrésis, Collines du Vermandois est et ouest et Autoroute A26. Les interdistances entre ces pôles sont bonnes sans être importantes, ce qui indique qu'il y a un risque de mitage du grand paysage.
- À l'intérieur des pôles, les interdistances entre les parcs sont relativement réduites, ce qui met en évidence un enjeu de saturation des vues quotidiennes.
- Trois parcs éoliens en exploitation (Les Querterelles, Montagne-Gaillard et Boule Bleue) sont situés à moins de 6 km du secteur de projet, ce qui met en exergue un enjeu d'effets cumulés.

- ☞ Un projet de parc situé en zone favorable de développement éolien.
- ☞ Des pôles de densification en cours de constitution qui s'appuie sur les principaux itinéraires routiers.
- ☞ Un enjeu d'impact cumulés, de saturation visuelle et d'impact sur le cadre de vie, du fait de l'interdistance réduite entre les parcs à l'intérieur des pôles de densification et de la proximité du projet avec les parcs en exploitation des Querterelles, Montagne-Gaillard, et Boule Bleue.



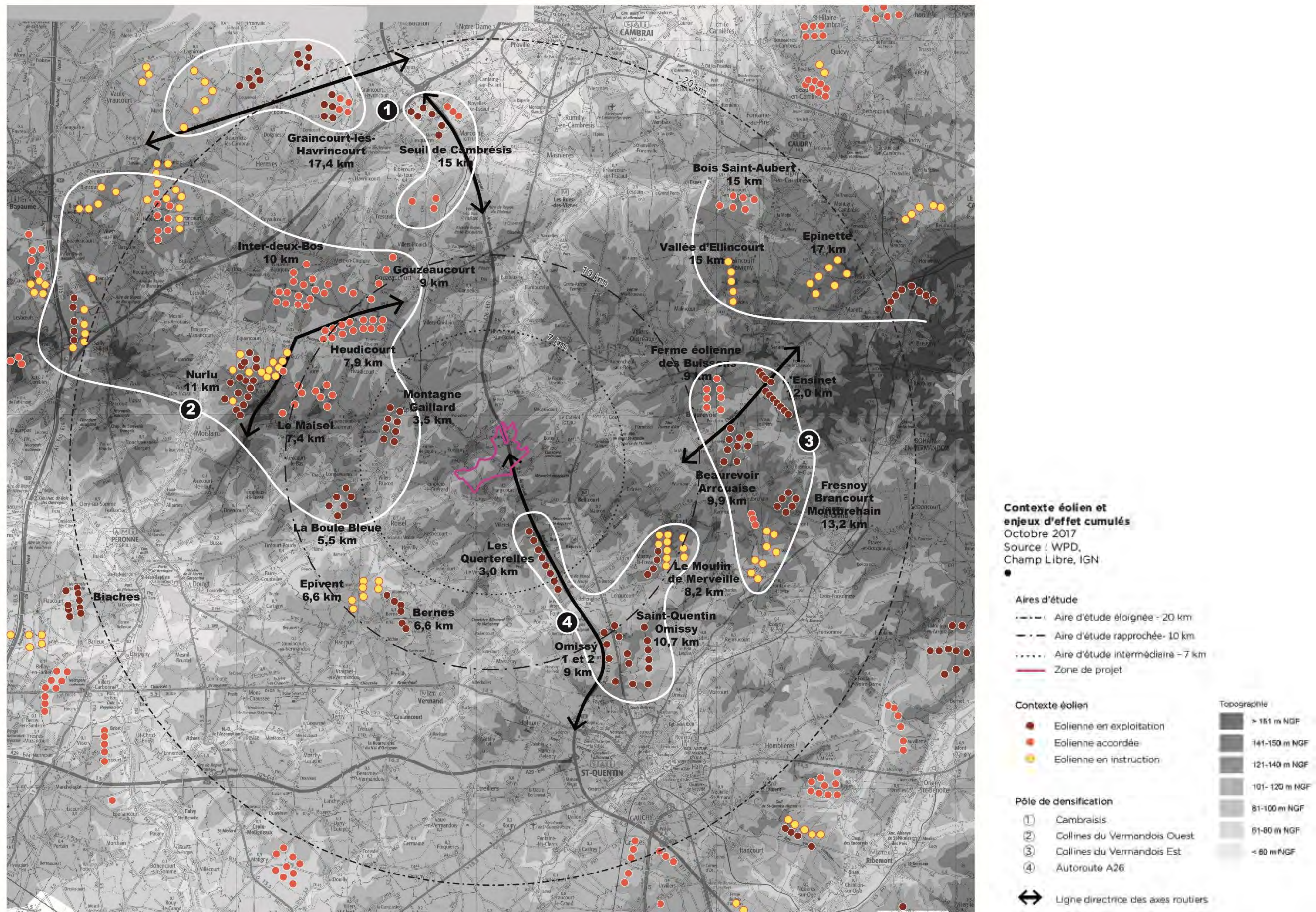


Figure 82. Contexte éolien et enjeux d'effets cumulés (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2017, p.8)



## IV.3 Description du paysage d'inscription (synthèse)

### IV.3.1 Présentation des unités paysagères

Cf. Figure 83, Figure 84, Figure 85

Pour rappel, l'**aire d'étude immédiate** se situe au nord-est du département de la Somme dans une région naturelle appelée le Vermandois, du nom de la commune de Vermand. Ce pays se prolonge dans les départements **limitrophes de l'Aisne à l'est et du Pas-de-Calais au nord**.

L'**unité paysagère du Vermandois** se distingue par un relief plus haut et plus vallonné, qui contraste avec les vues dégagées du plateau du Santerre au sud de Saint-Quentin. Ainsi, le Vermandois annonce les reliefs plus marqués **du Cambrasis et de l'Artois, dernières ondulations du bassin sédimentaire parisien avant les grandes étendues humides de la plaine de Flandres**.

Sur la base de l'**atlas des paysages** de la Somme, les sous-ensembles suivants peuvent être distingués :

- le plateau vermandois sud, qui a pour limite septentrionale la vallée de la Cologne ;
- les collines vermandoises qui occupent les confins du département et constituent un relief intermédiaire ;
- le plateau vermandois nord qui marque le pas avant de **décliner doucement vers l'Artois** ;
- **Les vallées, et notamment la vallée de l'Escaut**.

### IV.3.2 Géographie physique (cf. milieu physique et milieu humain)

#### IV.3.2.1 Géologie

Pour rappel, le sous-sol du département de la Somme est constitué d'un socle crayeux sur lequel le vent a déposé, au cours du Quarternaire, d'épaisses couches de limons.

Ce substrat est à l'origine de la qualité agricole des terres du Santerre et du Vermandois qui ont été mises en culture dès l'antiquité, puis au XIII<sup>e</sup> siècle, au gré de successions d'essartages dont le paysage garde encore la mémoire : le Champ d'Essart à Longavesnes, les Quarante, les Vingt, les Quinze, ... les lieux-dits utilisant des chiffres témoignent des arpents de terres gagnés sur l'ancienne forêt d'Arrouaise.

Les hauts des pentes orientées sud, subissant une érosion plus importante du fait des alternances de gel/dégel, présentent des affleurements d'argiles. C'est là où se retrouvent les boisements bois de Maretz, bois de la Fermiette, ...).

#### IV.3.2.2 Relief

L'**aire d'étude éloignée** (20 km) présente une pente générale nord-sud qui s'élève progressivement de 60 à 150 m d'altitude NGF. Les points les plus hauts varient entre 149 et 156 m NGF et sont reliés entre eux par une ligne orientée est-ouest qui passe par Ginchy à l'ouest et par Busigny à l'est, dans le département de l'Aisne.

Les vallées sont relativement encaissées (en moyenne 70 m de dénivelé) et présentent un profil dissymétrique du fait de l'alternance de périodes de glaciation et de réchauffement qui ont contribué à adoucir les versants exposés au sud ou à l'est.

#### IV.3.2.3 Hydrographie

La ligne de crête des Collines du Vermandois marque la fin du bassin versant de la Somme et annonce la ligne de rupture des **eaux vers le bassin versant de l'Escaut**.

Le bassin versant de la Somme recueille la plupart des eaux du département. Le fleuve entaille largement le socle crayeux et dessine un chevelu de vallées perpendiculaires à la Somme : **l'Omignon, la Cologne, la Tortille**.

À ce réseau de vallées fluviales et de cours d'eaux secondaires, s'ajoute un système assez complexe de vallées sèches. Il résulte de l'alternance de périodes glaciaires qui ont placé hors d'eau les vallées les moins profondes. Cette particularité marque grandement le territoire : **les vallées sèches secouent le plateau d'ondulations plus ou moins grandes créant un paysage dynamique typique des collines vermandoises**.

#### IV.3.2.4 Occupation du sol

Cf. Figure 86 et Figure 87

Infrastructures et trame viaire (cf. Milieu humain)

Le territoire est traversé par des axes de déplacements **d'envergure nationale** (A1, A26, A29, TGV Paris-Lille).

**Le site de projet de parc se trouve à proximité de l'autoroute A26 dite « des Anglais », qui fait partie du grand contournement de Paris et dessert l'axe Calais-Troyes.**

Établissements humains

Le territoire est caractérisé par un dense semis de villages faiblement peuplés et de petits bourgs (Roisel, Vermand, Epehy), desservis par un réseau viaire organisé en étoile autour de Péronne (7981 hab.) et de Roisel (1792 hab.).

En fonction de la topographie, différents **types d'implantations urbaines** peuvent être distingués :

- Villages écrins, nichés dans les plis des thalwegs et le plus souvent entourés de masses boisées ;
- Villages rues, situés dans les vallées humides, coincés entre la rivière et le coteau ;
- Villages éperons, situés sur des éminences.

Chacune de ces implantations conditionne un type de perception sur les éoliennes. Le chapitre IV.5. *Analyse des perceptions* présente de façon détaillée les perceptions depuis les villages inclus dans l'aire d'étude intermédiaire.

Végétation

Le territoire est presque exclusivement consacré aux cultures de labours, la végétation est maigre, les haies et arbres isolés rares. Ceci engendre des étendues visuelles dégagées sur les plateaux et parties sommitales.

Les boisements sont également rares et de faible superficie : on trouve toutefois autour du secteur de Bussy des bois de plus grande dimension : Bois des Flaques, Bois de Buire, Bois Serré, Bois de Boucly, etc. Ils chapeautent les deux versants de la ligne de crête et semblent ainsi constituer les charpies **d'une unité forestière** anciennement plus grande.

Dans les fonds de vallée, une ripisylve très développée **s'observe**. **Dans la vallée de l'Escaut, sur les reliefs les plus abrupts, se développent des boisements de flancs de coteaux.**

La masse végétale des vallées contraste avec le dénudement des collines. Ceci conduit à des perceptions visuelles diversifiées.





**Unités paysagères**  
Source :  
Champ Libre

**Interprétation du relief**

- Colline (> 140 m NGF)
- Plateau (120 - 140 m NGF)
- Système de vallée sèche
- Plateau (80 - 120 m NGF)
- Vallée (< 80 m NGF)
- Système de vallée humide

**Unités de paysage**

- Cambrasis Nom de l'unité
- Vallée de l'Omignon Nom des vallées
- Limite perceptible
- Piémont des collines
- Ligne de crêtes des collines

**Aires d'étude**

- Aire d'étude très éloignée - 20 km
- Aire d'étude éloignée - 10 km
- Aire d'étude intermédiaire - 7 km
- Zone de projet

**Vallée de l'Escaut**  
Source de l'Escaut  
à Gouy  
Source : Flickr  
Sophie C ©



**Vallée de l'Escaut**  
Canal de Saint-Quentin  
Source : Flickr  
Sophie C ©

**Vallée de l'Escaut**  
Le village de Gouy  
dans la vallée de l'Escaut  
Source : Panoramio  
Marco Meni ©



Figure 83. Unités paysagères et photographies d'illustration (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2015, p.10)





Figure 84. Collines du Vermandois (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2015, p.12)



Figure 85. Plateau nord (environs du Pigeon Ravine Cemetery à Epehy (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2015, p.11)

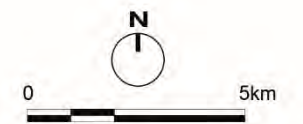
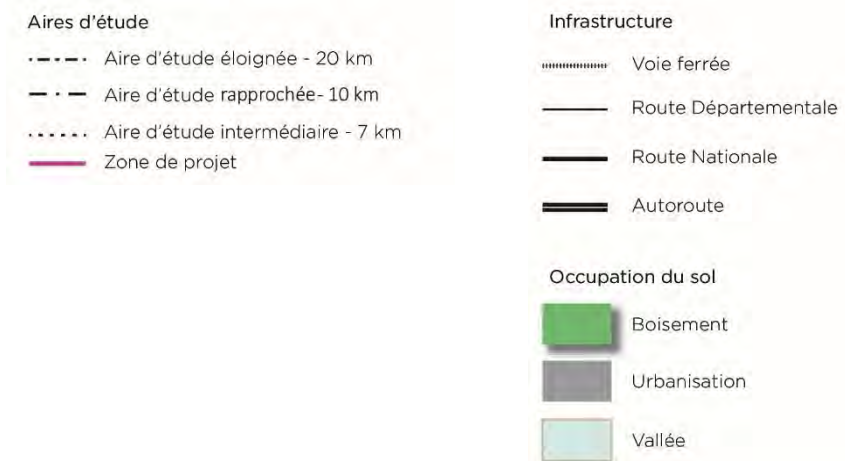
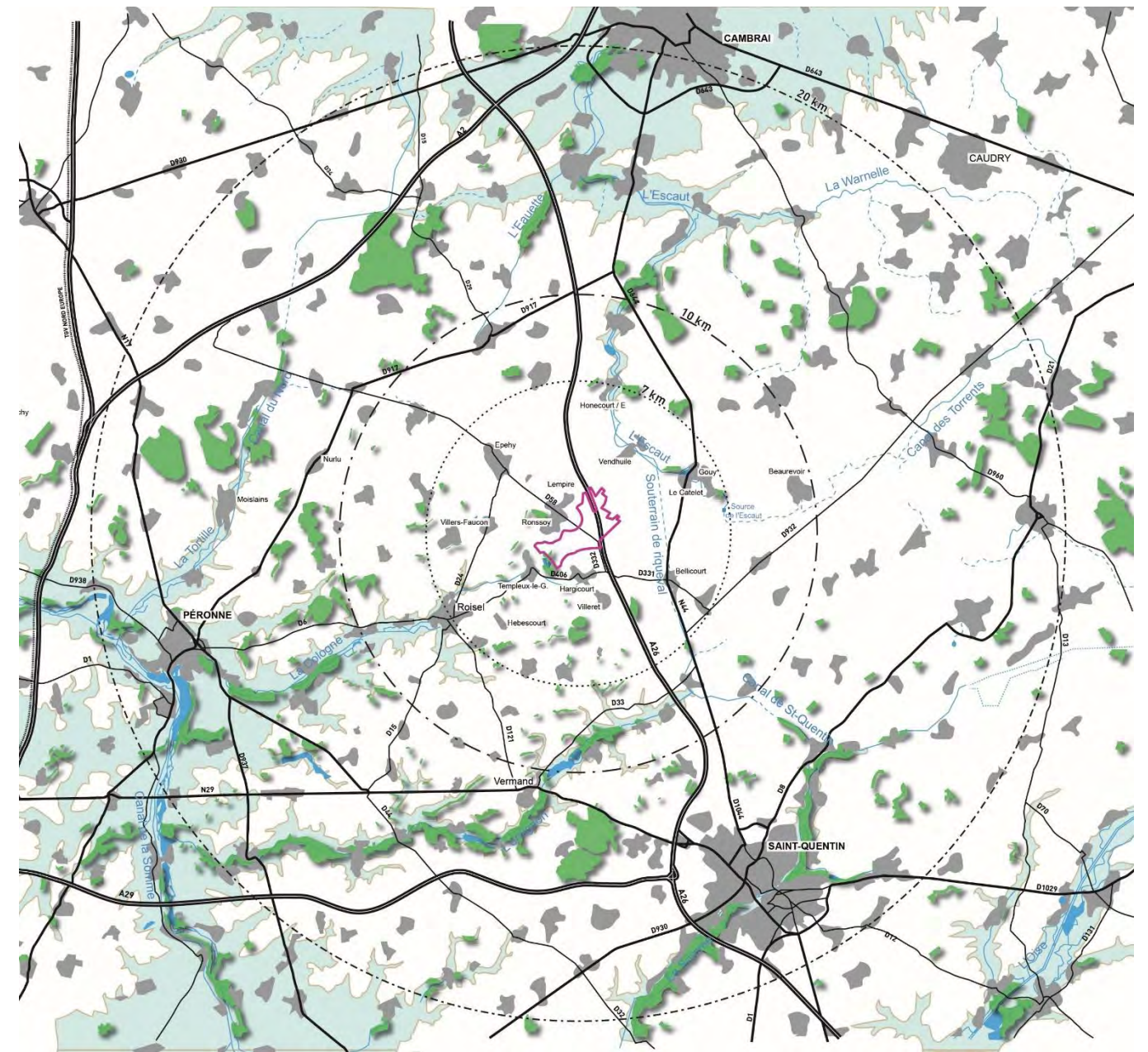


Figure 86. Infrastructures et occupation du sol (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2015, p13)





**Elevation progressive du relief**  
 La RD58 sépare le secteur de projet en 2 parties qui n'appartiennent pas au même système paysager

05

**Présence discrète de l'autoroute**

Au Nord de la RD58, le relief forme un mamelon. L'autoroute passe discrètement à pied de la ligne de crête



05



**Un paysage qualitatif de vallon**  
 La partie Sud du secteur de projet prend la forme d'un ample vallon animé de belles courbes, de bosquets et de rideaux d'arbres. C'est un paysage qualitatif subtil que l'on observe depuis la façade sud-est de Ronssoy

45

**Intervisibilités**

Le secteur de projet se trouve dans le champ visuel du parc éolien de Pontru



45

**Paysage de l'aire d'étude intermédiaire et du secteur de projet**  
 Source : Champ Libre IGN

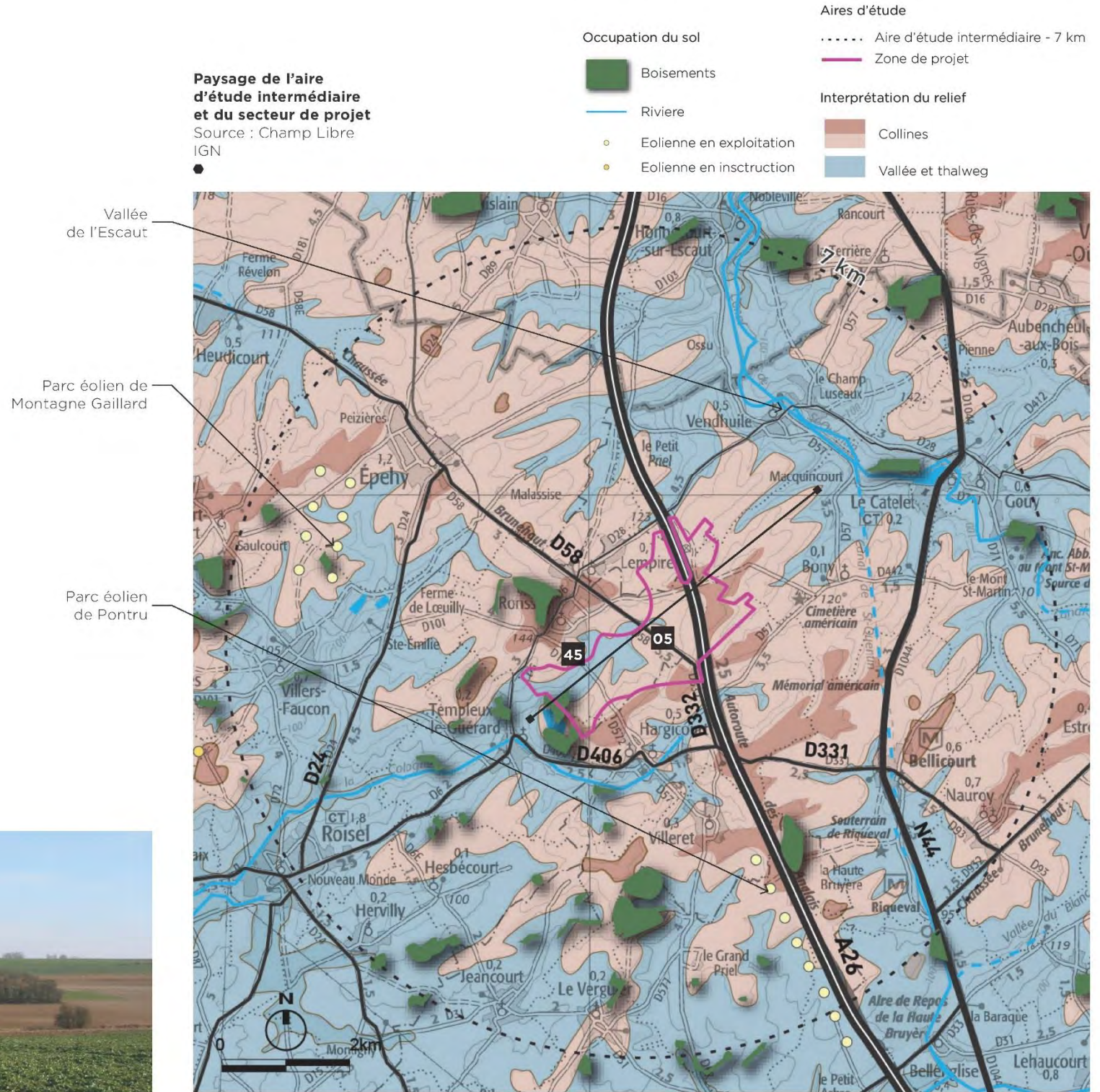


Figure 87. Paysage des aires d'étude intermédiaire et immédiate (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2015, p.14)



### IV.3.3 Présentation de l'aire d'étude immédiate

Cf. Figure 88 et Figure 89

L'aire d'étude immédiate se situe entre la vallée de la Cologne et la vallée de l'Escaut et comporte quatre parties :

La première, prend naissance dans la vallée de la Cologne à 100 m d'altitude NGF, au sud-ouest de Templeux-le-Guérand et prend la forme d'un vallon encaissé situé sous le Bois de Reneyeux.

La seconde, située au sud de la RD 58 est caractérisée par un large et doux thalweg qui draine les eaux du plateau en direction du cours d'eau. Cette caractéristique topographique rattache le secteur de projet au système paysager de la vallée de la Cologne. Localement ce thalweg est appelée « vallée du Bois des Reneyeux ». C'est un vallon sec, parallèle à la lisière sud-est de Ronssoy, animé de belles inflexions et ponctué de boqueteaux. Il dessine un micro-paysage que l'on observe depuis le promontoire sur lequel Ronssoy s'est installé. C'est un paysage présentant une certaine qualité et qui justifie une attention particulière.

La troisième partie du secteur de projet se rattache plus aisément au système du paysage des collines. Elle se situe au nord de la RD58 et prend la forme d'un mamelon qui s'élève progressivement. L'autoroute A26 passe discrètement sous la ligne de crête de cette colline entièrement cultivée et sans qualité paysagère propre.

La quatrième partie se trouve à l'est de l'autoroute. C'est la partie la plus élevée du terrain pressenti pour le projet éolien (146 m NGF). On y accède par un chemin rural qui dessert la Ferme de Gillemont.

Depuis aucune des parties décrites on ne voit la vallée de l'Escaut. En revanche le secteur de projet se trouve partiellement sous l'influence visuelle partielle du parc éolien de Pontru. On le perçoit à la sortie sud du Ronssoy, en empruntant la RD101 en direction d'Hargicourt.

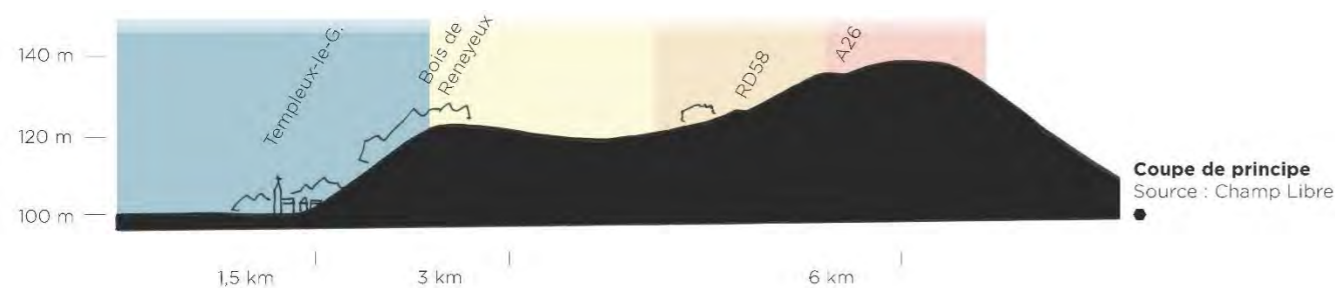


Figure 88. Coupe de principe du site du projet (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2015, p.15) (trait de coupe orienté sud-ouest / nord-est localisé sur la Figure 89)

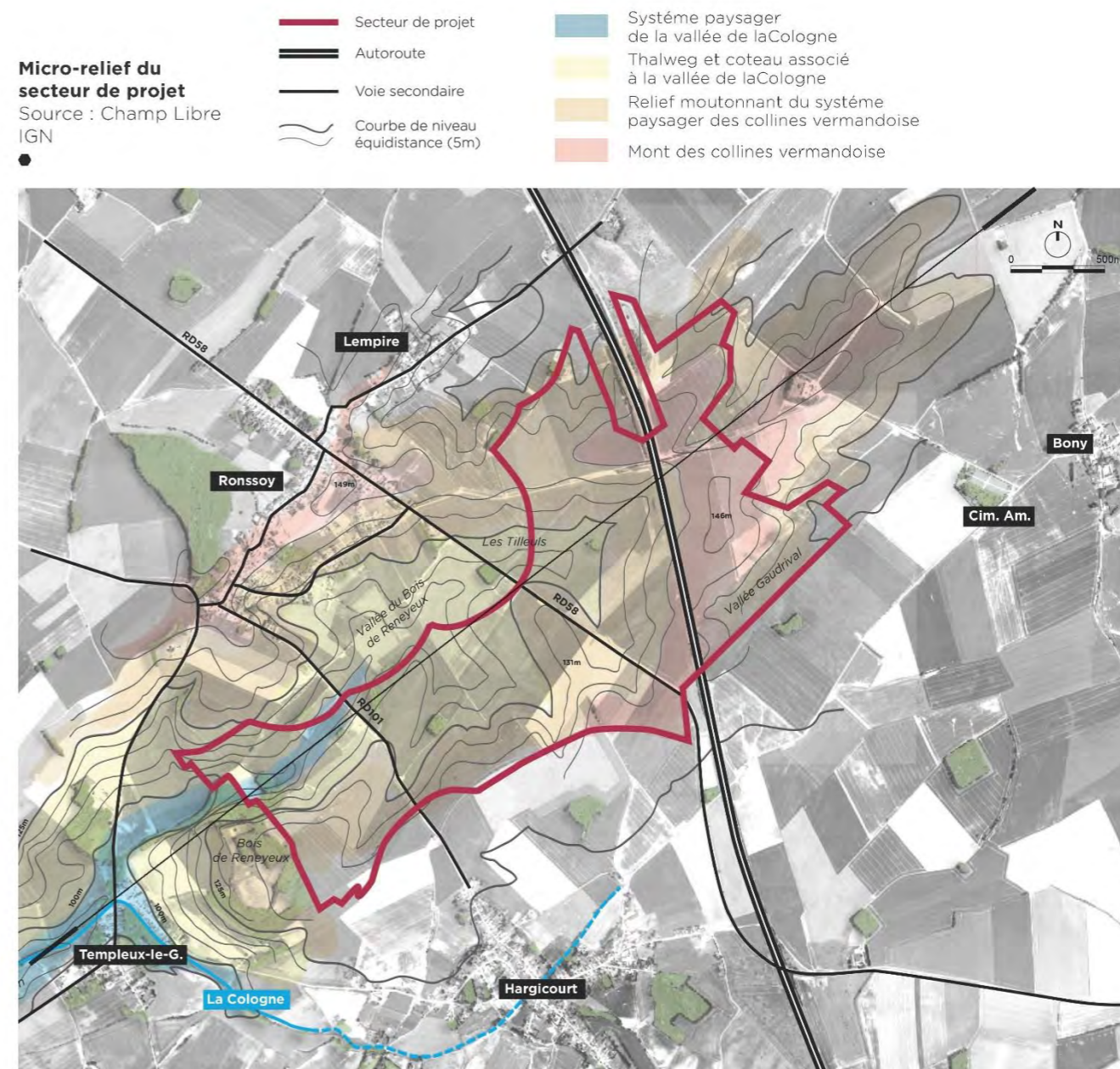


Figure 89. Microrelief du secteur de projet (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2015, p.15)

- ☞ Le site de projet se trouve dans l'unité paysagère des Collines du Vermandois, caractérisée par un paysage ouvert et un relief chantourné, creusé par de nombreux thalwegs. Cette topographie particulière devra être prise en compte dans l'analyse des visibilités.
- ☞ L'Escaut et la Cologne prennent naissance à proximité du site de projet et dessinent des micro-paysages de vallées bucoliques, sensibles aux effets de surplomb.
- ☞ Le dense semis de villages impose une analyse fine des perceptions depuis les lieux de vies, afin de prendre en compte les effets de saturations et d'atteinte au cadre de vie.

## IV.4 Sites, paysages et patrimoine bâti (synthèse)

Annexe 2. **Volet paysager de l'étude d'impact sur l'environnement** : projet de parc éolien sur les communes de Ronssoy et Lempire, département de la Somme, département de l'Aisne, réalisé par CHAMP LIBRE, 2017

Cf. Figure 93

Les sites naturels et les monuments, dont la valeur patrimoniale est importante, font partie intégrante de l'identité paysagère d'une région et, dans certains cas, participent à sa notoriété. Par conséquent, la capacité d'un territoire à recevoir un projet éolien dépend aussi de leur abondance et de leur localisation.

Ce chapitre a donc pour objectif de caractériser les enjeux pour chacun des éléments de patrimoine situés dans l'aire d'étude éloignée. Par élément de patrimoine on entend à la fois :

- les sites et monuments protégés au titre du code du patrimoine ;
- les paysages emblématiques, signalés par les atlas départementaux, non soumis à protection réglementaire ;
- les paysages sensibles, mis en exergue par l'analyse paysagère ;
- le patrimoine bâti non protégé, mais recensé pour son intérêt architectural.
- les sites funéraires et mémoriels de la Grande Guerre faisant ou non l'objet d'un projet d'inscription Unesco.

Les enjeux au regard de la thématique patrimoniale sont appréciés en fonction de la distance, de la situation topographique, du risque de co-visibilité, de l'environnement urbain ou paysager, de l'attractivité touristique, etc. On retient quatre natures d'enjeu : nul, faible, modéré et fort.

Seuls les impacts sur les éléments de patrimoine faisant l'objet d'un enjeu modéré à fort sont évalués dans la seconde partie de l'étude. L'ensemble des enjeux paysagers est présenté en Annexe 2.

### IV.4.1 Sites et paysages

Cf. Figure 93

#### IV.4.1.1 Sites protégés

Les sites classés sont des lieux dont le caractère exceptionnel justifie une protection de niveau national. Sur le territoire d'étude, cette protection concerne le Parc du Château de Caulaincourt (Aisne).

☞ Situé au cœur de la vallée de l'Omignon, à près de 14 km de distance, le risque de co-visibilité est faible à nul en raison de l'éloignement et de la couverture végétale.

L'inscription d'un site en revanche est une reconnaissance de sa qualité justifiant une surveillance de son évolution. Sur le territoire d'étude cette protection concerne les abords de l'Ancienne Abbaye de Vaucelles (Nord). Situé à 11 km du site de projet éolien, au cœur de la vallée de l'Escaut dans un écrin de végétation, le périmètre de protection couvre plus de 8 ha de fond de vallée et de coteau.

☞ Le risque de co-visibilité est modéré à faible avec les abords de l'ancienne abbaye de Vaucelles.

#### IV.4.1.2 Paysages emblématiques

Les « ensembles paysagers emblématiques » sont des paysages particulièrement évocateurs de l'entité de paysage à laquelle ils appartiennent. Ils sont issus de l'analyse des Atlas de Paysages par les rédacteurs du SRCAE de Picardie. À ce titre, ces paysages ne sont pas propices au développement éolien. Sur le périmètre d'étude on recense les ensembles suivants :

### Vallées de l'Omignon (7-20 km)

Marais, peupleraies et prairies humides ponctuées de saules têtards créent une brèche dans le paysage des grands plateaux cultivés du Vermandois. Cœur historique du Vermandois, la vallée de l'Omignon conserve la mémoire des lieux avec notamment un habitat vernaculaire peu touché par les bombardements de la guerre et des traces historiques qui remontent à l'époque Gallo-romaine.

☞ Compte tenu de l'encaissement de la vallée, de la dense couverture végétale et de l'éloignement, l'enjeu de co-visibilité est faible.

### Collines du Vermandois (7-20 km)

Ce paysage est caractérisé par des plateaux vallonnés en balcon sur la Somme et La Tortille. Les pentes sont cultivées et présentent des haies et des arbres en rideaux, ainsi que des larris sur les coteaux les plus pentus.

L'urbanisation s'adapte ici à la topographie avec des villages-bosquets sur les plateaux ou des villages allongés entre rivière et coteau.

☞ Compte tenu de la situation topographique il peut se présenter des situations de visibilité en balcon sur le projet, mais l'axe de la vallée de la Tortille tourne le dos au projet et l'éloignement est tel que l'enjeu de co-visibilité est faible.

### Étang de Cléry et vallée de la Somme amont (10-20 km)

La Vallée de la Somme coule mollement autour de Péronne, et dessine un paysage d'étangs et de marais cerné d'une dense végétation. L'étang de Cléry dénote par sa dimension et annonce les boucles de la Haute Somme où d'amples méandres se frayent un chemin au travers du coteau calcaire.

☞ Enjeu de co-visibilité nul compte tenu de l'éloignement et de la couverture végétale.

### Canaux de l'Escaut et de Saint-Quentin, Sources de la Somme et de l'Escaut (2-20 km)

Cet ensemble de grandes dimensions recouvre des ambiances paysagères contrastées :

- De la source de l'Escaut (Gouy) à l'Abbaye de Vaucelles, le fleuve dessine un micro-paysage d'eau : marais, prairies humides ponctuées de saules en têtard, cours d'eau serpentant librement ou cours d'eau canalisé constituent autant de pièces d'un paysage richement végétalisé, qui contraste avec le dénuement des plateaux. La proximité du secteur de projet, ainsi que le faible encaissement de la vallée et son évasement au niveau de la source, constituent des facteurs de sensibilités qui justifient un fort niveau d'enjeu.
- Aux abords de Saint-Quentin, les ouvrages d'art nécessaires à la navigation fluviale témoignent des travaux engagés sous le 1<sup>er</sup> Empire pour moderniser le territoire national. Les canaux de l'Escaut et de Saint-Quentin dessinent des paysages linéaires artificiels, d'une grande cohérence, mais indépendants du territoire qu'ils traversent. L'attrait touristique de ces infrastructures, ainsi que la possibilité d'incidence visuelle directe ou indirecte aux environs de Bellicourt, invitent à caractériser un niveau d'enjeu modéré.

☞ Les enjeux au regard de la thématique patrimoniale concernant les canaux de l'Escaut et de Saint-Quentin, sont qualifiés de modéré à fort.

#### IV.4.1.3 Paysages sensibles

### Vallée de la Cologne aval (4-9 km)

De l'Ermitage de Moyen Pont (non MH) à Marquais jusqu'à la source de la Cologne à Hargicourt, la partie aval de la rivière offre un paysage de petite échelle qui contraste avec les étendues dénuées de végétation des plateaux. Ici, la rivière dessine un mince cordon rivulaire qui anime un paysage essentiellement consacré aux cultures de labours. Ces rideaux d'arbres ne valent d'être remarqués que parce qu'ils constituent des reliques d'un paysage



qui a été grignoté par l'agriculture. Il n'en demeure pas moins que leur présence confère une échelle intime à cette partie du vermandois qui est située dans l'aire d'influence directe du projet éolien. Cette situation est particulièrement perceptible, aux abords de Templeux-le-Guérard à moins de 4 km du projet éolien.

☞ Pour ces raisons, la vallée de la Cologne aval représente un fort enjeu paysager.

## IV.4.2 Patrimoine bâti

Cf. Figure 93

### IV.4.2.1 Monuments historiques jusqu'à 10 km.

Hesbecourt (Somme): la Boite à Cailloux (Inscrit) - 3,9 km

Monument commémoratif de l'ancienne Assemblée du Désert des Protestants, inscrit aux Monuments Historiques. Le mémorial se trouve dans une ancienne carrière qui servait d'asile naturel au culte protestant lors des persécutions à l'encontre de ses pratiquants.

Les axes visuels du monument ne sont pas dirigés vers le site de projet. Par ailleurs, il est entouré d'un écrin de verdure qui le protège.

☞ L'exposition au risque de covisibilité est faible.

Vendhuile (Aisne) : église Saint-Martin (Décor intérieur inscrit) - 2,2 km

L'église entièrement dévastée pendant la Première Guerre mondiale, est reconstruite entre le début de 1927 et août 1928 par le parisien Jacques Droz, architecte. Elle possède une nef unique de plan carré, surmontée d'une coupole en béton armé. Les vitraux sont de Jean Hebert-Stevens d'après les cartons de Valentine Reyre, avec la collaboration d'André Rinuy. Valentine Reyre a également réalisé les peintures murales du chœur et le chemin de croix. La silhouette de l'église domine le village depuis les vues est situées dans l'axe du site de projet.

☞ L'exposition des décors intérieurs au risque de covisibilité est nulle.

Gouy, (Aisne) : ancienne abbaye du Mont-Saint-Martin (Mixte) - 4,3 km

L'ensemble conventuel de la moitié du 18<sup>e</sup> siècle est en très mauvais état : les vestiges des communs, du pigeonnier et des trois portes sont inscrits ; les ruines de l'aile Ouest du logis abbatial sont classés, de même que le parc, la tour d'escalier, l'escalier monumental, les tourelles d'angle du parc, le mur séparant les deux terrasses et la clôture d'enceinte. L'abbaye est encerclée par une construction récente qui ferme les vues en direction du projet. Le monument ne se visite pas.

☞ Le risque de co-visibilité est faible. L'enjeu patrimonial est faible.

Beaurevoir (Aisne) : tour et souterrain du château (Mixte) - 7,2 km

Ce château fut construit vers 1310. Se trouvant sur la frontière de l'Escaut, il eut à subir et à repousser de nombreux sièges. La tour est le seul vestige encore visible en surface du château démoli sous Louis XIV. Jeanne d'Arc y fut retenue prisonnière quatre mois en 1430. Une partie des souterrains est bien conservée. Les terrains sont inscrits. Ils surplombent la vallée de l'Escaut et offrent un large panorama sur le site de projet et les parcs éoliens du territoire.

Tour de guet de Beaurevoir  
Large panorama sur le paysage du Vermandois



Figure 90. Tour de guet de Beaurevoir (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2015 p.20)

☞ Le risque de covisibilité est avéré. L'enjeu patrimonial est modéré en raison du faible attrait touristique du site.

Gouzeaucourt (Pas-de-Calais) : borne routière (Inscrit) - 8,8 km

Borne routière datée de 1578, qui marque la limite des départements du Nord et de la Somme.

☞ Faible enjeu compte tenu de l'éloignement et de la petite dimension du monument. A noter également le nombre élevé de parcs éoliens déjà en covisibilités à proximité du monument.

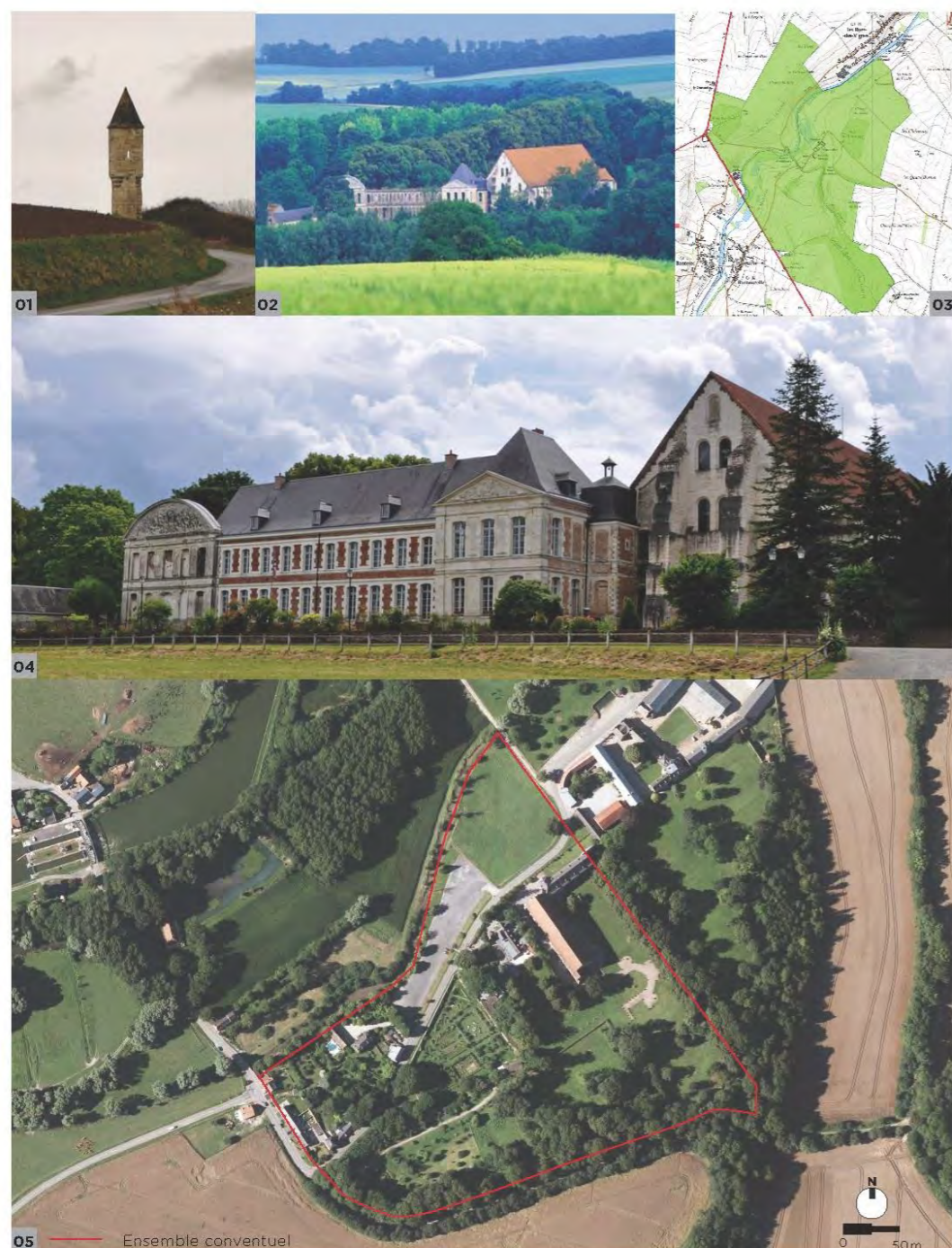
Les Rues-des-Vignes (Pas-de-Calais): abbaye de Vaucelles (Mixte) - 9,2 km

L'abbaye cistercienne de Vaucelles fut fondée en 1131 par Saint Bernard, c'est l'un des plus prestigieux monuments du Nord de la France. Le bâtiment de l'ancienne abbaye de Vaucelles renfermant les salles du 12<sup>e</sup> siècle est classé, de même que les vestiges du bâtiment du 18<sup>ème</sup> siècle et l'échauguette. Le mur de clôture en revanche est inscrit. L'abbaye se trouve dans un site de grande qualité paysagère, un écrin végétal au creux de la vallée de l'Escaut.

☞ L'enjeu de visibilité ou de covisibilités est modéré compte tenu de la distance, de la situation topographique et de l'orientation principale des vues dans le parc de l'abbaye.



IV.4.2.2 Monuments historiques entre 10 et 20 km de l'aire d'étude immédiate



**Abbaye de Vaucelles**  
 (01) Echauguette sur le coteau,  
 (02) Inscription des bâtiments dans  
 la vallée, vue depuis le Nord.  
 (03) Le périmètre du site inscrit  
 couvre une large superficie.  
 (04) Vue sur la façade principale  
 depuis les prairies situées au Nord,  
 le site de projet se trouve au Sud,  
 hors du champ de vision.  
 (05) Photo aérienne.  
 Source : FlickrR  
 Tourisme Nord ©,  
 Sophie C ©

Figure 91. Abbaye de Vaucelles (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2015 p.18)

Tableau 43. Monuments historiques entre 10 et 20 km du site du projet

Département	Commune	Nom	Distance	MH	Enjeu
Aisne	Vernand	Oppidum de Vermand	10,1 km	Classé	Faible : végétation et éloignement
Aisne	Caulaincourt	Ancien château de Caulaincourt	11,9 km	Classé/inscrit	Nul : topographie, végétation et éloignement
Aisne	Serain	Église Saint-Sauveur	13 km	Classé	Nul : topographie et éloignement
Aisne	Saint-Quentin	Monument du cimetière allemand	14,8 km	Inscrit	Nul : végétation et éloignement
Somme	Doingt	Menhir le Doigt de Gargentua (Doingt)	15 km	Classé	Nul : végétation et éloignement
Somme	Monchy-Lagache	Eglise Saint-Pierre	15 km	Inscrite	Faible : topographie et éloignement
Nord	Esnès	Château	15 km	Classé	Nul : topographie et éloignement
Aisne	Saint-Quentin	Puits	15,1 km	Inscrit	Nul : éloignement et environnement urbain
Aisne	Saint-Quentin	Théâtre municipal	15,1 km	Inscrit	Nul : éloignement et environnement urbain
Aisne	Saint-Quentin	Hôtel Joly de Bammeville	15,3 km	Classé	Nul : éloignement et environnement urbain
Aisne	Saint-Quentin	Hôtel	15,5 km	Inscrit	Nul : éloignement et environnement urbain
Aisne	Saint-Quentin	Hôtel de ville	15,8 km	Classé	Nul : éloignement et environnement urbain
Aisne	Saint-Quentin	Ancienne collégiale	15,8 km	Classé	Faible : éloignement et environnement urbain
Aisne	Saint-Quentin	Chapelle de la Charité	15,9 km	Inscrit	Nul : éloignement et environnement urbain
Somme	Péronne	Anciennes fortifications	16,0 km	Classé	Nul : éloignement et environnement urbain
Somme	Péronne	Eglise Saint-Jean	16,4 km	Classé	Nul : éloignement et environnement urbain
Somme	Péronne	Eglise Saint-Jean-Baptiste	16,4 km	Classé	Nul : éloignement et environnement urbain
Aisne	Saint-Quentin	Porte des Canoniers	16,5 km	Inscrit	Nul : éloignement et environnement



					urbain
Somme	Péronne	Château	16,6 km	Classé	Nul : éloignement et environnement urbain
Aisne	Saint-Quentin	Gare	16,9 km	Inscrit	Nul : éloignement et environnement urbain
Aisne	Fresnoy-le-Grand	Usine textile la Filandière	17,1 km	Classé/inscrit	Faible : éloignement et env. urbain
Aisne	Bohain-en-Verm.	Hôtel de ville	18,1 km	Inscrit	Nul : éloignement et environnement urbain
Somme	Athiers	Église <b>N.D de l'Assomption</b>	18,1 km	Classé	Nul : éloignement
Pas-de-Calais	Rocquigny	Église Sainte Geneviève	18,9 km	Classé	Nul : éloignement
Nord	Estournel	Chapelle Bricout	19,3 km	Inscrit	Nul : éloignement
Nord	Cambrai	Château de Ranette	19,6 km	Inscrit	Nul : éloignement
Nord	Cambrai	Porte St Ladre (Cambrais)	19,7 km	Inscrit	Nul : éloignement
Nord	Cambrai	Porte de Paris (Cambrais)	19,8 km	Classé	Nul : éloignement
Nord	Cambrai	Tour Saint Fiacre	19,8 km	Inscrit	Nul : éloignement
Nord	Cambrai	Maison espagnole	20 km	Classé	Nul : éloignement

#### IV.4.2.3 Édifices recensés à l'inventaire supplémentaire

##### Patrimoine industriel

À la fin du 19<sup>e</sup> siècle, la région prend le tournant industriel et se lance notamment dans la transformation de la betterave sucrière. **Ceci modifiera en profondeur le paysage par la mise en culture en grandes étendues mais aussi par l'apparition de nouveaux points d'accroche visuelle : les cheminées des usines.** La Sucrierie de Sainte-Émilie (Villers-Faucon) est **l'exemple le plus représentatif de cette période.** Elle est répertoriée à l'inventaire général du patrimoine culturel au titre de « modèle architectural commun à plusieurs sucreries ».

A la même époque, Napoléon 1<sup>er</sup> ordonnait la construction du canal de Saint-Quentin et le percement du souterrain de Riqueval sur 5 670 m de distance. Le canal a connu un trafic intense, servant au transport du charbon et des céréales vers Paris, **jusqu'en 1966, date de l'ouverture du canal du Nord. Il est le seul endroit au monde où l'on pratique encore le système du touage ou remorquage des péniches à la chaîne.** Le musée du Touage témoigne de cette époque, il constitue un **point d'attrait touristique à proximité du site de projet.**

##### Patrimoine de la reconstruction

La Première guerre mondiale fut dévastatrice pour la région. Après la guerre, la reconstruction fut vitale. À cette occasion, plusieurs architectes se distinguent et **les œuvres architecturales fleurissent.**

**Par leur foisonnement dans la région, ces œuvres architecturales non-classées sont néanmoins constitutives d'un patrimoine historique.** Elles sont caractérisées par une utilisation de matériaux vernaculaires simples et peu onéreux tels que la brique et la céramique, dont les modes d'assemblage font la richesse architecturale.

☞ Compte tenu de leurs intérêts pour la qualité du cadre de vie et la perception des paysages quotidiens, tous les édifices recensés dans un rayon de 7 km sont **supposés porteur d'un enjeu modéré :**

- Eglise de Vendhuile, Jacques Droz (2,2 km) ;
- Sucrierie Sainte-Émilie à Villers-Faucon (2,4 km) ;
- Eglise de Roisel, Louis Faille (5 km) ;
- Eglise de Villers-Faucon, Louis Faille (4 km) ;
- Musée du Touage à Bellicourt (4,1 km) ;
- Eglise de Longavesnes, Louis Faille (6,7 km).

### IV.4.3 Sites funéraires et mémoriels de la Grande Guerre

Cf. Figure 93

Durant la première guerre mondiale (1914-1918), la région est durement frappée par les batailles de la Somme. Le paysage **en sera modifié et le souvenir de cet épisode est aujourd'hui présent** à travers les nombreux cimetières militaires nationaux et internationaux, monuments aux morts et mémoriaux présents dans la quasi-totalité des communes.

#### IV.4.3.1 Site Unesco

**Les témoins de cet épisode tragique de notre histoire font l'objet d'un projet d'inscription** au Patrimoine Mondial au titre des « Sites funéraires et mémoriels de la première guerre mondiale ».

Dans **l'aire d'étude éloignée, on dénombre 5 sites issus de la liste du projet d'inscription** au Patrimoine Mondial :

- Chapelle du Souvenir français et Nécropole nationale à Rancourt. Elle est la plus importante nécropole française dans la Somme, ce qui en fait un passage obligé du circuit du Souvenir.

☞ Située à 19,4 km **de l'aire d'étude immédiate**, en promontoire, les covisibilités potentielles seront néanmoins fortement atténuées par la distance ainsi que par la présence dans le champ visuel du parc éolien de Nurlu. Enjeu faible.

- Cimetière britannique et cimetière allemand de Rancourt.

☞ Situés à 19,5 km de distance. Comme précédemment, **l'éloignement justifie une quasi absence d'enjeu.**

- Cimetière allemand et monument franco-allemand à Saint-Quentin. Ce cimetière, où reposent 8229 soldats, possède un remarquable monument funéraire, élevé à la mémoire des soldats des deux camps morts pour leur patrie.

☞ Il est situé rue de la Chaussée Romaine, sur la RN 29, à 15,9 km du site de projet, au **cœur d'un parc arboré, sans possibilité de co-visibilités** justifiant un enjeu nul.

- Mémorial des Nations et cimetière britannique de la côte de Flesquières. Flesquières fut un élément fort du dispositif de défense allemand durant la première guerre mondiale. La crête de Flesquières devint alors un objectif militaire britannique qui conduit à la bataille de Cambrai (45 000 morts). Le panorama de la crête de Flesquières est muni **d'un belvédère orienté vers l'aire d'étude immédiate, à plus de 14 km.**

☞ Le panorama **de la crête de Flesquières donne à voir un vaste paysage dominé aujourd'hui par les éoliennes. Dans ce contexte, l'enjeu est faible.**



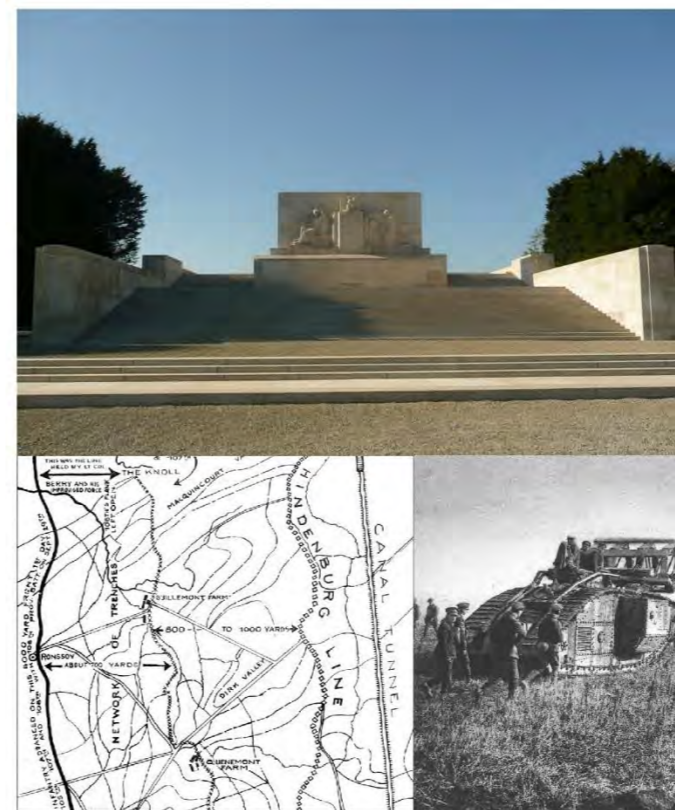
#### IV.4.3.2 Autres sites funéraires et mémoriels

Outre ces monuments, il faut également noter la présence à 2,3 km du Mémorial américain de Bellicourt, qui présente une terrasse panoramique **sur le champ de bataille de l'assaut victorieux de quelque 90 000 soldats américains contre la ligne Hindenburg en septembre 1918**. Cette terrasse **se trouve dans l'axe de l'aire d'étude immédiate**, elle est régulièrement visitée car le site est **facile d'accès depuis la RD1044**. **L'enjeu est fort**.

Cette campagne a été le champ de nombreuses batailles et les cimetières militaires sont nombreux dans l'aire d'étude rapprochée. **Ils font l'objet d'un tourisme mémoriel qui justifie de porter attention aux impacts et certain, comme les cimetières britanniques, constituent des œuvres à part entière tant la composition et le choix des matériaux est soignée**. **Pour ces raisons, les cimetières situés dans l'aire d'étude rapprochée sont caractérisés de la façon suivante :**

- Cimetière américain de Bony (0,7 km). Enjeu fort : proximité, ampleur du site funéraire et monument de grande dimension.
- Cimetière britannique à Templeux-le-Guérard ouest (0,5 km). Enjeu faible : situé dans la vallée de la Cologne au pied d'un versant, petite dimension.
- Cimetière britannique à Templeux-le-Guérard nord (0,5 km) Enjeu faible : situé dans un boisement, petite dimension.
- Cimetière britannique à Vendhuile (0,4 km). Enjeu modéré : le cimetière est proche du projet, mais il se trouve dans un site sans qualité à proximité de l'autoroute.
- Cimetière britannique à Hargicourt (0,7 km). Enjeu faible : situé dans la vallée de la Cologne au pied d'un versant, petite dimension.
- Cimetière britannique de Bellicourt (4,1 km). Enjeu modéré : beau cimetière situé dans l'axe du site de projet, à l'entrée de village.
- Cimetière britannique de Villers-Faucon (4,2 km). Enjeu modéré : beau cimetière situé à l'entrée de la sucrerie Sainte-Emilie en co-visibilité avec l'aire d'étude immédiate.
- Monument Australien de Pontruet (6,5 km). Enjeu faible : monument de petite dimension, difficile d'accès, déjà concerné par l'impact des éoliennes de Pontruet.

- ☞ D'une manière générale un faible niveau d'enjeu sur le patrimoine bâti protégé au titre des Monuments Historiques, dans l'aire d'étude rapprochée tout comme dans l'aire d'étude éloignée.
- ☞ Une exposition modérée au risque de co-visibilité depuis le site inscrit de l'Abbaye de Vaucelles.
- ☞ Une sensibilité élevée du paysage emblématique de la vallée de l'Escaut et du paysage sensible de la vallée de la Cologne aval.
- ☞ A l'exception d'un enjeu faible pour le site mémoriel de Flesquières, absence d'enjeu sur les autres sites mémoriels et funéraires concernés par la candidature UNESCO.
- ☞ Fort enjeu de co-visibilité depuis la terrasse du mémorial américain de Bellicourt (non MH, non Unesco).
- ☞ Une grande diversité de patrimoine architectural lié à la Grande Guerre (reconstruction, sites funéraires) ou à la révolution industrielle dans l'aire d'étude rapprochée, qui justifie une analyse exhaustive des impacts.



**Mémorial Américain de Bellicourt**  
Il commémore la bataille qui brisa la ligne de défense allemande Hindenburg  
En bas : carte de la ligne de front et débacle allemande le 29 septembre 1918 (non UNESCO)



**Site de Rancourt**  
Cimetière allemand (UNESCO)  
Chapelle du Souvenir français (UNESCO)



**Monument franco-allemand à Saint-Quentin** (UNESCO)

Figure 92. Mémorial américain de Bellicourt, site de Rancourt et monument franco-allemand à Saint-Quentin (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2015, p.22)

#### IV.4.4 Gisement archéologique

Source : Direction régionale des affaires culturelles de Picardie (courrier de réponse, décembre 2014)

Aucune carte du patrimoine archéologique n'a pu être mise à disposition par les collectivités concernées par l'aire d'étude immédiate. Suite à une consultation auprès de la Direction Régionale des Affaires Culturelles de Picardie, celle-ci a précisé qu'en application de l'article R.523-12 du code du Patrimoine, le projet sera susceptible de faire l'objet de prescriptions archéologiques.



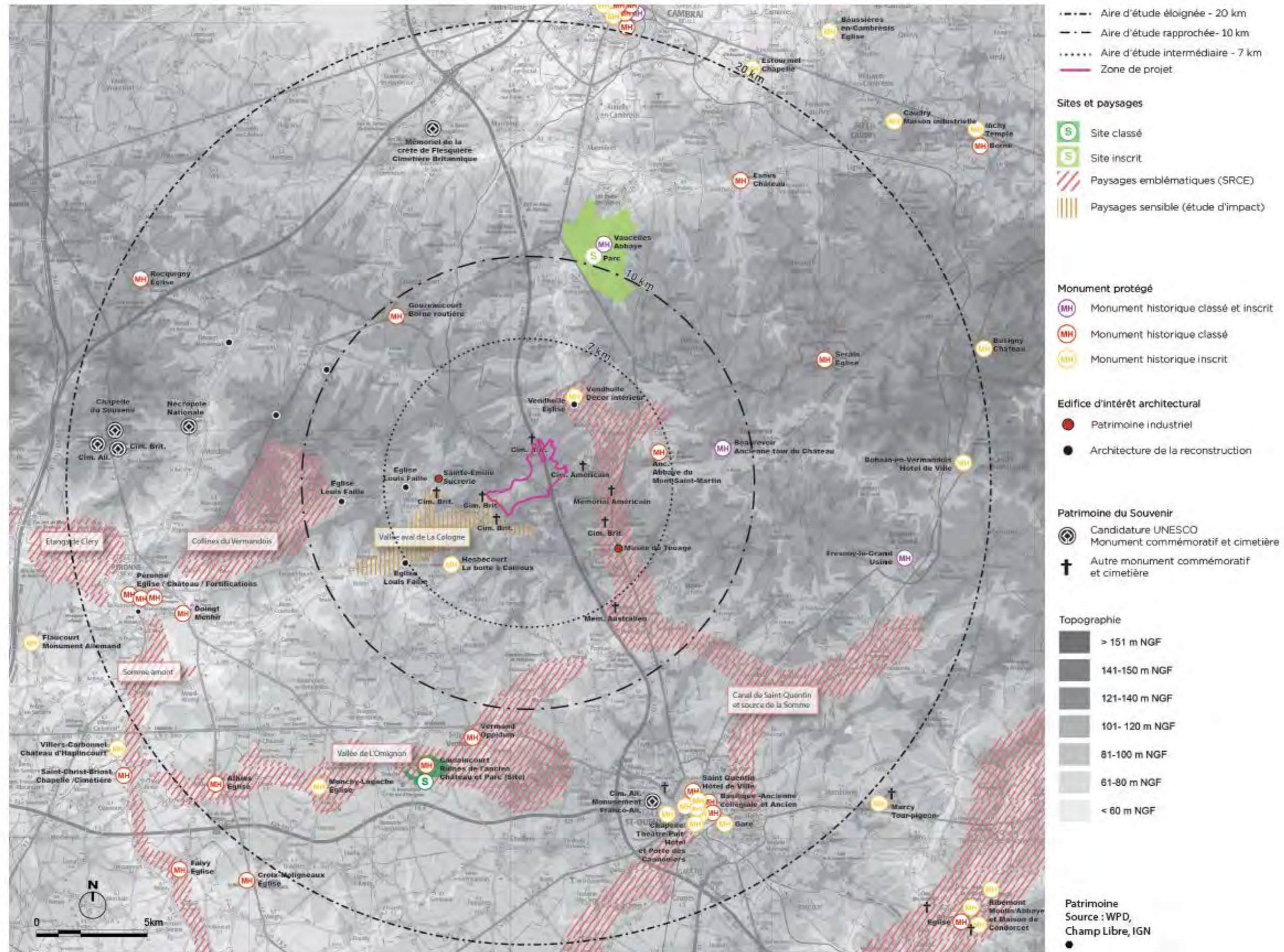


Figure 93. Sites, paysages et patrimoine bâti au sein de l'aire d'étude très éloignée (Annexe 2, CHAMP LIBRE, p.16)



## IV.5 Analyse des perceptions (synthèse)

### IV.5.1 Analyse des perceptions depuis les bassins visuels

*Cf. Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2015, p25 à 29 (partie 04. Analyse des perceptions)*

*Cf. Figure 93*

L'analyse des enjeux est effectuée par bassin visuel, et des perceptions depuis les axes de déplacements et les points de vue remarquables.

#### D'est en ouest un front de collines qui cloisonnent les vues

Les collines du Vermandois dessinent **une succession de lignes de crêtes qui constituent autant d'obstacles au regard**. Elles engendrent un territoire complexe et cloisonné. **Tantôt l'observateur domine le paysage, tantôt il est dominé par le relief**, enfermé dans les vallons et les vallées (ex : Villers-Faucon, Hargicourt, Templeux-le-Guérard).

Ceci conduit le plus souvent à faire oublier la présence des parcs éoliens existants - et parfois en dépit de leur proximité - ou bien au contraire à les voir apparaître subitement de derrière une ligne de crête. Cet effet de **masque devra être pris en compte dans l'analyse** des impacts du projet.

**Dans l'unité paysagère des collines**, il existe par conséquent une infinité de points de vue et de possibilités de découverte du territoire. Cette expérience visuelle se fait principalement par des routes secondaires : D101 entre Longavesnes, Villers-Faucon, Ronssoy et Hargicourt, D57 entre Bony et Hargicourt, entre Jeancourt et Hesbecourt.

La plupart des villages se lovent dans les plis du relief collinaire. Par conséquent, il y a un fort enjeu à étudier le **rapport d'échelle entre les éoliennes et ces micro-paysages, ceci afin d'éviter des situations d'écrasement**.

#### Au nord-ouest, un plateau dégagé qui offre des vues immenses

Au nord des collines du Vermandois se dessine un plateau dégagé en surplomb du Cambrasis.

Ce territoire de grande culture, dénué de végétation, ouvre des vues immenses et sans obstacles dans toutes les directions. On découvre ce paysage épuré entre Epehy et Ronssoy depuis la RD58, dite Chaussée Brunehaut. Mais également depuis toutes les voies secondaires latérales qui parcourent le plateau.

**C'est le lieu de découverte privilégié des parcs éoliens du territoire. Par conséquent, l'enjeu principal depuis ce bassin visuel consiste à s'assurer de l'insertion du projet de parc dans le contexte éolien et de la préservation d'aires de respiration suffisantes, pour éviter la fermeture des panoramas.**

#### Au sud, un plateau dégagé limité au nord par le piémont des collines

Au sud de Roisel, un plateau situé à une altitude inférieure offre des vues dégagées mais peu profondes sur le relief des collines et la vallée de la Cologne.

**On fait l'expérience de ce rapport frontal au relief des collines vermandoises** en empruntant la RD121 entre Vermand et Roisel.

Le principal enjeu de ce bassin visuel concerne le rapport visuel entre le parc de Bernes et le parc projeté.

#### À l'est, un balcon sur le site de projet

À l'est du site, le rebord du plateau se présente comme un promontoire sur la vallée de l'Escaut et les collines. Ici, les vues sont immenses et laissent découvrir un paysage secoué d'amples ondulations au contact des collines et de l'Escaut.

Ce paysage se découvre tout d'abord sous la forme de vues panoramiques depuis les sites touristiques du Mémorial Américain de Bellicourt et de la Tour de guet de Beurevoir. Il s'apprécie également en empruntant la RD1044, axe de communication majeur entre le carrefour de Bonavis et Saint-Quentin.

**C'est un paysage sensible aux rapports d'échelle entre le coteau et les éoliennes**, notamment concernant les vues qui s'offrent à la faveur des nombreuses petites routes, lesquelles descendent du plateau vers les villages de fond de vallée (Gouy, Le Catelet, Venduile, etc).

#### Des vallées encaissées orientées vers le site de projet

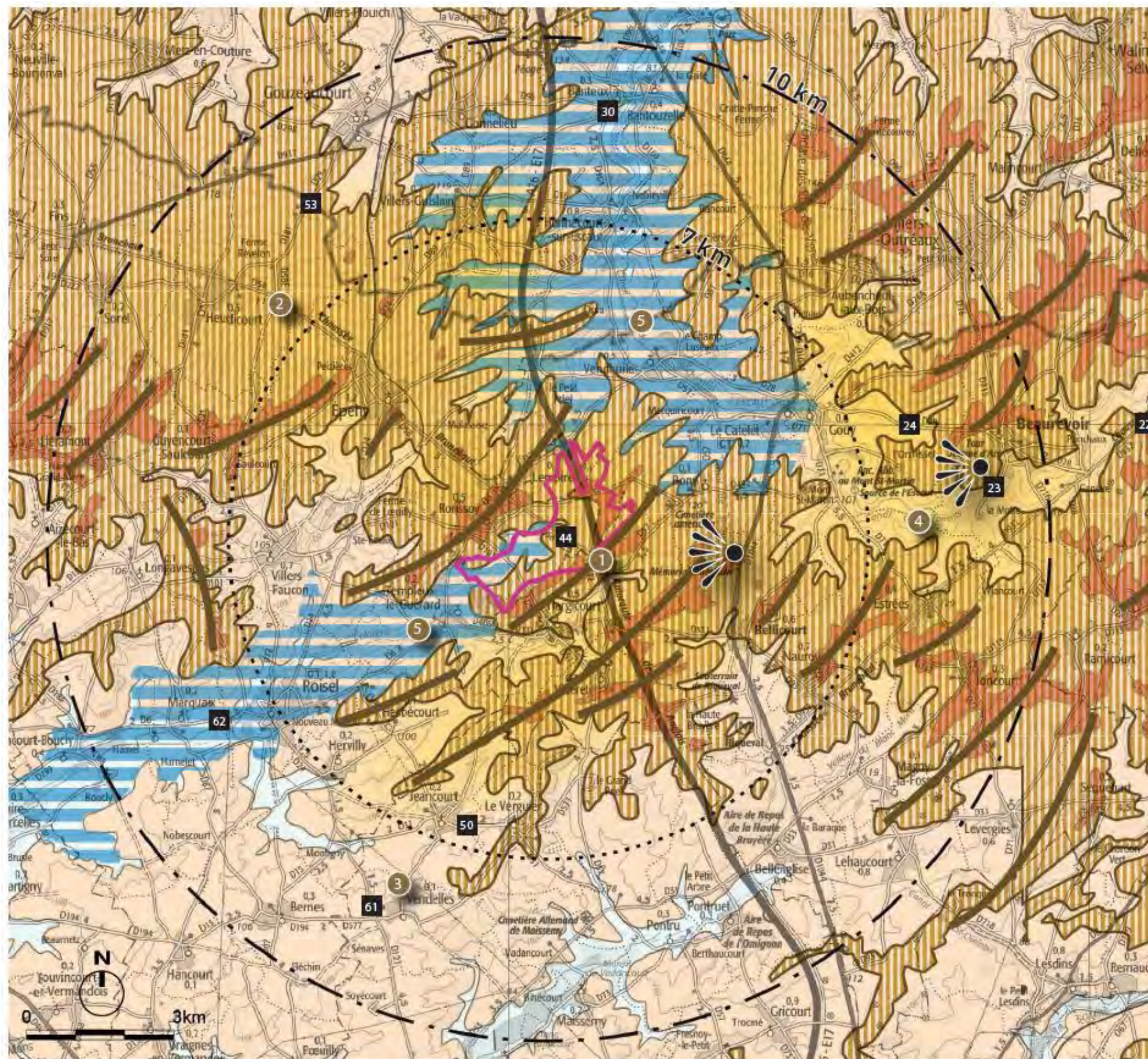
**De par leur configuration topographique et leurs orientations, les vallées de l'Escaut et de la Cologne forment des corridors de vision axés sur l'aire d'étude immédiate.**

**Dans la vallée de l'Escaut, la forte présence végétale entre Gouy et l'Abbaye de Vaucelles**, ainsi que son encaissement, forment un ensemble paysager de grande cohérence qui contraste avec le dénuement des plateaux.

Les sources de la Cologne, à Roisel, donnent au contraire naissance à une topographie plus douce qui se rattache plus aisément au système des collines.

**Les vallées constituent des paysages de petite échelle, sensibles aux effets de domination et à l'émergence d'éléments industriels dans un paysage préservé.**





- Aires d'étude**
- - - - Aire d'étude très éloignée - 20 km
  - - - - Aire d'étude éloignée - 10 km
  - ..... Aire d'étude intermédiaire - 7 km
  - Zone de projet
- 
- Bassin visuel de petite dimension dans l'axe du projet
  - Bassin visuel de petite dimension (Vallée)
  - Bassin visuel de moyenne dimension
  - Bassin visuel de grande dimension en balcon sur le paysage
  - Bassin visuel de grande dimension (Collines)
- 
- Espace en contact visuel avec le site de projet
  - Masque visuel des collines
  - Point de vue panoramique
  - Repérage des photos
- 
- 1 Un front de collines qui cloisonnent les vues
  - 2 Un plateau dégagé qui offre des vues immenses
  - 3 Un plateau aux vues limitées par le piémont des collines
  - 4 Un promontoire sur la vallée de l'Escaut et les collines
  - 5 Des vallées orientées vers le site de projet
- 
- Aires de visibilité**  
Source : Champ Libre  
IGN

Figure 94. Aires de visibilité (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2015, p.24)



## IV.5.2 Analyse des perceptions depuis les axes de déplacements

Cf. Figure 95

À grande échelle, les principaux axes de découverte du paysage Vermandois sont :

- L'autoroute A26 qui donne à voir par intermittence le relief collinaire et les grandes ouvertures visuelles qui l'accompagnent. La zone d'implantation se situe de part et d'autre de l'autoroute. Le projet est potentiellement visible depuis l'infrastructure, sur une fenêtre relativement courte.
- La D932, dite chaussée Brunehaut, qui, entre Serain et Beaufeuve puis au sud-ouest d'Estrées, offre de larges panoramas sur le Vermandois et les parcs éoliens.
- L'ancienne N44 (D1044 et D644) entre Saint-Quentin et Cambrai, qui se trouve dans l'axe de la zone de projet à la sortie de Cambrai. Des vues potentielles en balcon s'ouvrent à l'approche du Catelet.

À l'échelle locale, les axes de découverte sont :

- L'axe Bellicourt/ Epehy (D58, D331 et 332) traverse le centre de la zone de projet, il sera concerné par les impacts du projet éolien.
- La D6 qui dessert Roisel depuis Péronne est dans l'axe de la zone de projet, en contrebas du secteur pressenti pour l'implantation, c'est une route potentiellement impactée par le projet.

À l'échelle villageoise, les perceptions vis-à-vis des axes de déplacements sont :

- Des routes, perpendiculaires à la vallée de l'Escaut offrant des points de vue en enfilade sur la vallée et le relief des collines. Le regard peut y intercepter la zone de projet. Il s'agit souvent de points de vue confidentiels.
- Des routes cheminant en crête du relief à la sortie des villages. Elles offrent alors des points de vue dégagés sur le paysage rural du Vermandois et les parcs éoliens environnants.

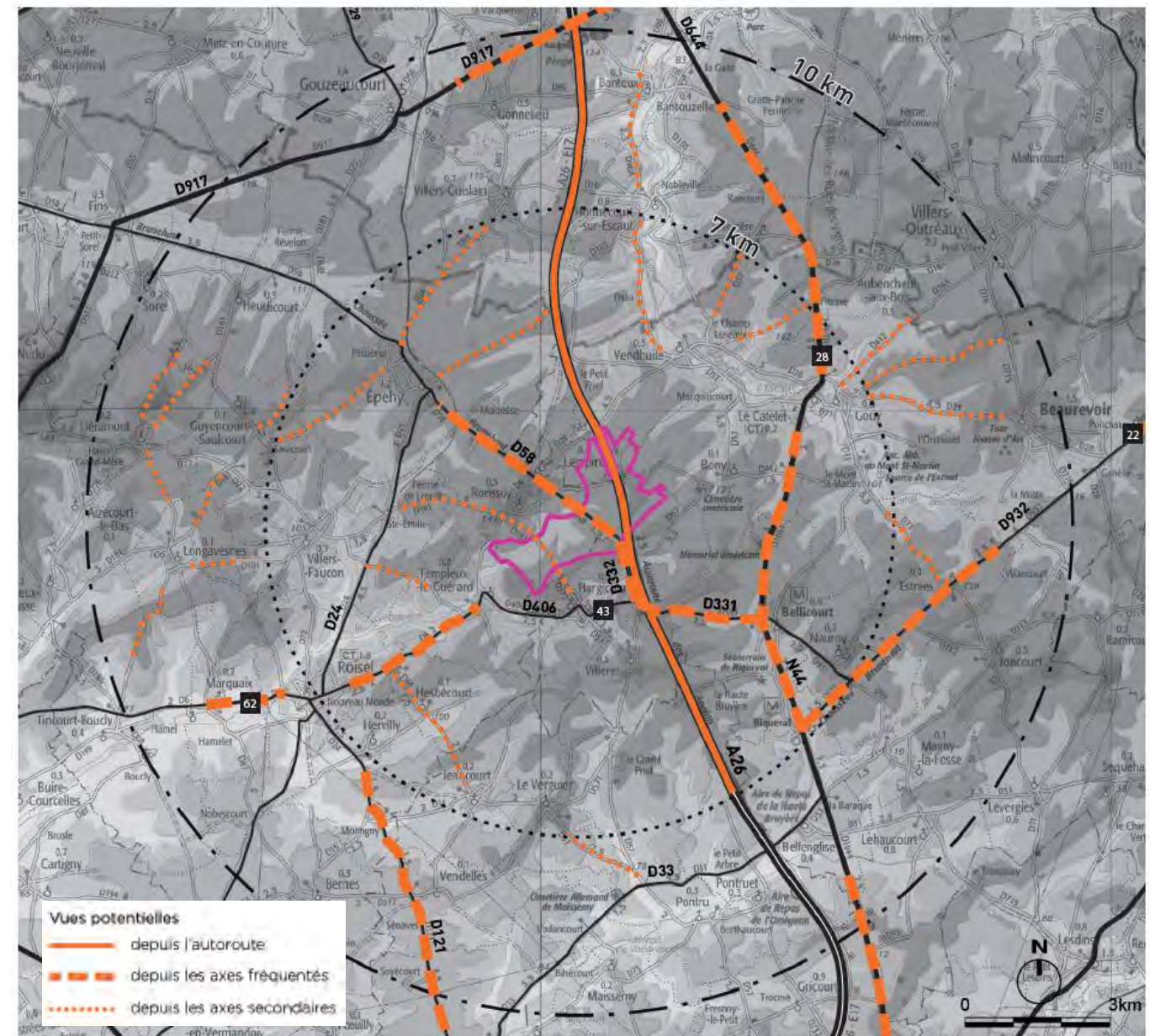


Figure 95. Perceptions sur le site depuis les axes de déplacement (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2015, p.29)



## IV.6 Analyse des enjeux paysagers de l'aire d'étude intermédiaire

Cf. Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2015, p.31 à 43 (partie 05. Analyse des enjeux de l'aire d'étude intermédiaire)

L'analyse détaillée des perceptions s'effectue depuis les communes situées dans l'aire d'étude intermédiaire (7 km) et potentiellement concernées par la prégnance visuelle du projet de parc.

La commune de Villers-Guilain a été exclue de cette analyse détaillée car seule l'extrémité agricole de son territoire est incluse dans le rayon des 7 km. Les communes d'Hervilly, Jeancourt et Le Verguier ont également été exclues car elles se situent à l'extrémité sud de l'aire d'étude, en pied de coteau, protégée par l'effet de masque du relief.

Cette analyse a été conduite sur la base d'une visite de terrain exhaustive et s'attache à :

- Décrire le paysage d'inscription du village et sa topographie ;
- Repérer les sorties de villages, les fronts urbains et les fenêtres en visibilité potentielle avec le site de projet ;
- Repérer les sites patrimoniaux ;
- Repérer les lieux attractifs qui constituent le cadre de vie des habitants du territoire ;
- Qualifier le niveau d'enjeu en matière de patrimoine protégé ou des lieux de mémoire non protégé, du respect des ambiances paysagères et de la qualité du cadre de vie (exposition au risque de saturation visuelle, de surplomb, de prégnances visuelles, etc.).

L'analyse complète des perceptions et des enjeux paysagers par commune est présentée dans la partie 05. de l'Annexe 2 (CHAMP LIBRE, 2015, p.31-43).

Cette analyse met en avant le fait que les villages du Ronssoy et de Lempire, communes concernées par l'aire d'étude immédiate, prennent place au sommet d'une colline et s'étirent le long d'une ligne de crête orientée NO-SE, parallèlement à la vallée sèche qui accueille le projet de parc éolien. De fait, par la proximité des habitations, l'enjeu sur le cadre de vie est fort.

A l'inverse, les deux autres communes concernées par l'aire d'étude immédiate, Templeux-le-Guéard et Hargicourt, se nichent au niveau de petites vallées, à une altitude inférieure à celle de l'aire d'étude immédiate, rendant l'enjeu lié au cadre de vie relativement faible.

D'autres communes un peu plus éloignées (Gouy, Le Catelet, Bony, Villeret, Hesbécourt) ont des visions directes sur le projet justifiant une vigilance particulière à mener en matière de cadre de vie, dont l'enjeu pour cette thématique est modéré à fort.

L'enjeu vis-à-vis du paysage est qualifié de fort pour certains villages (Honnecourt-sur-Escaut, La Terrière Gouy et Le Catelet,) en raison des risques de co-visibilités et de domination entre le projet de parc éolien et ces villages typiques de la vallée de l'Escaut. Ce risque de rapport d'échelle défavorable s'observe également sur la commune de Templeux-le-Guéard située dans la vallée de la Cologne.

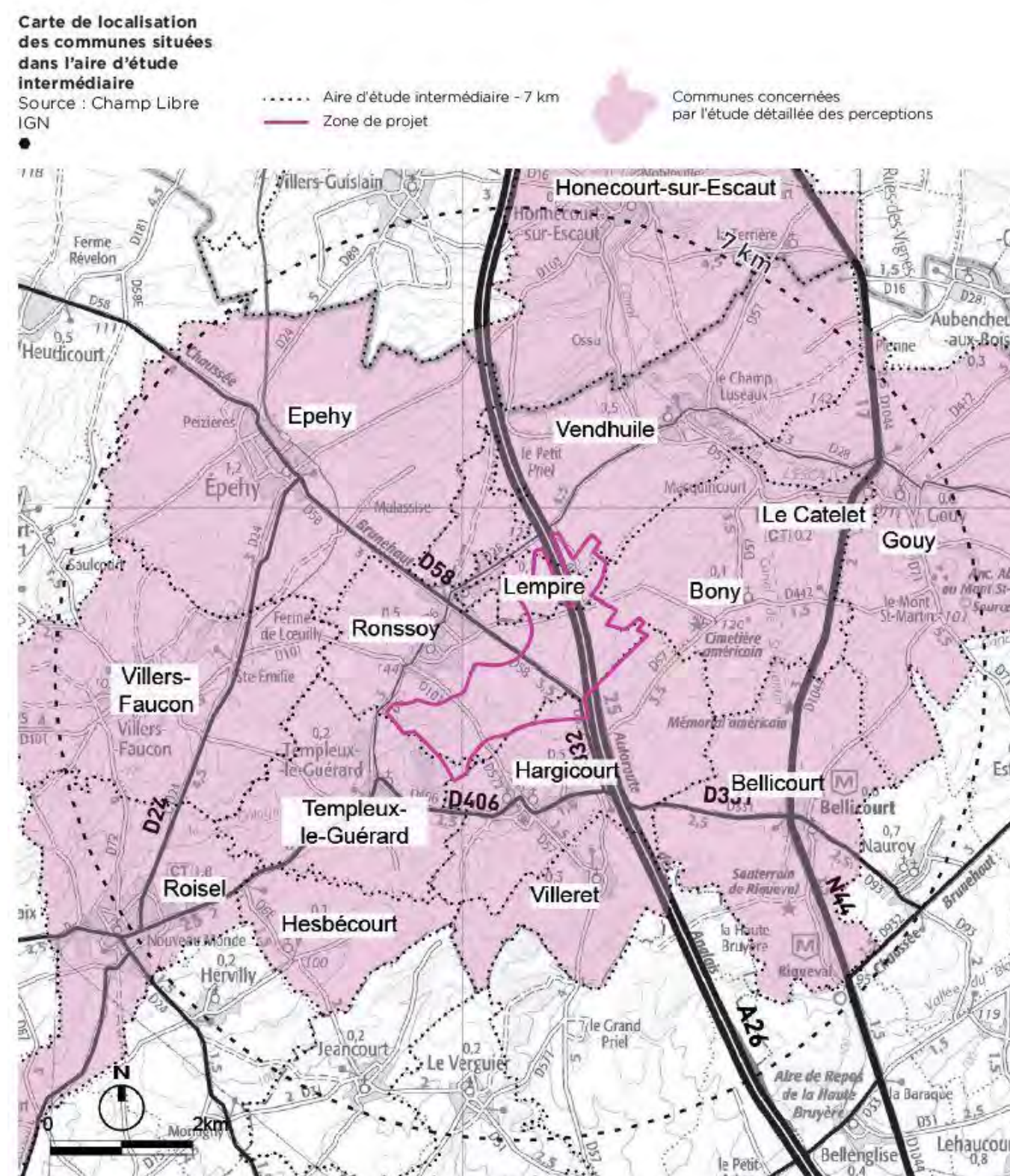


Figure 96. Carte de localisation des communes situées dans l'aire d'étude intermédiaire (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2015, p.31)



- ☞ Enjeux concernant le patrimoine : **absence d'enjeu sur le patrimoine protégé**. En revanche, les sites du Mémorial Américain de Bellicourt (non protégé), du cimetière Américain de Bony (non protégé), du Musée du Touage à Bellicourt (non protégé), sont potentiellement concernés par une influence visuelle significative du projet. Il convient également de conserver un regard vigilant sur le patrimoine religieux de la reconstruction (non protégé).
- ☞ Enjeux concernant le paysage : il y a un fort enjeu sur la partie de la vallée de la Cologne comprise entre Roisel et Templeux-le-Guérand, lié au risque de domination. Un enjeu fort lié à ce même risque a également été évalué sur les **paysages de la vallée de l'Escaut** autour des villages de Gouy et Le Catelet, et dans **une certaine mesure d'Honnecourt-sur-Escaut**, villages réputés pour la qualité de leur paysages. Vendhuile, plus proche est également concerné par un risque d'influence visuelle en domination sur la vallée, mais la confidentialité de l'itinéraire de découverte est tel que l'enjeu a été qualifié de modéré.
- ☞ Enjeux concernant le cadre de vie : les villages les plus proches du secteur de **projet (Ronssoy, Lempire et Bony) sont concernés par l'enjeu le plus fort** en matière d'atteinte au cadre de vie dans et aux abords des localités. L'analyse a également mis en évidence la **nécessité d'être vigilant sur les perceptions depuis les villages de Villeret et de Gouy**.

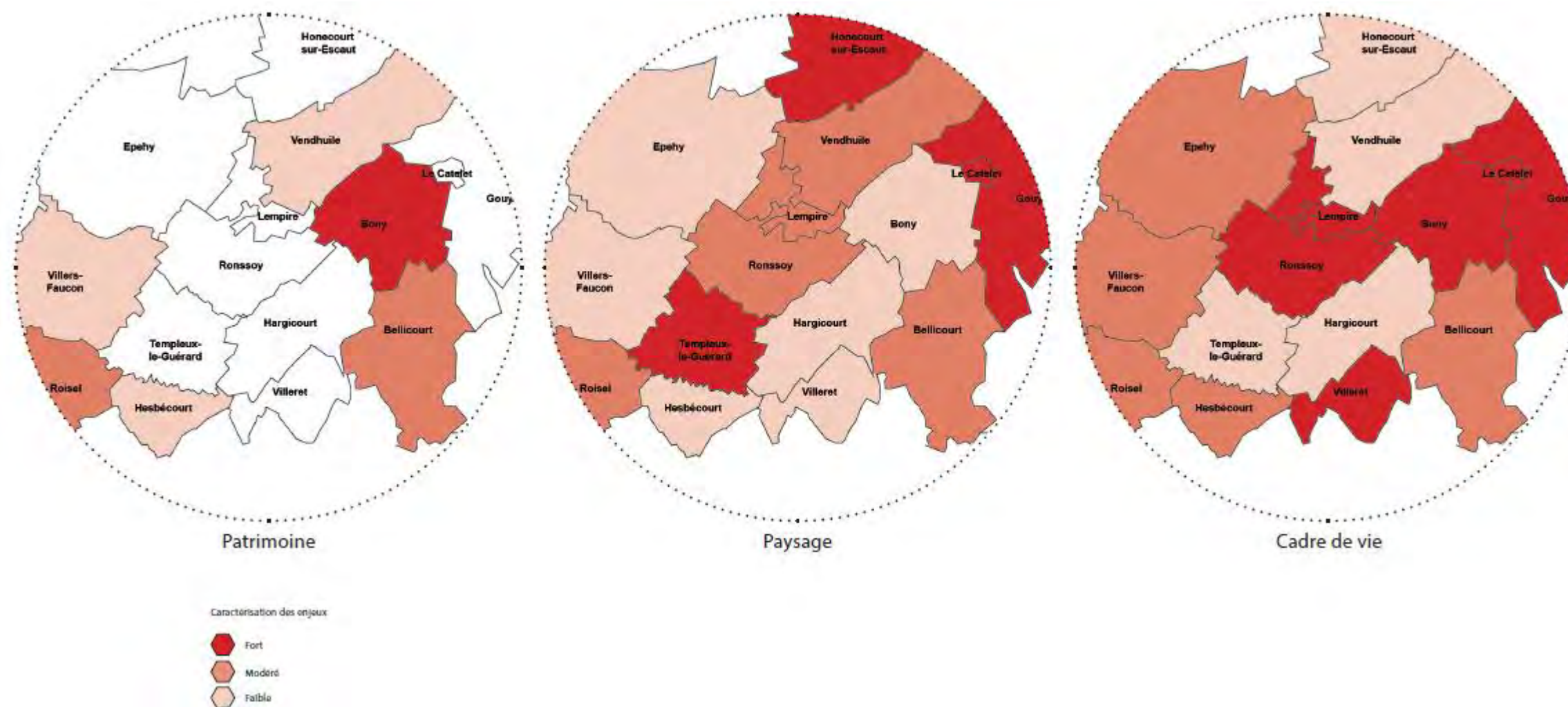


Figure 97. Synthèse des enjeux paysagers de l'aire d'étude intermédiaire (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2015, p.43)



Les collines du Vermandois se caractérisent par un paysage d'open-field où la topographie dessine une succession de lignes de crêtes et d'amples vallons qui constituent autant d'obstacles au regard. C'est un territoire complexe où les vues sont cloisonnées par le relief, où les villages sont tantôt lovés dans les plis du terrain, tantôt en situation de promontoires sur le plateau. La prise en compte de cette spécificité géographique permettra de déterminer la distance de recul nécessaire à la préservation des villages. La vallée de l'Escaut présente deux séquences différemment soumises à l'influence visuelle du site de projet : autour des sources du fleuve jusqu'à Gouy, la vallée est ample, faiblement boisée, et le site de projet est situé en face, ce qui indique un risque de forte influence visuelle ; puis de Gouy à l'Abbaye de Vaucelles, la vallée est encaissée et boisée, elle ouvre sporadiquement des vues en corridor dans l'axe du site de projet.

☞ L'enjeu est fort concernant les perceptions vis-à-vis de la vallée de l'Escaut et des villages limitrophes. L'enjeu est considéré comme faible à modéré vis-à-vis des autres villages (non situés dans les vallées) pour lesquels les masques liés au relief des collines limiteront les vues vers le site du projet. L'enjeu vis-à-vis des perceptions est donc considéré de modéré à fort.

#### IV.7.5 Cadre de vie

Le site de projet est situé à moins de 7 km d'une douzaine de villages potentiellement soumis à l'influence visuelle du projet de parc éolien. Les villages de plateaux sont directement concernés par un risque de rapport d'échelle défavorable et de saturation du champ de vision à la sortie de bourg. Il s'agit en particulier des villages du Ronssoy et de Lempire, communes concernées par l'aire d'étude immédiate, mais également de Gouy, Le Catelet, Bony, Villeret. Une vigilance est également nécessaire sur les autres villages de la vallée de l'Escaut et de la Cologne : Honnecourt-sur-Escaut, La Terrière Gouy et Le Catelet, Vendhuile et Templeux-le-Guérand.

☞ Le site du projet est situé à moins de 7 km d'une douzaine de villages potentiellement soumis à l'influence visuelle du projet de parc éolien. Les vues sur l'aire d'étude immédiate seront majoritairement limitées depuis les villages des vallées, du fait de leur encaissement. Une vigilance sera toutefois nécessaire quant au risque d'échelle défavorable. L'enjeu est faible à modéré vis-à-vis des villages de Vendhuile, Honnecourt-sur-l'Escaut, Bellicourt, Hargicourt, Templeux-le-Guérand, Roisel et Epehy. Il est fort pour les villages les plus proches de l'aire d'étude immédiate comme Le Ronssoy, Lempire et Bony.

## IV.7 Synthèse des enjeux paysagers

Cf. Figure 98

### IV.7.1 Contexte éolien

L'aire d'étude immédiate est située dans un secteur favorable au développement éolien. Il en résulte un nombre important de parcs éoliens en exploitation, accordés ou bien en projet. Malgré l'annulation du SRE Nord-Pas-de-Calais et du SRCAE Picardie pour manque d'évaluation environnementale, les données techniques ayant servis de base à l'élaboration de ces schémas et leurs annexes constituent un ensemble de données porteur d'une analyse du potentiel éolien. Dans ce cadre, il est recommandé le confortement du pôle de densification du Vermandois.

☞ Au regard du contexte éolien, il existe un fort enjeu de saturation visuelle et de risque de dégradation du cadre de vie du fait de l'interdistance relativement réduite entre les groupes de parcs en cours de constitution. Toutefois, il faut tempérer ce constat par l'important effet de masque opéré par le relief des collines.

### IV.7.2 Paysage emblématique

L'aire d'étude immédiate se trouve dans l'unité paysagère des Collines du Vermandois au contact de la vallée de l'Escaut et à proximité de la vallée de la Cologne, toutes deux identifiées comme « paysage emblématique » de la Picardie. Les vallées constituent des coupures vertes qui contrastent avec le dénuement des plateaux. Elles accueillent un chapelet de villages où habitations et milieux humides s'imbriquent et dessinent des paysages intimes de grande qualité.

☞ Compte tenu de la proximité et de l'orientation des vallées, il existe un fort enjeu de domination, notamment vis à vis de la vallée de l'Escaut. L'enjeu pour les autres entités de paysages emblématiques est nul à faible.

### IV.7.3 Patrimoine

L'enjeu concernant le patrimoine protégé à l'intérieur de l'aire d'étude intermédiaire est qualifié de faible à nul. Au-delà, les principaux enjeux concernent le site et l'édifice de l'ancienne Abbaye cistercienne de Vaucelles située à 9 km du centre du site de projet dans la vallée de l'Escaut (enjeu faible à modéré) et les vestiges de la tour du château de Beurevoir situés à 9,2 km (enjeu modéré). En ce qui concerne l'enjeu par rapport au patrimoine de la reconstruction et le patrimoine industriel, l'enjeu est moyen, ceux-ci étant relativement bien représentés (musée du Touage, tunnel de Riqueval, Sucrierie Sainte-Emilie) mais non protégés. L'enjeu vis à vis du label UNESCO est nul à faible, compte tenu de la distance des sites funéraires et commémoratifs de la Grande Guerre.

Néanmoins en raison du nombre important de cimetières liés à la Grande guerre, l'enjeu concernant les sites commémoratifs non protégés est modéré à fort au sein de l'aire d'étude intermédiaire notamment avec la présence du Mémorial Américain de Bellicourt.

☞ L'enjeu relatif au patrimoine protégé est faible au sein de l'aire d'étude intermédiaire puis de faible à modéré au-delà. L'enjeu relatif au patrimoine de la reconstruction et le patrimoine industriel est moyen. Concernant le label UNESCO, l'enjeu est qualifié de nul à faible. A l'inverse, en matière de site commémoratif non protégé, le Mémorial Américain de Bellicourt est sous l'influence visuelle de la zone de projet (enjeu avéré). Au regard du nombre de cimetières liés à la Grande guerre au sein de l'aire d'étude intermédiaire, l'enjeu est modéré à fort.



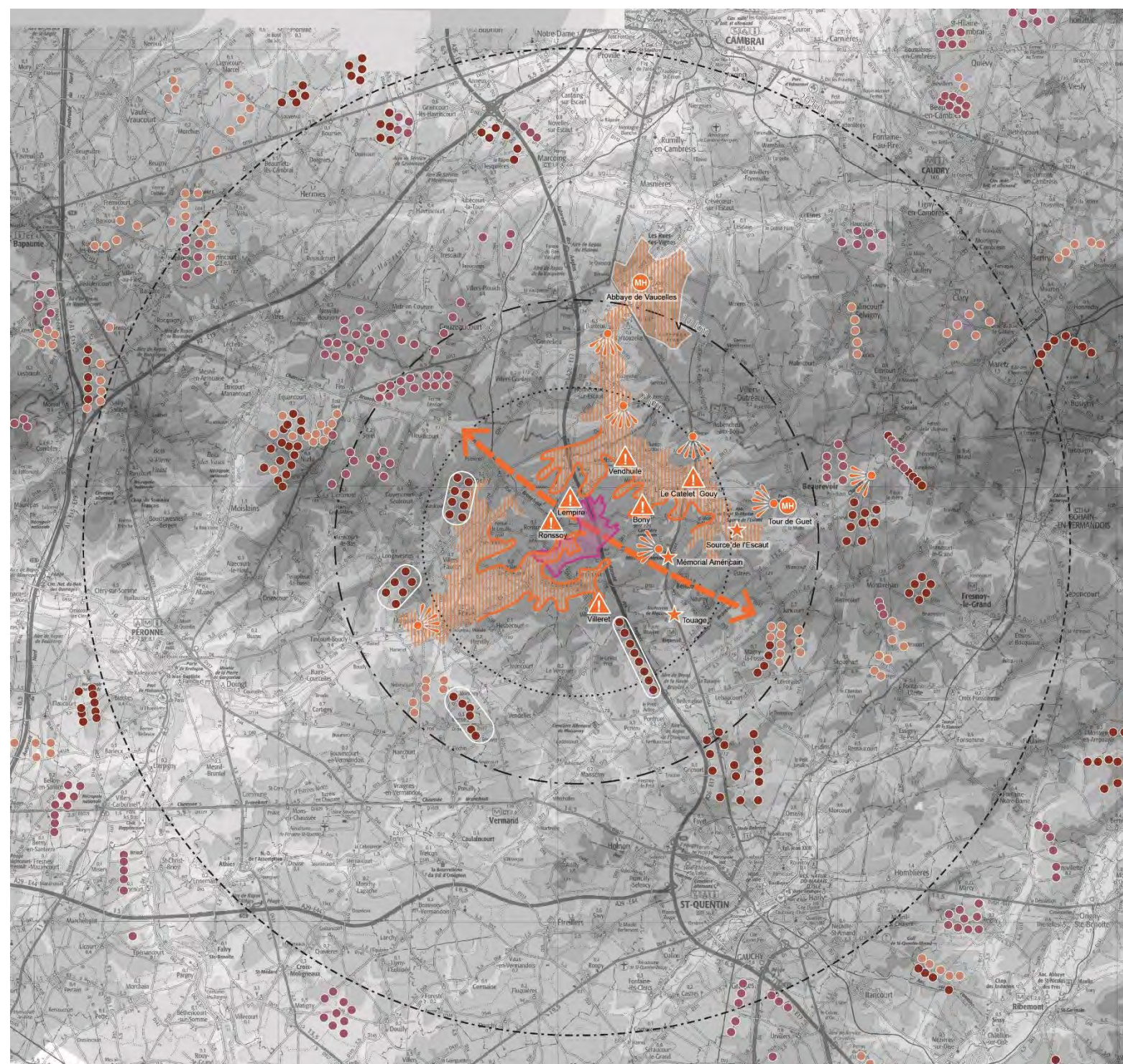


Figure 98. Synthèse des enjeux paysagers (source : extrait du volet paysager ©CHAMP LIBRE)



## V. Milieu humain

### V.1 Périmètre d'étude (rappel)

Pour l'état initial du milieu humain, trois aires d'étude ont été distinguées :

- **L'aire d'étude immédiate** : zone du projet de parc éolien où sont envisagées plusieurs variantes et où sont menées les investigations les plus poussées (analyse de l'occupation du sol, des servitudes et des contraintes, ...).
- **L'aire d'étude intermédiaire (7 km)** qui permet d'appréhender le contexte dans lequel s'inscrit le projet. À noter que le rayon d'affichage pour l'ICPE éolien est de 6 km, basé sur l'emprise du projet déposé. Pour l'analyse économique, le travail est mené à l'échelle du bassin de vie soit la commune du Ronssoy (80), Hargicourt (80) et Lempire (02). Les communes limitrophes ont également été prises en compte pour comparaison.
- **L'aire d'étude éloignée (20 km)** qui permet l'analyse de l'environnement large (infrastructures, tourisme etc.) au regard des données bibliographiques et des consultations.

### V.2 Contexte départemental

Source : INSEE et données communales

#### V.2.1 Le département de la Somme

La Somme compte plus de 570 000 personnes en 2012. L'augmentation de la population entre 2007 et 2012 (près de 566 000 personnes en 2007) est due au solde naturel (correspondant à la différence entre le nombre de naissances et le nombre de décès enregistrés au cours d'une période) positif (+0,3%). En effet, entre 2007 et 2012, le pourcentage d'arrivée de nouveaux habitants dans le département de la Somme est inférieur aux départs enregistrés (aussi appelé solde apparent des entrées sorties correspondant à la différence entre le nombre de personnes entrées sur un territoire et le nombre de personnes qui en sont sorties dont le résultat est obtenu par différence entre la variation totale de la population au cours de la période considérée et le solde naturel).

Avec 92,6 hab/km<sup>2</sup>, la densité moyenne du département de la Somme est inférieure à la moyenne nationale (117 hab/km<sup>2</sup>). Hormis la ville d'Amiens comptant près de 135 450 habitants, le département de la Somme garde son caractère rural avec de petites villes : Abbeville (24 568 habitants), Albert (10 068 habitants), Péronne (8 367 habitants), Roye (6 528 habitants), Montdidier (6 333 habitants), Corbie (6 315 habitants) ou encore Doullens (6 351 habitants).

Les principales villes du territoire se sont développées dans les vallées, comme Amiens ou Abbeville dans la vallée de la Somme. L'agriculture a façonné le département de la Somme profitant des reliefs peu accidentés favorables aux grandes cultures. Cependant, la part des agriculteurs décroît passant de 5 984 exploitants en 2007 à 5 027 en 2012.

#### V.2.2 Le département de l'Aisne

Le département de l'Aisne compte 540 888 habitants en 2012 pour une densité de 73,4 habitants/km<sup>2</sup> soit moins que le département de la Somme. Le taux d'augmentation de la population est plus faible que pour la Somme, les départs étant plus importants (le solde apparent des entrées sorties entre 2007 et 2012 est de -0,2%).

Par rapport au département de la Somme dont les villes les plus importantes après Amiens comptent en moyenne près de 6 000 habitants, celles du département de l'Aisne compte plusieurs villes de plus de 10 000 habitants : Saint-Quentin (59 049 habitants), Soissons (29 439 habitants), Laon (26 241 habitants), Tergnier (15 096 habitants), Château-Thierry (14 966 habitants), Chauny (12 512 habitants), Hirson (10 327 habitants).

### V.3 Analyse socio-économique

Source : INSEE et données communales, RP1968 à 1999 dénombremments, RP2009 et RP2010 exploitations principales

L'analyse socio-économique est basée sur les données fournies par l'Institut National de la Statistique et des Études Économiques (INSEE).

#### V.3.1 Population

L'aire d'étude immédiate concerne les communes du Ronssoy et de Templeux-le-Guérard dans le département de la Somme et celles de Lempire et d'Hargicourt dans le département de l'Aisne. Compte tenu du caractère rural et afin de déterminer des tendances, les communes limitrophes de Vendhuile et de Bony dans le département de l'Aisne ont également été observées et prises en compte.

Tableau 44. Populations des communes de l'aire d'étude immédiate et limitrophes

Communes	Code INSEE	Superficie (km <sup>2</sup> )	Nombre d'habitants (2012)	Densité hab/km <sup>2</sup> (2012)
Ronssoy	80679	7,5	579	76,9
Hargicourt	02370	8,1	570	70,2
Lempire	02417	2,62	104	40
Vendhuile	02776	11	537	49
Bony	02100	8	138	17,3
Templeux-le-Guérard	80748	6,5	208	32,1

Les communes de Ronssoy et d'Hargicourt sont semblables, tant en termes de population qu'en termes de superficie. Par conséquent, la densité d'habitants par km<sup>2</sup> est similaire.

Ces dernières comptent plus d'habitants que celle de Vendhuile au nord de l'aire d'étude immédiate et dont la densité est plus faible en raison d'une superficie communale plus importante.

A l'inverse la commune de Lempire compte près de 83% d'habitants de moins par rapport à la commune du Ronssoy avec une superficie trois fois moins importante. La densité d'habitants par km<sup>2</sup> est semblable à celle de la commune de Templeux-le-Guérard.

L'évolution de la population et de la densité de population pour les différentes communes sont les suivantes :



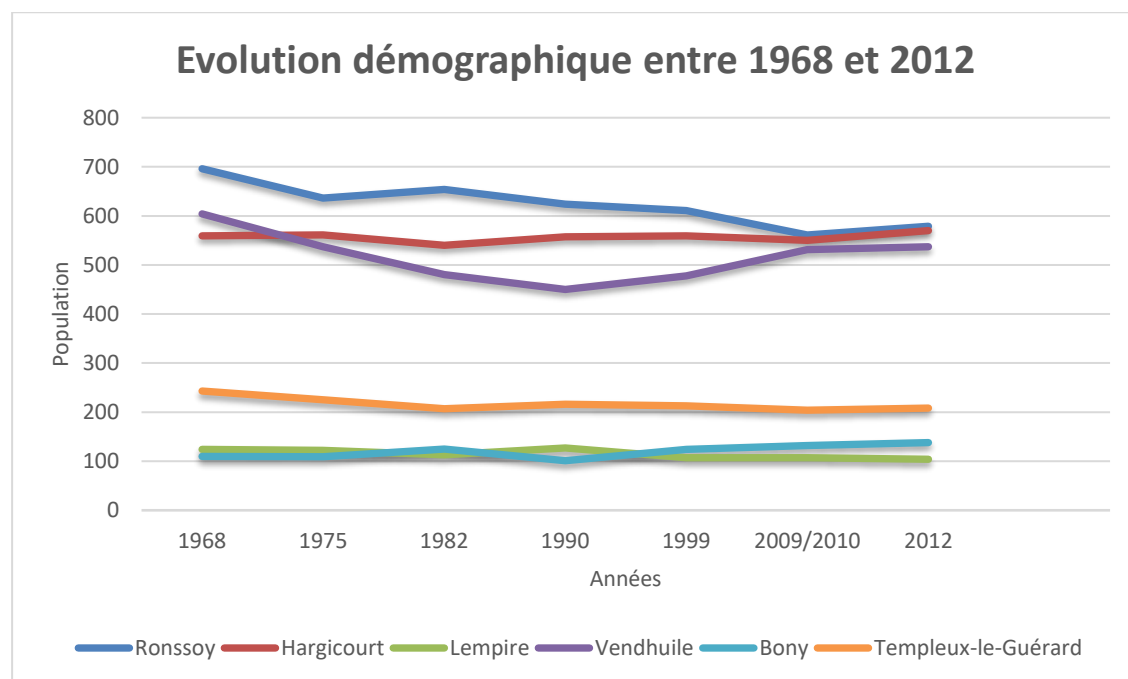


Figure 99. Évolutions démographiques 1968-2012 des communes concernées par le projet et des communes voisines (source : INSEE, RP1968 à 1999 dénombremments, RP2009 et RP2010 exploitations principales)

Densité hab/km <sup>2</sup>	1968	1975	1982	1990	1999	2009/2010	2012
Ronssoy	92,4	84,5	86,9	82,9	81,1	74,5	76,9
Hargicourt	68,8	69,1	66,5	68,6	68,8	67,7	70,2
Lempire	47,3	46,6	43,1	48,5	40,8	40,8	40
Vendhuile	55,1	49	43,8	41,1	43,6	48,4	49
Bony	13,8	13,7	15,7	12,7	15,5	16,5	17,3
Templeux-le-Guérand	37,5	34,7	31,9	33,3	32,9	31,5	32,1

La population de la commune du Ronssoy a eu tendance à diminuer depuis les années 1970 jusqu'à l'année 2010. Une légère augmentation est depuis observée. Elle est rejointe par la population communale d'Hargicourt en raison d'une légère augmentation de cette dernière entre 2009 et 2012.

Pour les autres communes, la tendance générale est à la stagnation bien que l'on observe une faible diminution depuis 1990 sur la commune Lempire ou, à l'inverse, une légère augmentation sur celle de Bony.

Ces tendances s'expliquent en partie par la variation due au solde naturel et à celui des entrées et sorties. On observe ainsi sur la commune de Ronssoy, un solde naturel négatif entre 2007 et 2012 (-0,5%) alors que le solde des entrées sorties est positif (+2%) expliquant ainsi la hausse de la population communale. La commune de Lempire suit ce même schéma avec une variation du solde naturel entre 2007 et 2012 négatif (-0,4%) et celui des entrées sorties qui est positif (+2%). A l'inverse, la variation du solde naturel entre 2007 et 2012 sur Hargicourt,

est positif (+0,7%) et supérieur à celui des entrées sorties (+0,5%).

L'évolution de la population sur les communes du Ronssoy et de Lempire est due en premier lieu à de nouvelles arrivées. A l'inverse, sur les autres communes comme Templeux-le-Guérand ou Hargicourt, l'évolution est d'abord due aux nouvelles naissances puis à de nouvelles arrivées. L'évolution de ces populations communale est trop faible pour pouvoir conclure à une potentielle attractivité de ces communes d'autant que, avant 2009, les populations communales ont subi diverses variations (diminution pour la commune du Ronssoy, stagnation pour Templeux-le-Guérand et Lempire, légère augmentation pour Hargicourt).

### V.3.2 Répartition et nature de l'habitat

Source : INSEE RP2012 exploitation principale

Cf. Figure 100

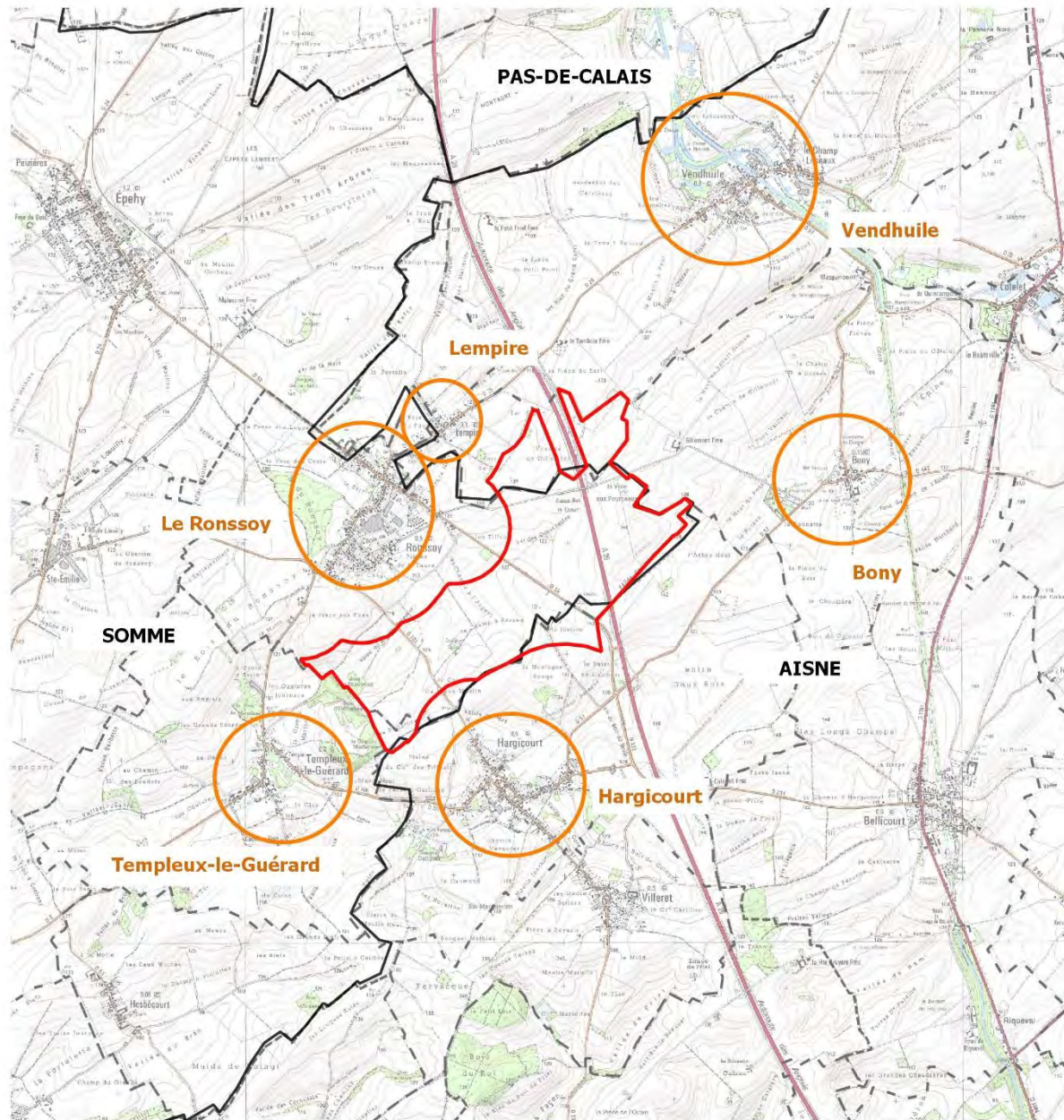
Caractéristiques du logement	Ronssoy	Hargicourt	Lempire	Vendhuile	Bony	Templeux-le-Guérand
Nombre de logements	281	250	54	233	58	90
Part des résidences principales (%)	86,5	88,3	89,6	87,8	90	87,8
Part des résidences secondaires et logements occasionnels (%)	7,1	4,4	0	5,3	4,3	3,3
Part des logements vacants (%)	6,4	7,3	10,4	6,9	5,7	8,9

La majorité des habitats sont des résidences principales. Il est à noter que la commune de Lempire est la moins urbanisée et présente une part de logement vacant plus importante que sur les communes du Ronssoy, de Vendhuile ou encore d'Hargicourt. Sur le territoire de l'ensemble des communes étudiées, l'habitat est de type groupé, en villages ou hameaux autour desquels s'articule l'espace agricole (betterave sucrière, pomme de terre, blé, maïs,...).

L'agglomération la plus proche de l'aire d'étude immédiate est Saint-Quentin, dans le département de l'Aisne à environ 12 km au sud-est. Avec plus de 59 000 habitants, elle constitue le principal bassin de vie de ce secteur. Les infrastructures comme l'autoroute A26 peuvent faciliter l'essaimage et l'installation de nouveaux habitants au sein des communes rurales depuis l'agglomération de Saint-Quentin.

L'aire d'étude immédiate ne comporte ni hameaux, ni habitations isolées. Les zones d'habitats les plus proches sont les bourgs de Lempire (500 m au nord), du Ronssoy (500 m au nord-ouest), Hargicourt (815 m au sud-est), Templeux-le-Guérand (840 m au sud-ouest), Bony (à plus d'un kilomètre à l'est) et Vendhuile (à environ 1,4 km au nord-est).





© Energie du Ronssoy - Tous droits réservés - Sources : ©IGN Geofla® (2011), ©SCAN 25 IGN, Cartographie : Biotopie, 2015

### Légende

Zone d'étude

Aire d'étude immédiate

Limites administratives

Commune

Département



Figure 100. Localisation des bourgs les plus proches de l'aire d'étude immédiate

La répartition de l'habitat au sein des communes à proximité de l'aire d'étude immédiate se concentre majoritairement dans les villages. Les zones d'habitat les plus proches sont situées à 500 m de l'aire d'étude immédiate (Ronssoy et Lempire).



Le Ronssoy le long de la D58



Templeux-le-Guérard



Hargicourt (mairie)



Lempire le long de la D6/D28

Figure 101. Villages les plus proches de l'aire d'étude immédiate ©Biotopie

## V.3.3 Activités économiques

Sources : INSEE (occupation du sol en 2010 d'après SSP, Agreste, Teruti-Lucas), CLAP, recensement général agricole 2010

### V.3.3.1 Contexte départemental

Avec près de 68% de surfaces cultivées en 2010 et 8% de surfaces toujours en herbe, l'agriculture semble être une activité importante dans le département de la Somme. Pourtant, en 2012, seulement 4,1% des emplois appartiennent à la profession agricole. Cela s'explique en grande partie par le développement des exploitations les plus importantes qui cultivent de grandes surfaces céréalières au détriment des plus petites qui se font moins nombreuses.

Les surfaces cultivées sont moins importantes dans le département de l'Aisne (57% tout de même). Néanmoins la part des emplois dans l'activité agricole est plus importante, 5%, sans doute en raison des surfaces toujours en herbe plus conséquentes (plus de 10%) qui sont généralement associées à l'élevage et à des exploitations plus petites (donc plus nombreuses).



Pour les deux départements, le secteur d'activité le plus important est celui associé au commerce, aux transports et services divers (38,2% des emplois salariés pour la Somme et 36,4% des emplois salariés pour l'Aisne), celui de l'administration publique, l'enseignement et la santé (34,3% pour la Somme et 35,8% pour l'Aisne) et celui de l'industrie (17,4% des emplois salariés pour la Somme et 15,8 des emplois salariés pour l'Aisne).

### V.3.3.2 Au sein de l'aire d'étude immédiate

Cf. Figure 102, Figure 103 et Figure 104

Les communes du Ronssoy, de Templeux-le-Guérand, d'Hargicourt et de Lempire sur lesquelles est située l'aire d'étude immédiate et les communes périphériques suivent cette tendance avec une part d'établissements actifs plus importante dans le domaine du commerce, des transports et des services divers. Néanmoins, quelques différences sont observées.

Ainsi, sur la commune du Ronssoy, l'activité la plus importante est industrielle avec la présence d'un établissement employant 36 salariés (source : INSEE, 2013). Toutefois, c'est le secteur du commerce, des transports et des services divers qui a la part d'établissement la plus importante sur la commune (7 établissements soit près de 41% des établissements actifs sur la commune).

Pour d'autres communes telles qu'Hargicourt, Templeux-le-Guérand, la part des postes salariés concernant l'activité agricole et sylvicole est supérieure à 10% (supérieur à 30 pour la commune de Templeux-le-Guérand). Mais pour l'ensemble des communes, la part des salariés est la plus importante dans le domaine du commerce, des transports et services divers (hormis pour le Ronssoy).

Tableau 47. Établissements actifs par secteur d'activité au sein des communes limitrophes de l'aire d'étude immédiate (source : INSEE, 2013)

Établissements actifs par secteur d'activité (INSEE, 2013)	Ronssoy	Hargicourt	Lempire	Vendhuile	Bony	Templeux-le-Guérand
Agriculture, sylviculture et pêche	3	5	1	6	4	3
Industrie	4	1	0	5	0	7
Construction	2	2	3	3	0	0
Commerce, transports, services divers	7	11	1	16	7	4
Dont commerce et réparation automobile	1	3	0	5	0	2
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	2	5	2	5	1	6
Total	22	24	7	35	12	20

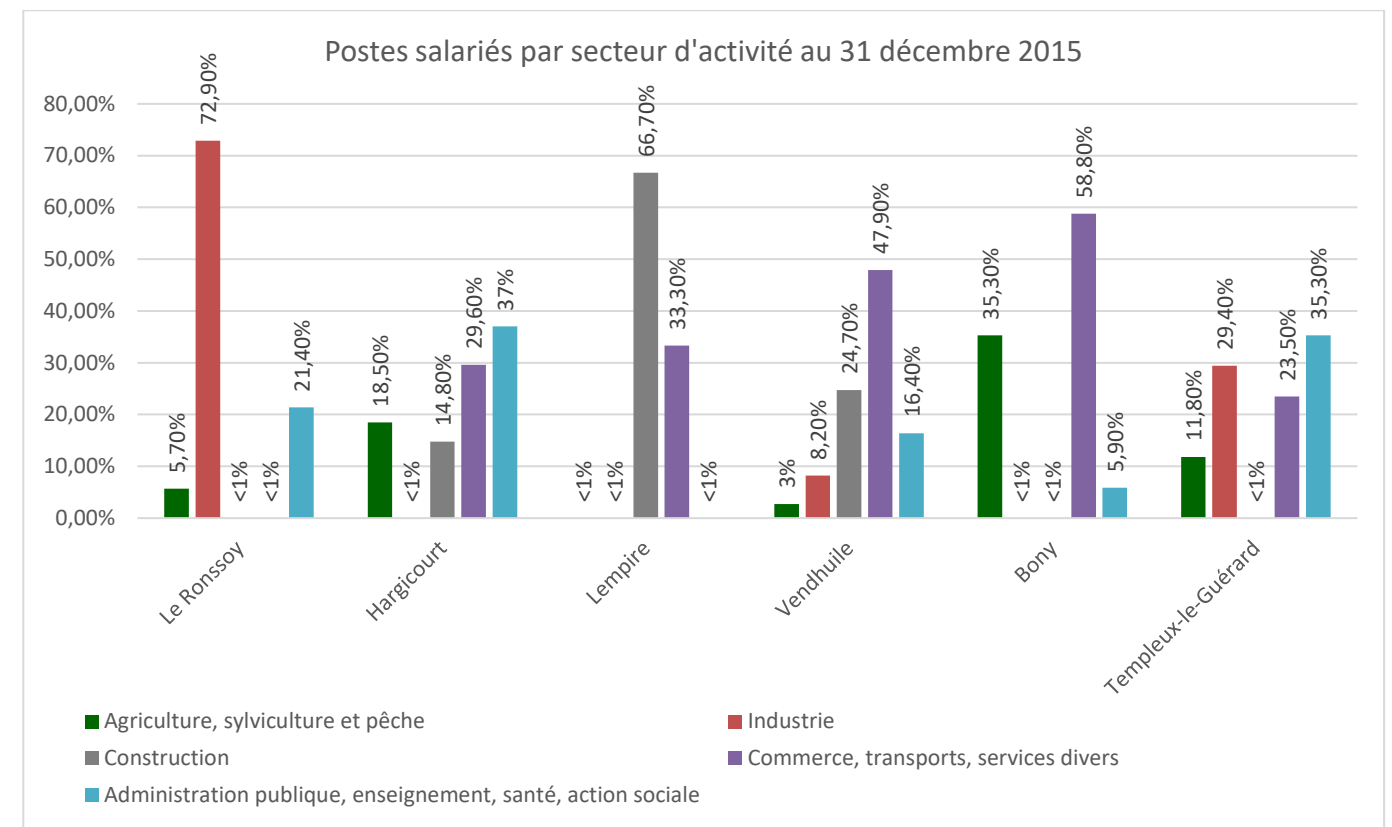


Figure 102. Postes salariés par secteur d'activité au 31 décembre 2015 (source : INSEE)

Au sein de la commune du Ronssoy et des communes périphériques, l'activité agricole est majoritairement orientée vers la production céréalière (sauf pour Hargicourt avec une dominance de l'élevage porcin). Ainsi, d'après le registre parcellaire graphique (RPG) de 2014, toutes les parcelles agricoles de l'aire d'étude immédiate étaient des productions végétales : maïs grain ensilage, plantes à fibres, protéagineux, autres cultures industrielles, colza, blé tendre et légumes-fleurs recensait ainsi, au sein de l'aire d'étude immédiate, que des parcelles agricoles

Cette activité agricole explique la présence prépondérante des grandes cultures au sein du territoire contrairement à d'autres activités employant plus de personnes mais ne nécessitant ni ne mobilisant des surfaces importantes.

Tableau 48. Exploitations agricoles sur les communes implantées sur l'aire d'étude immédiate ou limitrophes (source : RGA, 2010 et Agreste)

Commune	Superficie agricole utile (ha)	Superficie communale (ha)	Part de la surface agricole communale (en %)	Nombre d'exploitations
Le Ronssoy	319	750	42,5%	5
Hargicourt*	-	-	-	6
Lempire	118	262	45%	4
Vendhuile	532	1 100	48,3%	5
Bony*	-	-	-	-
Templeux-le-Guérand*	-	-	-	5



\*La SAU des communes **d'Hargicourt**, de Bony et de Templeux-le-Guérard ne sont pas précisées en raison d'**incohérences** entre le RGA 2010 indiquant une SAU plus importante que la surface communale indiquée dans l'INSEE.

Les surfaces utilisées pour l'agriculture représentent près de la moitié des surfaces communales pour Le Ronssoy, Lempire et Vendhuile.



Figure 103. Paysage de grandes cultures **témoignant de l'activité agricole au sein de l'aire d'étude** immédiate ©Biotope

Les communes implantées sur l'aire d'étude immédiate ou limitrophes suivent les mêmes tendances que les départements de la Somme et de l'Aisne en ce qui concerne l'activité économique (parts d'établissements actifs plus importante dans les domaines du commerce, des transports et services divers) bien que, sur la commune du Ronssoy, ce soit le secteur de l'industrie qui occupe le plus d'actifs. Si l'agriculture ne représente pas la part d'actifs la plus importante, elle occupe pourtant la majorité des superficies communales du Ronssoy, de Templeux-le-Guérard, d'Hargicourt et de Lempire.

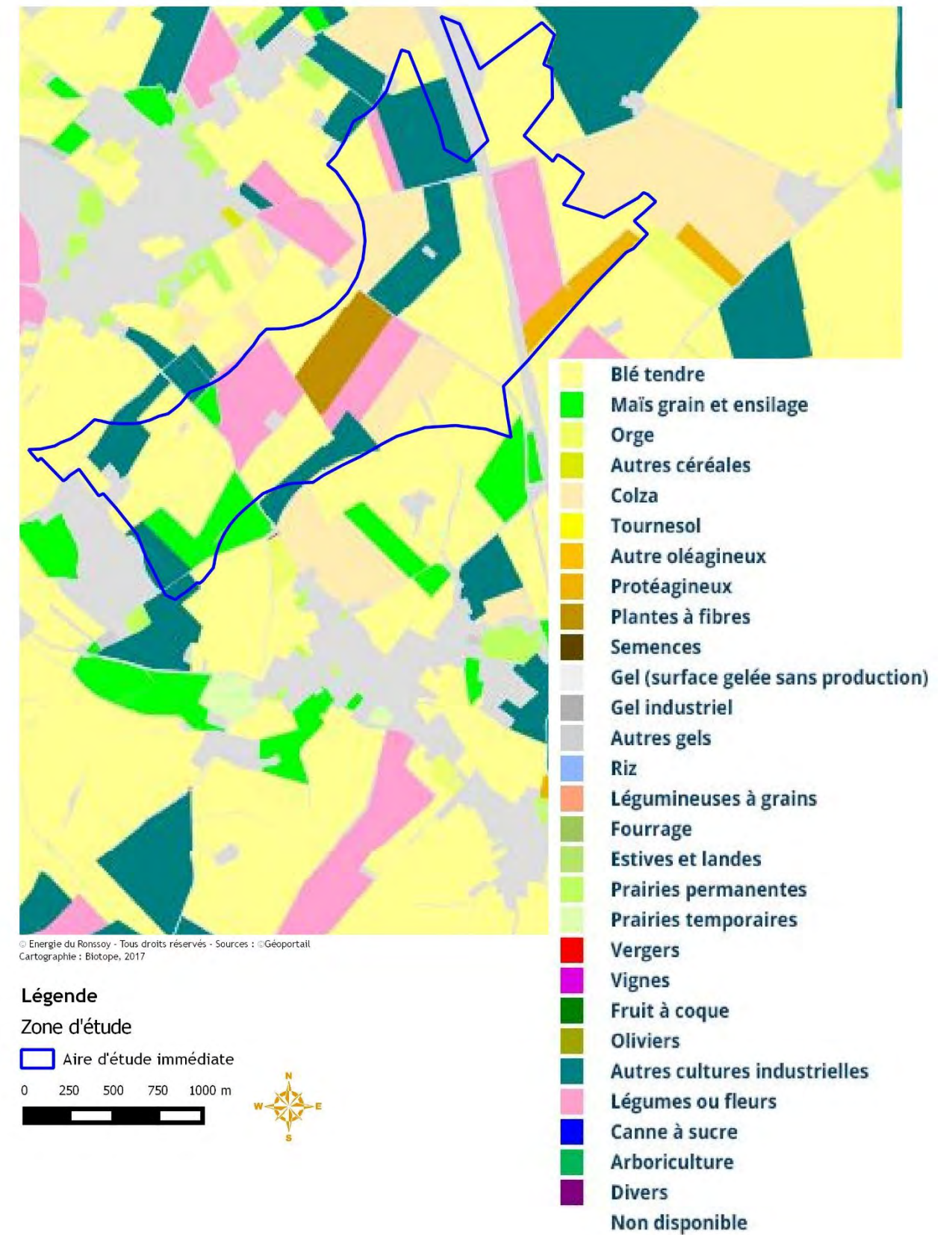


Figure 104. Registre parcellaire graphique (source : géoportail)



## V.4 Usages et occupations des sols

Sources : INSEE, photo aérienne, carte IGN, Corine Land Cover

Cf. Figure 106

### V.4.1 Contexte départemental

Pour les deux départements (Aisne et Somme), la surface cultivée est plus importante (près de 68% pour la Somme et 57% pour l'Aisne) que la moyenne nationale en 2010 (34%). Mais les surfaces toujours en herbe sont quant à elles moins importantes, 17% de l'occupation des sols à l'échelle de la France métropolitaine, alors qu'elle est de 8% pour la Somme et de 10% pour l'Aisne.

Les milieux boisés sont plus conséquents dans l'Aisne (31%) que dans la Somme (12%).

Les surfaces artificialisées sont, quant à elle, inférieures à la moyenne nationale qui est de près de 9% avec 8,5% dans la Somme et près de 7% dans l'Aisne.

### V.4.2 Usages et occupations des sols au sein de l'aire d'étude immédiate et intermédiaire

La base de données géographique CORINE Land Cover est un bon outil d'interprétation de l'occupation du sol. Elle est produite dans le cadre du programme européen de coordination de l'information sur l'environnement (CORINE). Cet inventaire biophysique de l'occupation des terres fournit une information géographique de référence. L'analyse couplée de la carte IGN, de la photo aérienne, des données CORINE Land Cover ainsi que les investigations de terrain (notamment dans le cadre des inventaires relatifs aux habitats naturels) concernant l'aire d'étude fait ressortir la forte présence de cultures avec quelques boisements éparses.

L'aire d'étude immédiate est aujourd'hui essentiellement vouée à la production agricole. Elle ne comprend pas d'habitations isolée ni de hameaux. Au niveau de l'aire d'étude intermédiaire, les installations humaines s'organisent essentiellement en villages (Le Ronssoy, Templeux-le-Guérand, Hargicourt, Lempire) en hameaux ou fermes isolées.

Les surfaces de l'aire d'étude immédiate sont principalement destinées à l'activité agricole. La chasse, par les associations locales de chasseurs, est également pratiquée notamment au sud de l'aire d'étude immédiate avec la présence du bois d'Herrelieu. L'utilisation du site par les riverains (promenade par exemple) est possible en raison de la présence de quelques chemins ruraux.

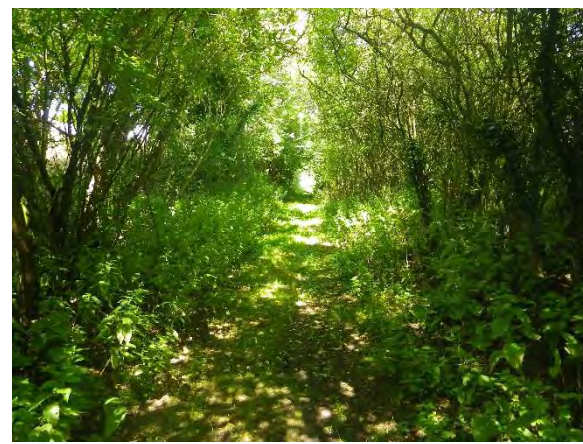


Figure 105. L'aire d'étude immédiate présente des milieux (bois d'Herrelieu à l'ouest de l'aire d'étude immédiate) utilisés pour la chasse ©Biotope

La surface agricole des départements de la Somme et de l'Aisne est très importante à l'image de l'aire d'étude intermédiaire essentiellement représentée par des terres cultivées. Ainsi, l'aire d'étude immédiate est principalement destinée à l'activité agricole orientée vers la production végétale.

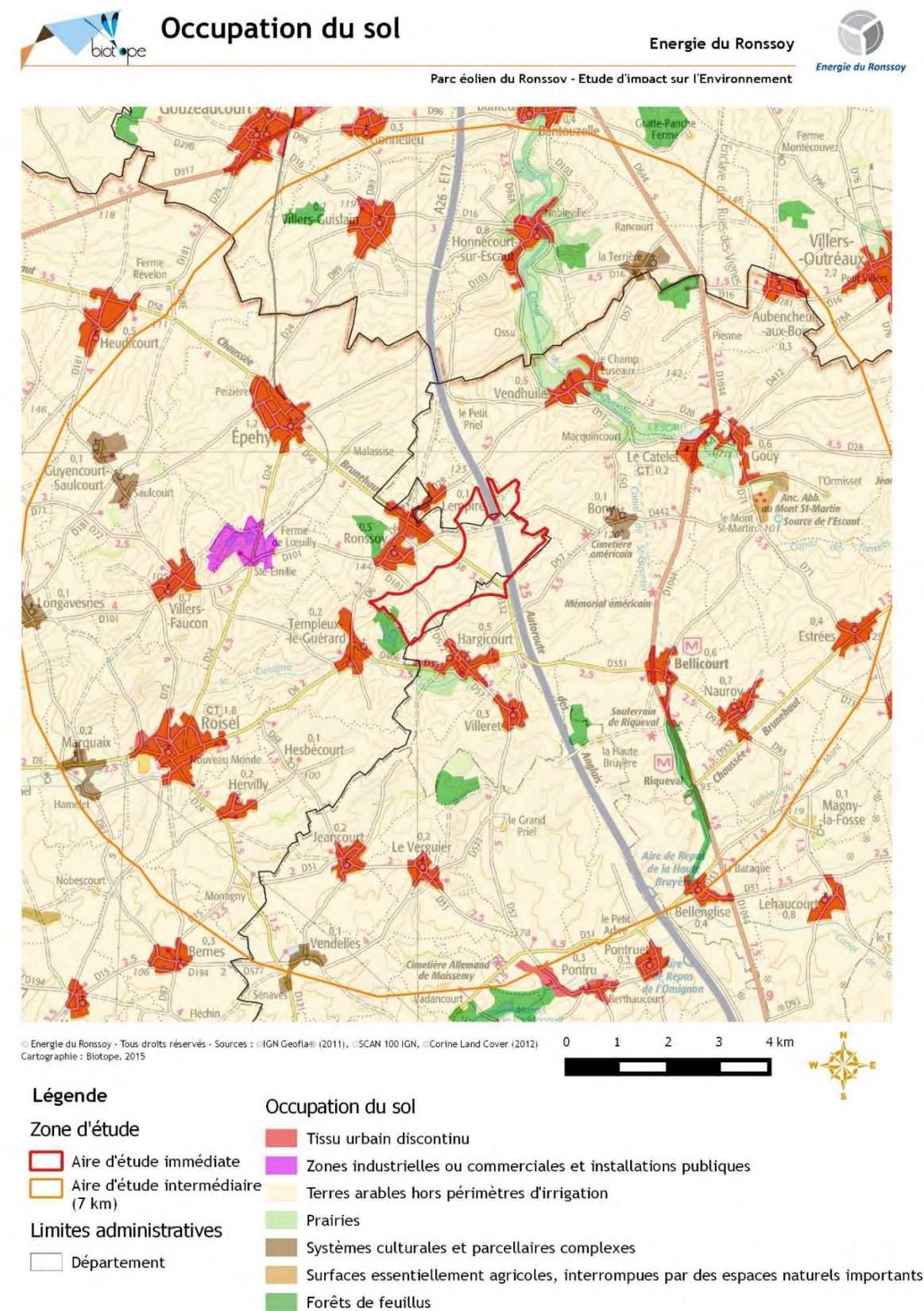


Figure 106. Occupation du sol



## V.5 Infrastructures et réseaux

Cf. Figure 107

### V.5.1 Réseaux viaires

Au sein de l'aire d'étude éloignée, plusieurs infrastructures routières traversent le territoire : l'autoroute A2 reliant Paris à Bruxelles, l'autoroute A26 (cf. ci-après), l'A29 reliant Saint-Quentin à l'autoroute A13 en direction de la Normandie et l'A1 reliant Paris à Lille et passant en limite ouest de l'aire d'étude éloignée.

L'aire d'étude immédiate est concernée par trois infrastructures principales :

- ✓ L'autoroute A26 appelée aussi l'autoroute des Anglais relie Calais, dans le département du Pas-de-Calais à Troyes dans le département de l'Aube où elle rejoint l'autoroute A5. Elle passe par Reims, Cambrai ou encore Saint-Quentin ;
- ✓ La départementale D58 qui relie Hargicourt à Ronssoy ;
- ✓ La départementale D101 qui relie Hargicourt à Villers-Faucon (à l'ouest de l'aire d'étude immédiate) en passant par Sainte-Émile.

De manière générale, le réseau routier est assez développé, surtout en termes de routes départementales et de chemins agricoles et ruraux. Ces chemins ont pour fonction la desserte locale et l'accès aux parcelles agricoles.

La distance minimale entre l'implantation d'une éolienne et les autoroutes est spécifiée dans le guide de l'étude des dangers : « *il est également rappelé que la bonne pratique est de préserver une distance d'isolement égale à la hauteur totale de l'éolienne entre l'aérogénérateur et les autoroutes* » (Guide technique - Élaboration de l'étude de dangers dans le cadre des parcs éoliens p.58 - Mai 2012). À la suite d'une consultation de la SANEF, cette distance a été fixée à la hauteur de l'éolienne en bout de pale à laquelle s'ajoute une distance 30 mètres.

Pour les départementales, les préconisations sont différentes selon les départements. Ainsi, la distance minimale, recommandée par le Conseil départemental de l'Aisne, entre l'implantation d'une éolienne et la départementale RD58 doit être égale à la hauteur de l'éolienne en bout de pale soit 150 m. La distance minimale, recommandée par le Conseil départemental de la Somme, entre l'implantation d'une éolienne et la départementale RD101 doit, quant à elle, être égale à la formule suivante, soit environ 180 m :  $1,5 \times (\text{hauteur du mât} + \text{longueur des pâles} / 2)$

### V.5.2 Réseaux électriques et canalisations d'eau potable

Plusieurs réseaux sont présents au sein de l'aire d'étude immédiate et notamment une ligne électrique EDF traversant le nord de l'aire d'étude immédiate. La servitude liée à cette ligne est de 175 m à partir de celle-ci, principalement sur la commune de Lempire.

Des canalisations d'eau potables traversent le sud de l'aire d'étude immédiate. Par conséquent, l'implantation d'éoliennes ne sera pas possible dans un rayon de 50 m à partir des canalisations.

### V.5.3 Réseaux de communications

Un faisceau hertzien Bouygues traverse l'aire d'étude immédiate en son centre ainsi qu'au niveau de sa partie est. Ce réseau impose une servitude de 100 m. À proximité, un autre faisceau hertzien France Télécom traverse la commune d'Hargicourt. La servitude de 250 m qui y est associée ne concerne pas l'aire d'étude immédiate. Trois faisceaux SFR sont également présents. Un respect de distance de 100 mètres de part et d'autre de chaque liaison hertzienne est nécessaire afin de ne pas perturber la transmission.

Une station France Télécom est localisée sur la commune d'Hargicourt à 740 m à l'est de l'aire d'étude

immédiate. La servitude associée de 250 m n'intersecte pas cette dernière.

Il existe également une servitude TDF traversant la commune de Lempire et imposant une servitude de 50 m mais qui ne concerne pas l'aire d'étude immédiate.

À noter la présence du radar de Doullens localisé à 57 km à l'ouest de l'aire d'étude immédiate. Par conséquent, celle-ci est comprise dans la zone potentielle des 60 km sous le radar.

Tableau 49. Synthèse des contraintes et servitudes d'après les consultations effectuées

Organisme consulté	Service	Personne(s) contactée(s)	Date de réponse	Informations obtenues
Agence nationale des fréquences	/	/	Mai 2012	Pas de servitudes radioélectriques (PT1, PT2 et PT2LH)
Agence régionale de la santé	Santé environnement	Nicolas Clément	Décembre 2014	Absence de captage d'eau potable
Armée de l'air	/	Le Colonel Fabienne Tavofo	Avril 2016	Projet ne faisant pas l'objet de prescriptions locales Projet interfère avec le plan des servitudes aéronautiques de dégagement de l'aérodrome de Cambrai-Niergnies
Bouygues Telecom	/	Jean-Luc Schmitt	Décembre 2014	Liaisons hertziennes pourraient être gênées par l'obstacle visuel formé par les éoliennes
Conseil départemental de l'Aisne	Direction de la voirie départementale Domanialité et acquisitions foncières	Cécile Piton	Janvier 2015	Présence des RD 28,58,57 et 572 (réseau secondaire de niveau 1). La distance minimale d'éloignement recommandée doit correspondre à une hauteur d'éolienne en bout de pale (soit 150 m) Poste de livraison à implanter en dehors des limites du domaine public routier Service à consulter pour l'accès des convois exceptionnels
Conseil départemental de la Somme	Direction exploitation - maintenance des infrastructures	Laurent Regnard	Décembre 2014	Distance minimale de sécurité à respecter devant correspondre à la formule suivante : $1,5 \times (\text{hauteur du mât} + \text{longueur des pâles} / 2)$ soit 180 m
	Installation classées	Gérard Beauval	Décembre 2015	Transmission des données concernant les installations classées
DDTM de l'Aisne	Droits des sols de Laon	Didier Thomas	Janvier 2016	Zonage d'urbanisme des communes de Lempire et d'Hargicourt
DDTM de la Somme	Connaissance des territoires, urbanisme et risques mission éolien	Perrine Michel	Août 2012	Prise en compte du SRCAE, des ZNIEFF, du SRCE-TVb et du site classé du parc du château à Cauhaincourt, risques naturels : inondation, cavités recensées, une cavité géolocalisée, un effondrement
	Application du droit des sols	Jean-Louis Biro	Janvier 2016	Zonage d'urbanisme de la commune de Ronssoy
DGAC / Direction de l'aviation civile nord	Délégation Picardie	Jean-Marie Corda	Avril 2012	Aucune servitude de dégagement ou radioélectrique civile / altitude maximale des éoliennes limitée à 304,8 m NGF
DRAC Picardie	/	Monique Bouchet	Décembre 2014	Aucune protection au titre des Monuments Historiques



Tableau 49. Synthèse des contraintes et servitudes d'après les consultations effectuées

Organisme consulté	Service	Personne(s) contactée(s)	Date de réponse	Informations obtenues
	Archéologie	Alexandre Audebert	Décembre 2014	Site susceptible de faire l'objet de prescriptions archéologiques / prescription anticipé de diagnostic archéologique
DREAL Picardie	Gestion de la connaissance	Enrique Portola	Juin 2012	Accès aux données sur le site de la DREAL / Projet concerné par des canalisations de transport de matières dangereuses et donc nécessité de contacter GRT Gaz et/ou TRAPIL
Fédération française de vol libre	Écoles de vol libre	Emilie Sciandra	Février 2014	<b>Pas d'objection</b>
France télécom	/	Thierry Muscat	Janvier 2015	Zone de protection électromagnétique de 500 m autour de la station d'Hargicourt
FREE Mobile (Paris)	/	/	/	/
GRT-Gaz	Région Nord-Est	Pierre Etienne Huot-Marchand	Décembre 2014	Aucune contrainte
Météo France	Direction interrégionale Nord	Thérèse Escartin	Décembre 2014	Aucune contrainte par rapport au radar le plus proche (45 km du radar de Taisnières en Thérache)
Noréade	/	/	Janvier 2014	Pas concerné
RTE	Centre de maintenance de Lille	Mr Vallet	Janvier 2014	<b>Pas d'ouvrages à haute et très haute tension</b> / Nécessité de prendre contact avec les différents exploitants de réseaux
SAGMI Nord	Direction Systèmes d'information et de communication	José Da Silva	Décembre 2014	Pas concerné par les servitudes radioélectriques / avis favorable
SANEF	Direction juridique	Gwenaëlle Audoux	Mars 2013	Pas de contraintes particulières. Pour des raisons de sécurité l'implantation des éoliennes doit respecter une distance d'éloignement suffisante (distance égale à la hauteur du mât de l'éolienne plus l'envergure des pâles, mesurée à partir de la clôture)
SAUR NIDFN	Picardie Sud	Romain Bretel	Janvier 2014	Pas concerné
SDIS de l'Aisne	/	Lt Colonel Patricia Bernadeau	Décembre 2014	<b>N'affecte pas le bon fonctionnement et la couverture du relais radio</b> utilisé dans le secteur
SDIS de la Somme	Prévision	Colonel Marc Dehedin	Décembre 2014	Copie adressée à la Préfecture de la Zone de Défense Nord (Système d'information et de communication)
SICAE de la Somme et du Cambrésis	/	C. Dufour	Décembre 2014	Réseau existant sur la commune du Ronssoy
SFR	/	/	Mars 2017	Présence de trois faisceaux hertziens / Il conviendra de ne pas envisager de projet éolien dans les 100 mètres linéaires de part et d'autre de chaque liaison hertzienne afin de ne pas perturber la transmission du FH SFR

Tableau 49. Synthèse des contraintes et servitudes d'après les consultations effectuées

Organisme consulté	Service	Personne(s) contactée(s)	Date de réponse	Informations obtenues
TDF	Patrimoine	Michel Martin	Novembre 2014	Une servitude TDF sur la commune de Lempire
TRAPIL	/	Mme Vergier	Décembre 2014	Pas concerné

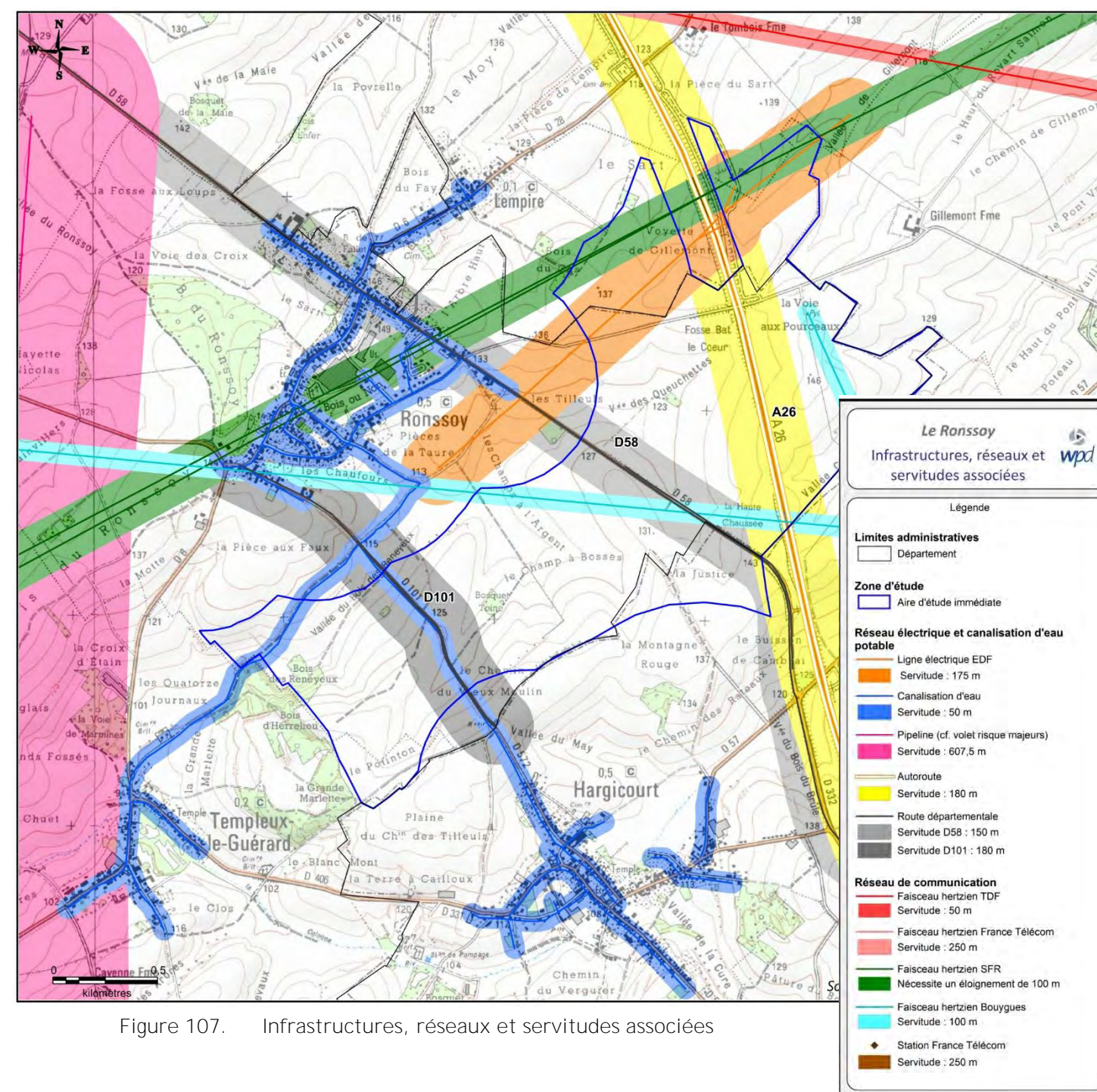


Figure 107. Infrastructures, réseaux et servitudes associées



- ☞ L'aire d'étude immédiate est concernée par plusieurs réseaux imposant des niveaux de servitudes à prendre en compte :
  - Trois infrastructures routières principales : l'A26, la D58 et la D101. La distance minimale entre l'implantation d'une éolienne et l'autoroute A26 doit être égale à la hauteur totale de l'éolienne en bout de pale (150 m) à laquelle il faut ajouter une distance de 30 m. Pour les départementales, les préconisations sont différentes selon les départements. Ainsi, la distance minimale, recommandée par le Conseil départemental de l'Aisne, entre l'implantation d'une éolienne et la départementale RD58 doit être égale à la hauteur de l'éolienne en bout de pale soit 150 m tandis que la distance minimale, recommandée par le Conseil départemental de la Somme, entre l'implantation d'une éolienne et la départementale RD101 doit être égale à la formule suivante, soit environ 180 m :  $1,5 \times (\text{hauteur du mât} + \text{longueur des pâles} / 2)$  ;
  - Une ligne électrique EDF empêchant l'implantation d'éoliennes dans un rayon de 175 m ;
  - Une canalisation d'eau traversant le sud de l'aire d'étude immédiate empêchant l'implantation d'éoliennes dans un rayon de 50 m ;
  - Un faisceau hertzien Bouygues traversant l'aire d'étude immédiate en son centre et avec une servitude associée de 100 m ;
  - Trois faisceaux SFR sont également présents. Un respect de distance de 100 mètres de part et d'autre de chaque liaison hertzienne est nécessaire afin de ne pas perturber la transmission ;
- ☞ Deux autres types de réseaux sont présents à proximité de l'aire d'étude immédiate. Cependant cette dernière n'est pas concernée par les servitudes imposées :
  - Une ligne TDF empêchant l'implantation d'éoliennes dans un rayon de 50 m ;
  - Un faisceau hertzien France Télécom imposant une servitude de 250 m.
- ☞ A noter la présence du radar de Doullens localisé à 57 km à l'ouest de l'aire d'étude immédiate. Par conséquent, celle-ci est comprise dans la zone potentielle des 60 km sous le radar.

2015. Le secteur concerné par l'aire d'étude immédiate est classé en zone non constructible (ZNC) (secteur constructible situé à 430 m au nord de l'aire d'étude immédiate). Les dispositions de l'article R 161-4 du code de l'urbanisme y autorise les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs ou à des services publics : des éoliennes sont possibles dans cette zone.

La commune d'Hargicourt dispose d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé le 10 juin 2011. Ce document d'urbanisme établit un projet global d'urbanisme et d'aménagement et fixe les règles générales d'utilisation du sol. L'aire d'étude immédiate est située en zone A (agricole). L'article 2 du règlement autorise les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt général s'ils ne correspondent pas à des éoliennes ni à des unités photovoltaïques : la construction d'éoliennes n'est donc pas possible dans cette zone.

Enfin, la commune de Templeux-le-Guérard n'est dotée d'aucun document d'urbanisme. Le projet doit donc respecter le règlement national d'urbanisme. Il ne doit pas porter atteinte aux enjeux indiqués dans les articles R111-2 et suivants du Code de l'urbanisme (indiquant qu'un projet peut ne pas être accepté s'il est de nature à porter atteinte à la salubrité publique, à la sécurité publique, à compromettre la conservation ou la mise en valeur d'un site ou de vestiges écologiques s'il est susceptible d'être exposé à des nuisances graves (bruit) ou encore s'il est desservi par des voies dont les caractéristiques rendent difficile la circulation ou l'utilisation des engins de lutte contre l'incendie).

Il convient de noter qu'une procédure d'élaboration d'un Plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) vient d'être lancée sur le territoire de la Communauté des communes de la Haute Somme comprenant les communes du Ronssoy et de Templeux-le-Guérard.

- ☞ Les documents d'urbanisme en vigueur sur les communes concernées par l'aire d'étude immédiate réglementent l'implantation d'éoliennes :
  - L'implantation d'éoliennes est autorisée sur la commune du Ronssoy au sein du secteur naturel si elle ne compromet pas l'activité agricole et ne porte pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages ;
  - La construction d'éoliennes est autorisée sur le secteur de l'aire d'étude immédiate localisé sur la commune de Lempire, conformément aux dispositions de l'article R161-4 du code de l'urbanisme ;
  - La construction d'éoliennes n'est pas possible sur la partie de l'aire d'étude immédiate située sur la commune d'Hargicourt ;
  - L'implantation d'éoliennes est autorisée sur Templeux-le-Guérard si le projet respecte l'article R111-2 et suivants du Code de l'urbanisme.
- ☞ Hormis sur la commune d'Hargicourt, le développement d'un projet éolien au sein de l'aire d'étude immédiate est compatible avec les documents d'urbanisme en vigueur.

## V.6 Documents d'urbanisme

### V.6.1 Documents d'urbanisme supracommunal

La commune du Ronssoy appartient au périmètre du Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Pays de Santerre Haute Somme, en arrêt projet depuis le 23 février 2017. Les communes de Lempire et d'Hargicourt appartiennent au SCoT de la Communauté de communes du Vermandois.

### V.6.2 Documents d'urbanisme communal

La commune du Ronssoy dispose d'une carte communale. Ce document d'urbanisme précise l'application des règles générales d'urbanisme et permet la gestion de l'espace sur un territoire donné. L'aire d'étude immédiate est située sur un secteur naturel (SN). Dans, ce cas, l'implantation d'éoliennes peut être autorisée si elle est compatible avec l'activité agricole et ne porte pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages. À ce titre, des structures végétales ont été repérées comme éléments de patrimoine à protéger (bosquets, talus, alignements d'arbres). Le projet devra également respecter les articles R111-2 et suivants du Code de l'urbanisme. En ce qui concerne le secteur urbain, il est situé à 500 m de l'aire d'étude immédiate.

Concernant, la commune de Lempire, celle-ci dispose également d'une carte communale approuvée le 9 juillet



## V.7 Le tourisme

Sources : *Conseils Départementaux de la Somme et de l'Aisne, Agence Aisne Tourisme*

### V.7.1 Activités touristiques des aires d'étude intermédiaire et éloignée

#### V.7.1.1 Activités touristiques liées au tourisme de souvenir

Pendant la Première Guerre mondiale (1914-1918), la région est durement frappée par les batailles de la Somme. Il en résulte un nombre important de cimetières militaires nationaux et internationaux, monuments aux morts et mémoriaux, qui donnent lieu à un tourisme mémoriel. **Au sein de l'aire d'étude éloignée** plusieurs sites ou monuments commémoratifs sont recensés : le mémorial des Nations et cimetière britannique de la côte de Flesquières, le monument du cimetière militaire de Saint-Quentin, la Chapelle du souvenir français et la Nécropole nationale à Rancourt ou encore les cimetières allemands de Saint-Quentin et Rancourt. **L'aire d'étude éloignée** est également traversée par le circuit du souvenir reliant Albert et Péronne. Cet itinéraire permet de découvrir de nombreux sites et musées des champs de bataille de la Somme : le musée et le mémorial sud-africain à Longueval, l'histoire de la Grande guerre à Péronne, ... **Au sein de l'aire d'étude intermédiaire**, le mémorial américain de Bellicourt représente l'une des plus importantes nécropoles américaines de la première Guerre mondiale. En effet, ce mémorial est très fréquenté, en particulier pendant le Mémorial Day durant le mois de mai de chaque année. À noter également que de nombreux cimetières militaires sont recensés à proximité de **l'aire d'étude immédiate** et font partie du tourisme de mémoire bien qu'ils ne fassent pas parti d'un circuit officiel.

Les monuments de mémoire liés au deux guerres mondiales figurent dans le tableau suivant :

Tableau 50. Site ou monument commémoratif des aires d'étude éloignée et intermédiaire (liste non exhaustive)	
Site / monument	Localisation par rapport à l'aire d'étude immédiate
<b>Aire d'étude intermédiaire</b>	
Cimetière britannique à Lempire	0,4 km
Cimetière britannique à Vendhuile	0,4 km
Cimetière britannique à Templeux le Guérard est	0,5 km
Cimetière britannique à Templeux le Guérard nord	0,5 km
Cimetière britannique à Hargicourt	0,7 km
Cimetière américain de Bony	0,7 km
Mémorial américain de Bellicourt	2,3 km
Cimetière britannique à Villers Faucon	2,4 km
Cimetière britannique à Bellicourt	3 km
Monument australien à Pontruet	5,4 km
<b>Aire d'étude éloignée</b>	
Mémorial des Nations et cimetière britannique de la côte de Flesquières	14 km
Monument du cimetière militaire allemand à Saint Quentin	14,8 km

Tableau 50. Site ou monument commémoratif des aires d'étude éloignée et intermédiaire (liste non exhaustive)

Site / monument	Localisation par rapport à l'aire d'étude immédiate
Cimetière allemand et monument franco-allemand à Saint-Quentin	15,9 km
Chapelle du Souvenir français et Nécropole nationale à Rancourt	19,4 km
Cimetière britannique et cimetière allemand de Rancourt	19,5 km



Extension du cimetière britannique de Templeux-le-Guérard



Cimetière américain de Bony



Cimetière britannique de Templeux-le-Guérard

Figure 108. Cimetières alliés témoignant de l'importance des guerres mondiales sur le territoire ©Biotope

#### V.7.1.2 Activités touristiques liées au patrimoine et à la culture

Au sein des aires d'étude éloignée et intermédiaire, d'autres sites touristiques attractifs sont présents comme par exemple l'abbaye de Vaucelles ou le musée de Touage associé au souterrain de Riqueval et au canal de Saint-Quentin. Ce dernier est le dernier endroit au monde où l'on pratique le touage, c'est-à-dire le système du remorquage des péniches à la chaîne (cf. Annexe 2. *Volet paysager de l'étude d'impact sur l'environnement : projet de parc éolien sur les communes de Ronssoy et Lempire, département de la Somme, département de l'Aisne, réalisé par CHAMP LIBRE, 2017*



Concernant les services touristiques, il n'existe aucun établissement à vocation d'hébergement touristique (hôtel ou camping) sur les communes du Ronssoy et de Lempire. En ce qui concerne l'accueil touristique, une ferme auberge est présente sur la commune de Bony (source : agence Aisne tourisme) ainsi que plusieurs gîtes et chambres d'hôtes. Un gîte et des chambres d'hôtes sont également recensés sur la commune de Vendhuile.

- ☞ Au sein des aires d'étude éloignée et intermédiaire, le tourisme est principalement lié à un tourisme de mémoire avec la présence de nombreux lieux de sépultures et commémoratifs associés aux deux guerres mondiales.
- ☞ Néanmoins d'autres lieux touristiques ont une influence sur le territoire comme l'abbaye de Vaucelles, le tunnel de Riqueval et le musée du Touage.
- ☞ En ce qui concerne les services touristiques, les communes de l'aire d'étude immédiate et limitrophes proposent peu d'hébergements à vocation touristique.

## V.7.2 Circuits et itinéraires de randonnées

Cf. Figure 109

Concernant les itinéraires de randonnée inscrits au réseau départemental, aucun n'intersecte l'aire d'étude immédiate ou la commune du Ronssoy. Cependant, deux chemins traversant l'aire d'étude immédiate au sud et à l'ouest sont concernés par une délibération d'inscription au Plan département des itinéraires de promenade et de randonnée (PDIPR) (source : Conseil départemental de la Somme, Direction Jeunesse et Sports). Cette délibération d'inscription date de 1994 avec comme conclusion une inscription au PDIPR. Néanmoins ils ne sont pas inclus dans un circuit de randonnée du réseau départemental. L'inscription au PDIPR donne à ces chemins une valeur juridique (le Conseil Municipal s'engage à conserver leur caractère public).

Au sein de l'aire d'étude intermédiaire, 10 circuits de randonnée sont recensés. Ils figurent dans le tableau suivant :

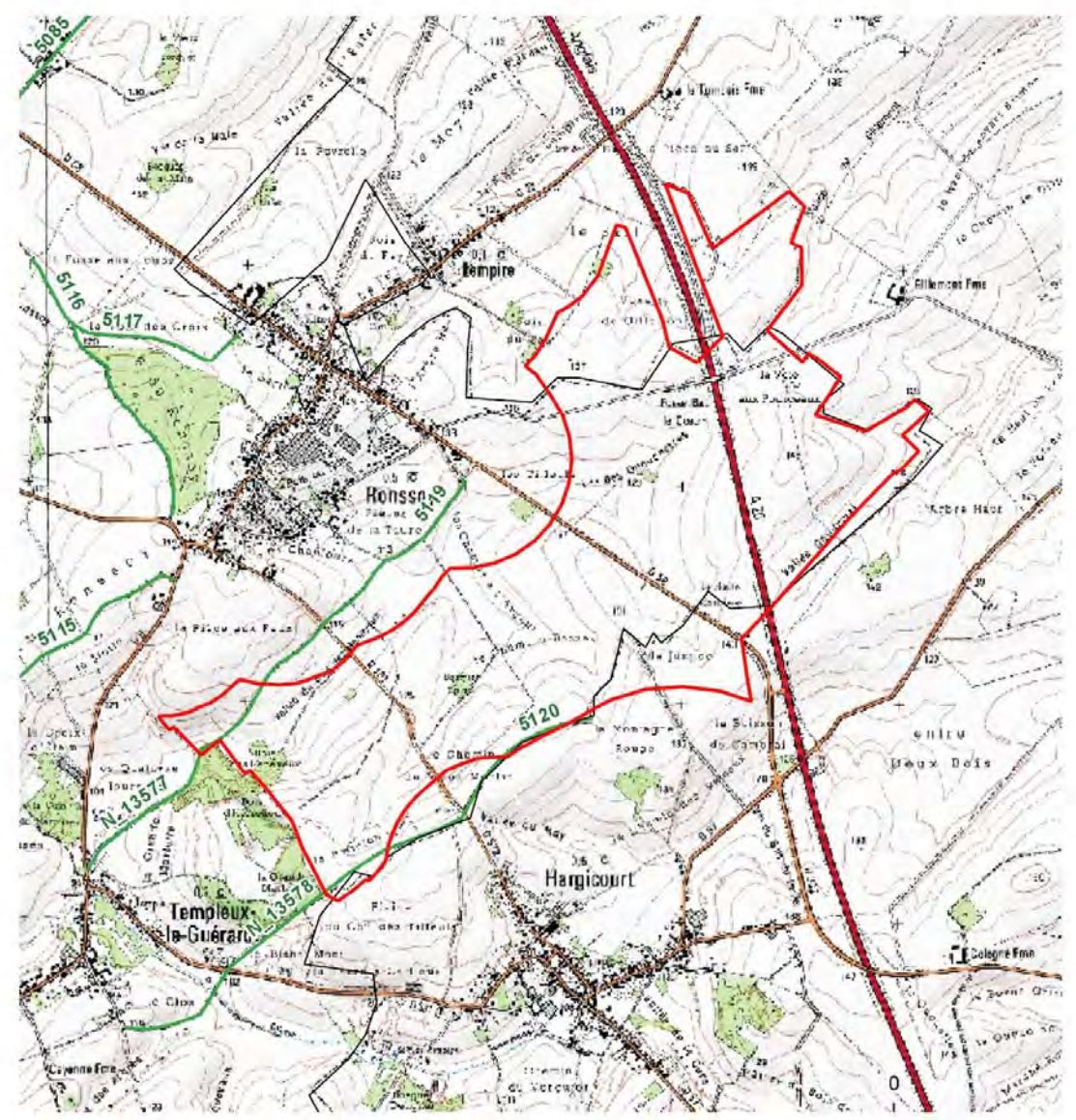
Nom du circuit	Type de circuit	Longueur	Distance par rapport à l'aire d'étude immédiate	Source de l'information
<b>Département de la Somme</b>				
Voie-verte de Péronne-Roisel	cyclisme	14 km	4,9 km	Conseil départemental de la Somme
Ermitage de Moyenpont	Pédestre, VTT	11 km	6,3 km	
La vallée du bois de Cauchy	Pédestre, VTT	6 km	8,3 km	
Le chemin Binard	Pédestre-VTT	12 km	9,4 km	
<b>Département de l'Aisne</b>				
Le berceau de l'Escaut	Pédestre	11,5 km	2 km	Portail de la randonnée dans l'Aisne www.randonner.fr
Chemins et Mémoires : Mémoires de l'Eau et de la Pierre en Haut-Escaut (département du Nord également)	Voiture	79,4 km	2,5 km	Cirkwi.com
Les berges du canal	VTT	24,5 km	3,4 km	Portail de la randonnée dans l'Aisne www.randonner.fr
<b>Département du Nord</b>				
Les Hauts du Cambrésis	VTT	16 km	4,9 km	Conseil départemental du Nord

Sur les traces du chemin de St. Jacques de Compostelle et de l'Escaut	VTT	43 km	5,1 km	Nord Tourisme / Office de tourisme du Cambrésis
Circuit de Vaucelles	Pédestre	12 km	7,2 km	Cirkwi.com

Le circuit de randonnée le plus proche de l'aire d'étude immédiate est le berceau de l'Escaut à 2 km à l'est dans le département de l'Aisne. C'est un circuit de randonnée pédestre d'une longueur de 11,5 km.

- ☞ Aucun circuit de randonnée du réseau départemental n'intersecte l'aire d'étude immédiate.
- ☞ Le circuit de randonnée le plus proche passe à 2 km à l'ouest de l'aire d'étude immédiate dans le département de l'Aisne.





Energie du Ronssoy - Tous droits réservés - Sources : IGN Geofrance (2011), SCAN 25 IGN, Conseil Départemental de la Somme, Direction Jeunesse et Sports  
 Cartographie : Biotopie, 2015

**Légende**  
 Zone d'étude  
 Aire d'étude immédiate  
 Limites administratives  
 Département

Chemin concerné par la délibération d'inscription

Figure 109. Chemins concernés par une délibération d'inscription au PDIPR

## V.8 Qualité de l'air

Sources : AtmoPicardie

La Somme et l'Aisne disposent de stations de mesures fixes notamment celle de Saint-Quentin dans l'Aisne à 13 km au sud-est de la zone d'étude.

Le bilan de 2014 au niveau de l'agglomération de Saint-Quentin montre une qualité de l'air :

- très bonne à bonne pour 274 jours de l'année (78%) ;
- moyenne à médiocre 67 jours dans l'année (19%) ;
- mauvaise à très mauvaise sur 11 jours de l'année 2014 (3%).

À noter que les chiffres sont relativement semblables à ceux de l'agglomération d'Amiens, dans le département de la Somme.

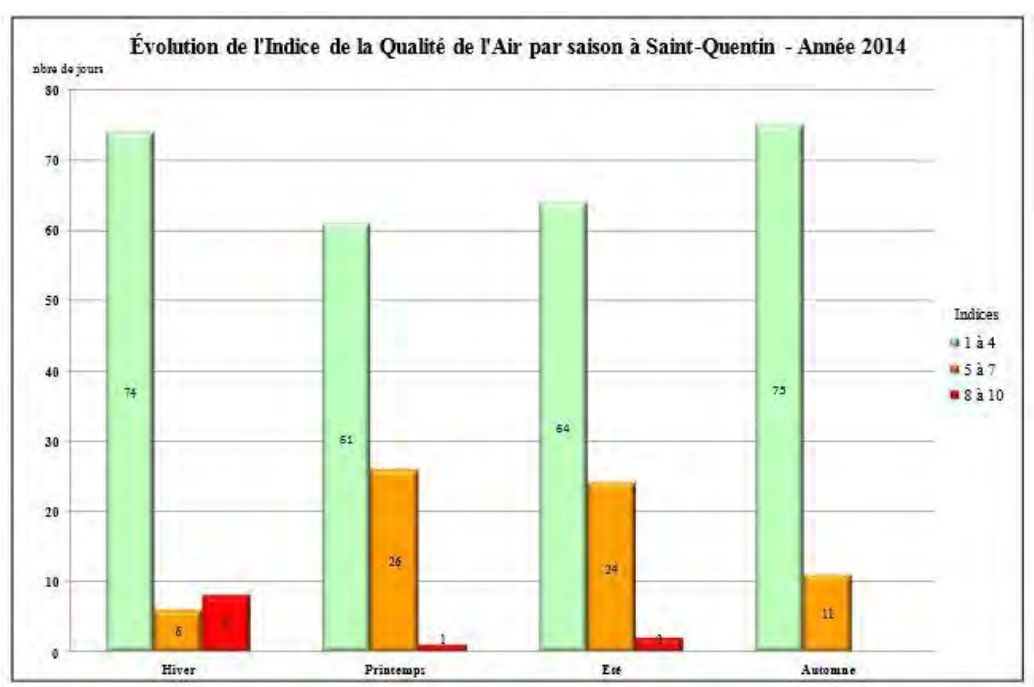


Figure 110. Évolution de l'Indice de la Qualité de l'Air par saison à Saint-Quentin en 2014 (02) (source : AtmoPicardie)

La qualité de l'air est relativement bonne quelle que soit la saison. Les indices moyens sont majoritairement constatés au printemps (26 jours) et en été (24 jours). Quant aux indices médiocres, ils sont essentiellement observés en hiver (8 jours).

Il est important de préciser que ces mesures sont effectuées sur des milieux urbains alors que l'aire d'étude immédiate est située en milieu rural où la qualité de l'air est potentiellement meilleure. Cependant, avec la présence de l'A26 qui traverse l'aire d'étude immédiate, la qualité de l'air est susceptible d'être identique à celle mesurée sur l'agglomération de Saint-Quentin.

☞ La qualité de l'air au droit du projet est globalement bonne.



## V.9 Ambiance sonore

Se référer au **Volet technique regroupant l'étude d'impact acoustique (Erea Ingénierie, 2017) et la modélisation de la projection d'ombre (WPD, 2017)**, présentée en Annexe 3.

La réglementation concernant le bruit des éoliennes est définie par 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 (Section 6 - Articles 26 à 31). L'étude acoustique a été réalisée par le bureau d'étude Erea ingénierie.

Elle s'articule autour des trois axes suivants :

- Campagnes de mesures *in situ* : détermination du bruit résiduel sur le site en fonction de la vitesse du vent. Cette campagne a été réalisée du 22 juillet au 6 juin 2015.
- Calculs prévisionnels du bruit des éoliennes : estimation de la contribution sonore du projet au droit des habitations riveraines (cf. **Volet technique regroupant l'étude d'impact acoustique (Erea Ingénierie, 2017) et la modélisation de la projection d'ombre (WPD, 2017)**).
- **Analyse de l'émergence** à partir des deux points précédents : validation du respect de la réglementation française en vigueur et, le cas échéant, proposition de solutions adaptées pour y parvenir (cf. **Volet technique regroupant l'étude d'impact acoustique (Erea Ingénierie, 2017) et la modélisation de la projection d'ombre (WPD, 2017)**).

### V.9.1 Localisation des points de mesures

Pour définir l'ambiance sonore, 7 points de mesures ont été réalisés sur une période de deux semaines (du 22 juillet au 6 juin 2015). Le choix des points de mesures acoustiques s'est porté sur les habitations présentant de par leur proximité à l'aire d'étude immédiate et leur environnement sonore, la plus grande sensibilité acoustique. Les mesures ont été réalisées aux points suivants :

PF1 : rue du Faubourg, Templeux-le-Guérard	PF2 : rue Marcel Léger, Le Ronssoy	PF3: rue Winston Churchill, Le Ronssoy
PF4: Grande rue, Lempire	PF5 : ferme de Guillemont, Bony	PF6 : rue de Bony, Hargicourt
PF7 : rue du Moulin, Hargicourt		



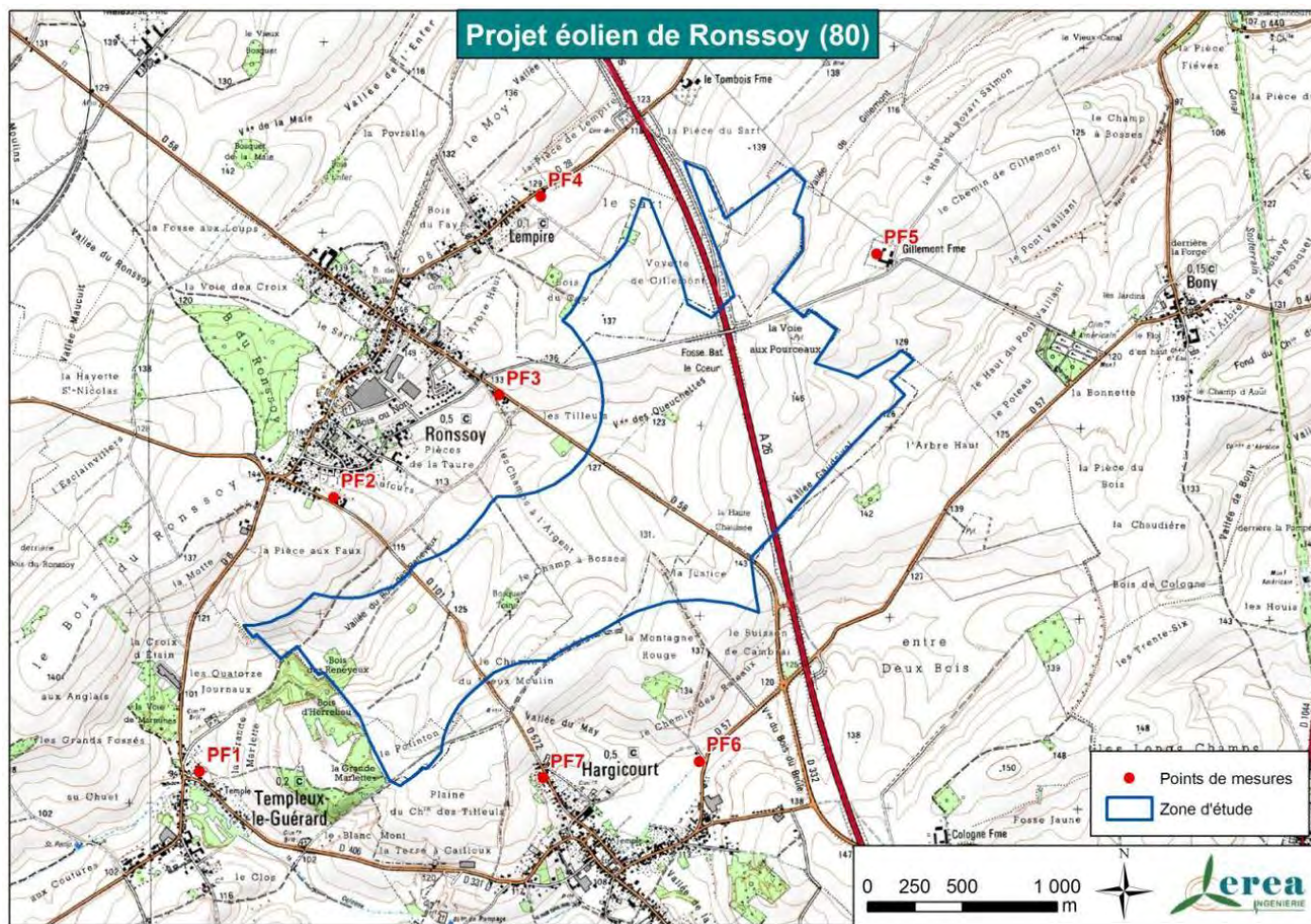


Figure 111. Localisation des points de mesures acoustiques à proximité de l'aire d'étude immédiate (Annexe 3, Erea Ingénierie, 2017)

Chaque point fixe consiste en une acquisition successive de mesures élémentaires de durée d'une seconde pendant toute la durée de mesurage présentées dans le tableau suivant.

### V.9.2 Définition du bruit résiduel

Le bruit résiduel est le niveau de bruit mesuré sur la même période en l'absence de bruit particulier. Les campagnes de mesurage ont permis l'établissement de niveaux de bruit résiduels moyens pour chaque classe homogène, autrement dit pour chaque situation présentant une évolution homogène des niveaux sonores avec l'augmentation de la vitesse du vent. Les classes homogènes ainsi distinguées sont les périodes réglementaires de jour et de nuit. La campagne de mesure a permis de déterminer le niveau de bruit résiduel moyen durant les périodes réglementaires diurnes (07h00-22h00) et nocturne (22h00-07h00).

Les résultats sont présentés ci-dessous dans les tableaux de valeurs retenues, en dB(A), des niveaux de bruit résiduel pour chacun des 7 points d'analyse et pour chaque classe homogène.

Niveaux résiduels JOUR (7h-22h)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
PF1	41,3	41,9	42,2	43,9	45,5	47,2	47,9	49,1
PF2	37,4	39,7	42,2	44,8	47,1	49,6	49,6	49,6

Niveaux résiduels JOUR (7h-22h)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
PF3	39,5	40,8	42,6	44,9	46,5	48,4	50,2	52,0
PF4	38,2	38,7	39,9	41,1	42,2	43,6	44,5	45,6
PF5	46,1	47,9	50,4	52,7	55,3	57,7	57,7	57,7
PF6	38,4	38,6	40,0	42,4	45,6	47,1	48,8	50,7
PF7	38,8	39,4	41,7	44,9	47,3	49,1	49,1	49,1

Niveaux résiduels JOUR (7h-22h)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
PF1	28,6	30,6	32,9	35,8	35,8	35,8	35,8	35,8
PF2	33,1	36,4	39,7	42,8	42,8	42,8	42,8	42,8
PF3	34,0	35,8	38,9	41,7	41,7	41,7	41,7	41,7
PF4	33,5	33,9	34,3	34,8	35,2	35,7	36,1	36,6
PF5	44,2	46,0	48,6	50,1	50,1	50,1	50,1	50,1
PF6	32,2	34,2	36,0	37,2	37,2	39,7	40,9	42,1
PF7	32,8	36,7	39,2	42,4	42,4	42,4	42,4	42,4

Valeurs en italique estimées à partir d'une droite de régression linéaire basée sur les médianes recentrées ou plafonnées par rapport à la valeur précédente si celle-ci est déjà relativement élevée, les valeurs de nuit étant plafonnées par les valeurs de jour

En période de nuit (22h-7h), les niveaux résiduels globaux sont compris entre 28,6 et 50,1 dB(A) selon les vitesses de vent.

En période de jour (7h-22h), les niveaux résiduels globaux sont compris entre 37,4 et 57,7 dB(A) selon les vitesses de vent.

L'ambiance sonore est relativement calme, représentative d'un environnement rural, bien que les infrastructures routières (autoroute A26 et départementales D101 et D58) peuvent modifier cette ambiance.

- ☞ Les niveaux sonores mesurés *in situ* sont variables d'une journée à l'autre, mais d'une manière générale les niveaux observés de jour comme de nuit sont caractéristiques d'un environnement rural calme, impacté à certains endroits par le bruit du trafic de l'autoroute A26.
- ☞ Ces niveaux varient globalement entre 28 et 58 dB(A), selon les classes de vent (entre 3 et 10 m/s) et les périodes (jour et nuit) considérées.



## V.10 Synthèse des enjeux concernant le milieu humain

L'évolution de la population sur les communes du Ronssoy et de Lempire est due en premier lieu à de nouvelles arrivées. À l'inverse, sur les autres communes comme Templeux-le-Guérard ou Hargicourt, l'évolution est d'abord due aux nouvelles naissances puis à de nouvelles arrivées. L'évolution de ces populations communales est trop faible pour pouvoir conclure à une potentielle attractivité de ces communes d'autant que, avant 2009, les populations communales ont subi diverses variations (diminution pour la commune du Ronssoy, stagnation pour Templeux-le-Guérard et Lempire, légère augmentation pour Hargicourt).

La répartition de l'habitat au sein des communes à proximité de l'aire d'étude immédiate se concentre majoritairement dans les villages. L'autoroute A26 favorise l'essaimage des populations à partir de l'agglomération de Saint-Quentin.

Les communes implantées sur l'aire d'étude immédiate ou limitrophes suivent les mêmes tendances que les départements de la Somme et de l'Aisne en ce qui concerne l'activité économique. Si l'agriculture ne représente pas la part d'actifs la plus importante, elle occupe pourtant la majorité des superficies communales du Ronssoy, d'Hargicourt et de Lempire.

La surface agricole des départements de la Somme et de l'Aisne est très importante à l'image de l'aire d'étude immédiate essentiellement représentée par des terres cultivées. Ainsi, l'aire d'étude immédiate est principalement destinée à l'activité agricole.

☞ L'enjeu concernant le contexte socio-économique et l'usage de l'occupation du sol est négligeable à faible au sein de l'aire d'étude immédiate.

L'aire d'étude immédiate est concernée par plusieurs réseaux imposant des niveaux de servitudes à prendre en compte :

- Trois infrastructures routières principales : l'A26, la D58 et la D101 :
  - o La distance minimale entre l'implantation d'une éolienne et l'autoroute A26 doit être égale à la hauteur totale de l'éolienne en bout de pale (150 m) à laquelle il faut ajouter une distance de 30 m ;
  - o La distance minimale, recommandée par le Conseil départemental de l'Aisne, entre l'implantation d'une éolienne et la départementale RD58 doit être égale à la hauteur de l'éolienne en bout de pale soit 150 m ;
  - o La distance minimale, recommandée par le Conseil départemental de la Somme, entre l'implantation d'une éolienne et la départementale RD101 doit être égale à la formule suivante, soit environ 180 m :  $1,5 \times (\text{hauteur du mât} + \text{longueur des pâles} / 2)$  ;
- Une ligne électrique EDF empêchant l'implantation d'éoliennes dans un rayon de 175 m ;
- Un faisceau hertzien Bouygues traversant l'aire d'étude immédiate en son centre et avec une servitude associée de 100 m ;
- Une canalisation d'eau traversant le sud de l'aire d'étude immédiate empêchant l'implantation d'éoliennes dans un rayon de 50 m.

Deux autres types de réseaux sont présents à proximité de l'aire d'étude immédiate. Cependant cette dernière n'est pas concernée par les servitudes imposées :

- Une ligne TDF empêchant l'implantation d'éoliennes dans un rayon de 50 m ;
- Un faisceau hertzien France Télécom imposant une servitude de 250 m.

À noter la présence d'un radar localisé à 55 km à l'ouest de l'aire d'étude immédiate. Par conséquent, celle-ci

est comprise dans la zone potentielle des 60 km sous le radar.

☞ Plusieurs réseaux intersectent l'aire d'étude immédiate avec différentes servitudes associées. L'enjeu est moyen concernant les réseaux au sein de l'aire d'étude immédiate.

Les documents d'urbanisme en vigueur sur les communes concernées par l'aire d'étude immédiate règlementent l'implantation d'éoliennes :

- L'implantation d'éoliennes est autorisée sur la commune du Ronssoy au sein du secteur naturel si elle ne compromet pas l'activité agricole et ne porte pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages ;
- La construction d'éoliennes est autorisée sur le secteur de l'aire d'étude immédiate localisé sur la commune de Lempire, conformément aux dispositions de l'article R161-4 du code de l'urbanisme ;
- La construction d'éoliennes n'est pas possible sur la partie de l'aire d'étude immédiate située sur la commune d'Hargicourt ;
- L'implantation d'éoliennes est autorisée sur Templeux-le-Guérard si le projet respecte l'article R111-2 et suivants du Code de l'urbanisme.

☞ Hormis sur la commune d'Hargicourt, le développement d'un projet éolien au sein de l'aire d'étude immédiate est compatible avec les documents d'urbanisme en vigueur.

Au sein des aires d'étude éloignée et intermédiaire, le tourisme est principalement lié à un tourisme de mémoire avec la présence de nombreux lieux de sépultures et commémoratifs associés aux deux guerres mondiales.

Néanmoins d'autres lieux touristiques ont une influence sur le territoire comme l'abbaye de Vaucelles, le tunnel de Riqueval et le musée du Touage. En ce qui concerne les services touristiques, les communes de l'aire d'étude immédiate et limitrophes proposent peu d'hébergements à vocation touristique.

Aucun circuit de randonnée n'intersecte l'aire d'étude immédiate. Le circuit de randonnée le plus proche passe à 2 km à l'ouest de l'aire d'étude immédiate dans le département de l'Aisne.

☞ Plusieurs monuments commémoratifs et de sépulture liés aux guerres mondiales sont à proximité de l'aire d'étude immédiate. L'enjeu est moyen.

La qualité de l'air au droit du projet est globalement bonne. Cependant, la présence de l'A26 peut altérer cette qualité.

☞ L'enjeu concernant la qualité de l'air est faible sur l'aire d'étude immédiate.

Les niveaux sonores mesurés *in situ* sont variables d'une journée à l'autre, mais d'une manière générale les niveaux observés de jour comme de nuit sont caractéristiques d'un environnement rural calme, impacté à certains endroits par le bruit du trafic de l'autoroute A26.

Ces niveaux varient globalement entre 28 et 58 dB(A), selon les classes de vent (entre 3 et 10 m/s) et les périodes (jour et nuit) considérées.

☞ Les niveaux sonores mesurés sont de manière générale caractéristiques d'un environnement rural calme. L'enjeu acoustique est moyen.



## VI. Synthèse des enjeux de l'état actuel de l'environnement

---

Une hiérarchisation en cinq **niveaux d'enjeux** (négligeable, faible, moyen, fort, très fort) a été établie telle **qu'illustrée dans le** tableau ci-dessous. Le code couleur correspondant est présenté dans ce tableau. Ce code couleur est repris dans le tableau de synthèse des enjeux ci-après.

Tableau 55. Niveaux d'enjeux utilisés
Enjeu TRES FORT : composante présentant un intérêt patrimonial très fort ou imposant des contraintes et servitudes très importantes
Enjeu FORT : composante présentant un intérêt patrimonial fort ou imposant des contraintes et servitudes importantes
Enjeu MOYEN : composante présentant un intérêt patrimonial modéré à moyen ou imposant des contraintes et servitudes moyennes
Enjeu FAIBLE : <b>composante présentant un enjeu non négligeable mais n'imposant pas de réelles contraintes</b> ou servitudes
Enjeu NEGLIGEABLE : enjeu inexistant ou négligeable

Il convient de noter que, concernant les milieux naturels (faune, flore et habitats naturels), une analyse des **sensibilités a été effectuée afin de déterminer les principales recommandations relatives à ce volet**. L'analyse des sensibilités complète est présentée dans le volet écologique en *Annexe 1. Volet écologique d'étude d'impact sur l'environnement : projet éolien du Ronssoy-Lempire (80), réalisé par Biotope, 2017.*



Tableau 56. Synthèse des enjeux de l'état actuel de l'environnement

Thématique	Constat	Niveau d'enjeu
Milieu physique		
Topographie	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Au niveau de l'aire d'étude éloignée, l'altitude varie entre 60 et plus de 150 m NGF avec des points hauts variant de 149 à 156 m NGF reliés entre eux par une ligne orientée est-ouest. Au sein de cette aire d'étude les plateaux sont largement représentés. Ils sont entaillés par des vallées au dénivelé conséquent</li> <li>✓ L'aire d'étude immédiate correspond à un paysage de plateaux dont le relief varie en moyenne entre 120 et 140 m. Les différences d'altitude sont dues à la présence de collines et forment ainsi de petites vallées sèches.</li> </ul>	Enjeu faible
Climatologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Climat océanique</li> <li>✓ Saisons relativement douces avec toutefois en moyenne entre 40 et 60 jours de gel par an, plus de 150 jours de brouillard et moins de 10 jours d'orage</li> <li>✓ Vents présents de manière régulière avec des vents dominants orientés sud-ouest</li> </ul>	Enjeu faible
Géologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Substrat crayeux (craies blanche et phosphatée) et limon des plateaux associés à des colluvions des vallées sèches et de bas de pente</li> </ul>	Enjeu faible vis-à-vis de la perméabilité du sol
Hydrogéologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 2 masses d'eau souterraines affleurantes</li> <li>✓ 1 captage d'eau potable en service sur la commune d'Hargicourt à 740 m au sud de l'aire d'étude immédiate</li> <li>✓ État chimique des masses d'eau mauvais, mais bon état quantitatif</li> </ul>	Enjeu faible
Hydrologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aire d'étude immédiate comprise dans le bassin versant de la Cologne, sans être toutefois traversée par ce cours d'eau, dont l'état écologique est moyen et l'état chimique mauvais</li> </ul>	Enjeu faible
Risques majeurs		
Risque sismique	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aléa sismique faible</li> </ul>	Enjeu faible
Risque inondation	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pas de risque d'inondation ou de rupture de barrage identifié au sein de l'aire d'étude immédiate et à proximité</li> <li>✓ Aire d'étude non concernée par un PPRI</li> <li>✓ Présence d'une nappe sub-affleurante sur certains secteurs de l'aire d'étude immédiate</li> </ul>	Enjeu faible
Risque cavités souterraines et mouvement de terrain	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aléa de retrait-gonflement des argiles considéré comme nul à faible</li> <li>✓ Présence d'une cavité souterraine localisée au nord de l'aire d'étude immédiate</li> </ul>	Enjeu faible à moyen
Risque feux de forêts	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Risque de feux de forêt non mentionné dans la bibliographie existante ou lors des consultations auprès du SDIS</li> </ul>	Enjeu faible
Risque lié aux aléas climatiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Sensibilité faible au sein de l'aire d'étude immédiate au risque de foudroiement</li> <li>✓ Sensibilité aux événements orageux de type tornade supérieure à la moyenne nationale</li> </ul>	Enjeu moyen
Risque industriel et technologique et risque transport de matière dangereuse ou TMD	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 4 ICPE soumises à déclaration sur la commune de Ronssoy et 3 sur la commune d'Hargicourt dont la plus proche se situe à 770 m au sud de l'aire d'étude immédiate sur la commune d'Hargicourt. 3 ICPE soumises à autorisation sur la commune d'Hargicourt. L'ICPE soumise à autorisation la plus proche se situe à 880 m au sud de l'aire d'étude immédiate sur la commune d'Hargicourt (770 m concernant l'ICPE soumise à déclaration la plus proche).</li> <li>✓ Site SEVESO le plus proche situé à 18 km au sud de l'aire d'étude immédiate</li> <li>✓ Aire d'étude immédiate non concernée par un risque industriel majeur ou un PPRT</li> <li>✓ Aire d'étude immédiate non concernée par le risque nucléaire</li> <li>✓ Canalisation de TMD située à plus de 940 m de l'aire d'étude immédiate</li> </ul>	Enjeu négligeable à faible



Tableau 56. Synthèse des enjeux de l'état actuel de l'environnement

Thématique	Constat	Niveau d'enjeu
Milieu naturel		
Zonages environnementaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Aucun site réglementaire ou d'inventaire ne recoupe l'aire d'étude immédiate</b></li> <li>✓ <b>3 sites Natura 2000 sont recensés au sein de l'aire d'étude éloignée et 5 ZNIEFF de type I au sein de l'aire d'étude intermédiaire</b></li> </ul>	Enjeu faible
Continuités écologiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Aucun réservoir de biodiversité ne recoupe l'aire d'étude immédiate</b></li> <li>✓ <b>Le corridor le plus proche se situe à 2 km au nord-est de l'aire d'étude immédiate (vallée de l'Escaut) puis la vallée de la Cologne (7 km au sud-ouest) et les vallées de l'Omignon et de la Somme (7,5 km au sud-est)</b></li> </ul>	Enjeu faible
Flore et végétations	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Aire d'étude immédiate dominée par la présence de cultures intensives (94%)</b></li> <li>✓ Présence de boisements de type chênaies charmaies et frênaie-chênaie</li> <li>✓ <b>Aucune espèce végétale protégée recensée sur l'aire d'étude immédiate</b></li> <li>✓ Une espèce végétale patrimoniale recensée sur les bords de route et autres talus en 2014 : le Brome des champs (non revu en 2018)</li> <li>✓ 4 espèces végétales exotiques envahissantes observées en 2018</li> </ul>	Enjeu négligeable à faible
Avifaune	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>45 espèces d'oiseaux nicheurs au sein de l'aire d'étude rapprochée</b> dont 32 sont protégées en France et 11 sont patrimoniales (notamment le Busard Saint-Martin et le Faucon pèlerin)</li> <li>✓ <b>L'aire d'étude immédiate se situe en limite d'une voie principale de déplacements migratoires</b></li> <li>✓ 62 espèces, dont 11 sont patrimoniales, sont recensées sur l'aire d'étude rapprochée en période de migration postnuptiale et 49, dont 9 sont patrimoniales, en migration pré-nuptiale</li> <li>✓ <b>Sur l'aire d'étude et ses abords</b>, des rassemblements réguliers de Vanneau huppé et de Pluvier doré sont observés, pour des effectifs considérés comme moyens à importants</li> <li>✓ <b>39 espèces présentes en période d'hivernage dont 23 sont protégées et 2 sont patrimoniales</b></li> </ul>	Enjeu faible à moyen (cortège des milieux semi-ouverts et boisés)
Chiroptère	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 9 espèces déterminées avec certitude correspondant à une diversité modérée dont 7 sont considérées comme patrimoniales dont le Grand murin et <b>le Murin à oreilles échancrées d'intérêt européen</b></li> <li>✓ <b>Aire d'étude immédiate et rapprochée majoritairement utilisée par le groupe des pipistrelles</b></li> <li>✓ <b>Activité globale s'échelonne de faible à très fort (due principalement aux Pipistrelles communes) et se concentre au niveau des lisières de boisements</b></li> <li>✓ <b>2 espèces à caractère migratoire observées sur le site et dont l'activité est faible</b></li> </ul>	Enjeu moyen à fort
Autres groupes	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 2 espèces de mammifères recensées</li> </ul>	Enjeu négligeable
Patrimoine culturel et paysager		
Paysage emblématique	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Présence de plusieurs paysages emblématiques au niveau de l'aire éloignée, en particulier la vallée de l'Escaut, mais également la vallée de l'Omignon, de la Somme, les collines du Vermandois (dont fait partie l'aire d'étude immédiate).</b> Parmi ces paysages emblématiques, les vallées constituent des coupures vertes qui contrastent avec le dénuement des plateaux</li> </ul>	Enjeu négligeable à faible Fort pour la vallée de l'Escaut et la vallée aval de la Cologne
Patrimoine	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Enjeu nul à faible pour le <b>patrimoine protégé au sein de l'aire d'étude intermédiaire</b></li> <li>✓ <b>Au-delà (aire d'étude éloignée), les principaux enjeux concernent le site et l'édifice de l'ancienne abbaye cistercienne de Vaucelles située à 9 km du centre du site de projet dans la vallée de l'Escaut (enjeu faible à modéré) et les vestiges de la tour du château de Beaurevoir situés à 9,2 km (enjeu modéré)</b></li> <li>✓ Patrimoine de la reconstruction et patrimoine industriel relativement bien représentés (musée du Touage, tunnel de Riqueval, sucrerie Sainte-Emilie) mais non protégés</li> </ul>	Enjeu moyen



Tableau 56. Synthèse des enjeux de l'état actuel de l'environnement

Thématique	Constat	Niveau d'enjeu
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>L'enjeu vis à vis du label UNESCO est nul à faible</b>, compte tenu de la distance des sites funéraires et commémoratifs de la Grande Guerre</li> <li>✓ En matière de site commémoratif non protégé, <b>l'enjeu est modéré à fort</b> en raison notamment du Mémorial Américain de Bellicourt sous influence visuelle du projet et du cimetière américain <b>de Bony à proximité de l'aire d'étude immédiate (0,7 km)</b></li> </ul>	
Perceptions paysagères	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Le site d'implantation s'insère dans un paysage où les vues sont cloisonnées par le relief des collines du Vermandois, où les villages sont tantôt lovés dans les plis du terrain, tantôt en situation de promontoires sur le plateau.</li> <li>✓ <b>La vallée de l'Escaut présente deux séquences différemment soumises à l'influence visuelle du site de projet : autour des sources du fleuve jusqu'à Gouy, la vallée est ample, faiblement boisée, et le site de projet est situé en face, ce qui indique un risque de forte influence visuelle ; puis de Gouy à l'Abbaye de Vaucelles, la vallée est encaissée et boisée, elle ouvre sporadiquement des vues en corridor dans l'axe du site de projet</b></li> </ul>	Enjeu moyen à fort
Cadre de vie	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>L'aire d'étude immédiate est située à moins de 7 km d'une douzaine de villages potentiellement soumis à l'influence visuelle du projet de parc éolien.</b> Les villages de plateaux sont directement concernés par un risque <b>de rapport d'échelle défavorable</b> et de saturation du champ de vision à la sortie de bourg. Il s'agit en particulier du Ronssoy et de Lempire, communes concernées par l'aire d'étude immédiate, mais également de Gouy, Le Catelet, Bony, Villeret.</li> <li>✓ <b>Une vigilance est également nécessaire sur les autres villages de la vallée de l'Escaut et de la Cologne : Honnecourt-sur-Escaut, La Terrière Gouy et Le Catelet, Vendhuile et Templeux-le-Guérard</b></li> </ul>	Enjeu fort
Contexte éolien	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Secteur favorable au développement éolien et confortement du pôle de densification du Vermandois</li> <li>✓ Développement des <b>projets éoliens s'appuyant sur les infrastructures de transport avec risque de saturation visuelle du fait de l'interdistance</b> relativement réduite entre les parcs éoliens</li> <li>✓ Effet de masque opéré par le relief des collines à prévoir</li> </ul>	Enjeu fort
Milieu humain		
Contexte socio-économique	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>L'aire d'étude immédiate est située</b> sur les communes du Ronssoy, de Lempire, de Templeux-le-Guérard, Hargicourt, communes rurales à dominante agricole, et peu peuplées</li> <li>✓ <b>L'activité économique des communes du Ronssoy, de Templeux-le-Guérard, d'Hargicourt et de Lempire et les communes périphériques se caractérise par une part d'établissements actifs plus importante dans le domaine du commerce, des transports et des services divers.</b></li> </ul>	Enjeu négligeable à faible
Usages et occupations du sol	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>L'aire d'étude immédiate</b> est principalement occupée par des grandes cultures (blé, pomme de terre, betterave sucrière, <b>maïs, ...</b>)</li> <li>✓ <b>Usage du site d'implantation</b> : essentiellement activités agricoles</li> <li>✓ Bourgs les plus proches : Lempire, Le Ronssoy, Hargicourt, Templeux-le-Guérard <b>avec une répartition de l'habitat majoritairement regroupé au sein des villages.</b></li> </ul>	Enjeu faible
Réseaux (viaire, électrique, communication, canalisation eau)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Trois infrastructures routières principales : <b>l'A26, la D58 et la D101.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>La distance minimale entre l'implantation d'une éolienne et l'autoroute A26 doit être égale à la hauteur totale de l'éolienne en bout de pale (150 m) à laquelle il faut ajouter une distance de 30 m.</b></li> <li>○ La distance minimale, recommandée par le <b>Conseil départemental de l'Aisne</b>, entre l'implantation d'une éolienne et la départementale RD58 doit être égale à la hauteur de l'éolienne en bout de pale soit <b>150 m</b></li> <li>○ La distance minimale, recommandée par le Conseil départemental de la <b>Somme</b>, entre l'implantation d'une éolienne et la départementale RD101 doit être égale à la formule suivante, soit environ 180 m : <math>1,5 \times (\text{hauteur du mât} + \text{longueur des pâles} / 2)</math></li> </ul> </li> <li>✓ <b>Une ligne électrique EDF empêchant l'implantation d'éoliennes dans un rayon de 175 m</b></li> <li>✓ <b>Un faisceau hertzien Bouygues traversant l'aire d'étude immédiate en son centre et avec une servitude associée de 100 m</b></li> <li>✓ <b>Une canalisation d'eau traversant le sud de l'aire d'étude immédiate empêchant l'implantation d'éoliennes dans un rayon de 50 m</b></li> <li>✓ <b>Trois faisceaux SFR traversant l'aire d'étude immédiate et nécessitant une distance d'éloignement de 100 m de part et d'autre de chaque faisceau</b></li> </ul>	Enjeu moyen



Tableau 56. Synthèse des enjeux de l'état actuel de l'environnement

Thématique	Constat	Niveau d'enjeu
	<p>pour ne pas perturber la transmission du FH SFR</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Présence du radar de Doullens localisé à 57 km à l'ouest de l'aire d'étude immédiate. Par conséquent, celle-ci est comprise dans la zone potentielle des 60 km sous le radar</li> </ul>	
Documents d'urbanisme	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aucune zone urbanisée ou urbanisable au sein de l'aire d'étude immédiate</li> <li>✓ L'implantation d'éoliennes est autorisée sur la commune du Ronssoy si elle ne compromet pas l'activité agricole et ne porte pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages</li> <li>✓ La construction d'éoliennes est autorisée sur le secteur de l'aire d'étude immédiate localisé sur la commune de Lempire, conformément aux dispositions de l'article R161-4 du code de l'urbanisme</li> <li>✓ L'implantation d'éoliennes est autorisée sur Templeux-le-Guérard si le projet respecte l'article R111-2 et suivants du Code de l'urbanisme</li> <li>✓ La construction d'éoliennes n'est pas possible sur la partie de l'aire d'étude immédiate située sur la commune d'Hargicourt</li> </ul>	Enjeu faible
Qualité de l'air	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Qualité de l'aire globalement bonne</li> <li>✓ Présence de l'autoroute A26</li> </ul>	Enjeu faible
Ambiance sonore	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Niveaux sonores mesurés <i>in situ</i> variables d'une journée à l'autre, mais d'une manière générale, ces derniers sont caractéristiques d'un environnement rural calme de jour comme de nuit, impacté à certains endroits par le bruit du trafic de l'autoroute A26</li> <li>✓ Niveaux varient globalement entre 28 et 58 dB(A), selon les classes de vent (entre 3 et 10 m/s) et les périodes (jour et nuit) considérées</li> </ul>	Enjeu moyen



## Partie C : Démarche d'élaboration du projet

---



# I. Le choix du site d'implantation

## I.1 Un site compatible avec le schéma régional éolien

Cf. Figure 112

Le Schéma régional éolien (SRE) est prévu aux articles L.222-1 et R.222-2 du Code de l'environnement. Ce schéma est une annexe du Schéma régional climat, air, énergie (SRCAE).

Le SRCAE fixe, à l'échelle du territoire régional et à l'horizon 2020 et 2050, les orientations permettant d'atténuer les effets du changement climatique et de s'y adapter. Il définit notamment les objectifs régionaux en matière de maîtrise de l'énergie, les objectifs qualitatifs et quantitatifs à atteindre en matière de valorisation du potentiel énergétique terrestre, renouvelable et de récupération **et en matière de mise en œuvre de techniques performantes d'efficacité énergétique, conformément aux objectifs issus de la législation européenne relative à l'énergie et au climat.**

Le schéma régional éolien annexé à ce document définit les parties du territoire favorables au développement **de l'énergie éolienne en tenant compte d'une part, du potentiel éolien et d'autre part, des servitudes, des règles de protection des espaces naturels ainsi que du patrimoine naturel et culturel, des ensembles paysagers, des contraintes techniques et des orientations régionales.** Le schéma fixe également des objectifs quantitatifs (puissance à installer) et qualitatifs.

Le SRCAE de Picardie a été approuvé par le Conseil régional de Picardie le 30 mars 2012 et adopté par un arrêté préfectoral en date du 14 juin 2012. Le Schéma Régional Éolien (ou SRE, annexe du SRCAE) fixe un objectif de **2800 MW d'ici 2020 (pour 968 MW installés en 2011).**

*Il convient de préciser que le SRCAE a été annulé par la Cour administrative d'appel de Douai le 14 juin 2016 pour défaut d'évaluation environnementale. Néanmoins, ce document et ses annexes demeurent à ce jour la référence en matière d'action publique régionale pour la transition énergétique (en attendant l'approbation du Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durables et d'Égalité des Territoires des Hauts-de-France (SRADDET) qui compilera les SRCAE de Picardie et du Nord - Pas-de-Calais).*

Le projet éolien du Ronssoy-Lempire est développé dans le cadre de ces objectifs. Le site se trouve sur le **territoire de communes favorables du SRE, dans une zone réputée favorable à l'éolien (zone verte) où les contraintes sont considérées comme faibles à modérées et l'implantation d'un parc éolien possible sous réserve d'études techniques et environnementales locales. La stratégie sectorielle du SRE localise le site du projet Ronssoy-Lempire en limite d'un pôle de densification de l'éolien.**

Aucune contrainte rédhibitoire à l'implantation d'éoliennes sur ce site n'est identifiée dans le SRE. Il est notamment à l'écart des territoires emblématiques, des principales vallées, des sites archéologiques, des zones protégées pour la biodiversité, des servitudes liées aux radars et aux aéroports.

À noter que le SRE de Picardie a été annulé en juin 2016 par la cour administrative d'appel de Douai, en raison d'un défaut d'évaluation environnementale. L'évaluation environnementale du projet de Ronssoy-Lempire fait quant à elle l'objet de la présente étude et de ses annexes (volet paysager, volet milieux naturels, faune, flore).

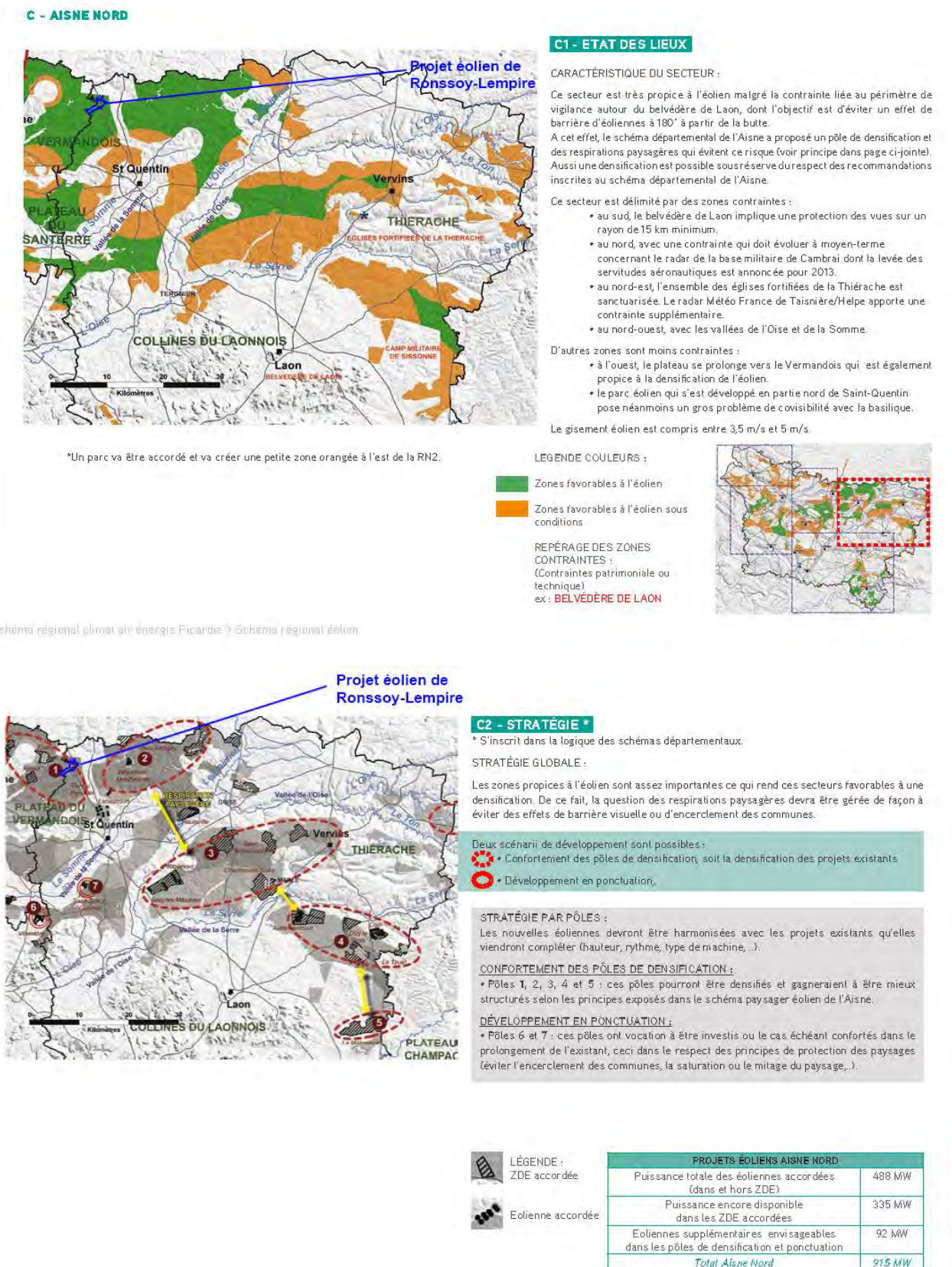


Figure 112. Planches issues du Schéma régional éolien (SRE Picardie)



## II. Prise en compte des contraintes

### I.2 Un site compatible avec les enjeux environnementaux, paysagers, techniques et humains du territoire

L'ancienne Communauté de communes du Canton de Roisel (intégrée aujourd'hui à la Communauté de communes de la Haute-Somme, issue de la fusion des communautés de communes de la Haute Somme, du Canton de Roisel et du Canton de Combles en janvier 2013) a engagé une réflexion pour le développement de l'éolien sur son territoire depuis 2006. Des études ont été menées sur différents secteurs dans le cadre de la mise en place d'une Zone de développement éolien (ZDE). Bien que les ZDE soient aujourd'hui abrogées (loi Brottes, avril 2013), cette démarche amorcée par la Communauté de communes témoigne d'une volonté locale en faveur du développement éolien, et a permis d'encadrer et de guider la planification des projets à l'échelle du territoire.

En mars 2012, la société wpd SAS a proposé de poursuivre cette démarche et d'affiner la connaissance du territoire et de son potentiel éolien en investissant dans des études complémentaires. Des échanges ont été menés avec certains élus et M. Jean-Marie Blondelle, 1<sup>er</sup> Vice-Président de la communauté de communes de la Haute-Somme en charge du Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT), des ZDE et des maisons médicales et anciennement Président de la communauté de communes du Canton de Roisel.

Dans ce cadre, le secteur du Ronssoy-Lempire (Somme - Aisne) a été proposé.

En s'implantant dans ce périmètre plusieurs grands principes sont d'ores et déjà respectés :

- Développement en cohérence avec les stratégies de développement de l'ancienne région Picardie édictées par les services de l'État ;
- Disponibilité en vent favorable pour assurer la rentabilité d'un projet éolien ;
- Éloignement des sites patrimoniaux et des paysages sensibles de l'ancienne région Picardie et du département de la Somme et de l'Aisne ;
- Éloignement des secteurs les plus riches en termes de biodiversité à l'échelle régionale et départementale ;
- Absence de servitude radar (militaire, aéronautique et météorologique) ;
- Localisation à proximité de l'autoroute A26, le long de laquelle des éoliennes sont déjà implantées, à 3 km plus au sud (parc de Pontru), avec un espace de respiration suffisant.

Le choix d'un site issu d'une démarche de développement de l'éolien entamée par la Communauté de communes du Canton de Roisel (Somme) conforte le développement du projet éolien du Ronssoy-Lempire comme le fruit d'une forte volonté locale. La réalisation d'une consultation citoyenne à Lempire, rattaché à la Communauté de communes du Pays de Vermandois dans l'Aisne (cf. III.4. Historique du développement du projet) renforce en outre le lien de confiance entre les acteurs et le porteur de projet ainsi que la concertation autour de ce projet de territoire.

### II.1 Contraintes et servitudes du site

Cf. Figure 113

Conformément à la réglementation, l'implantation d'éoliennes doit se faire à plus de 500 m des habitations ou zones destinées à l'habitation. Cette contrainte préalable a permis de définir les limites de la zone d'implantation potentielle du projet.

D'autres contraintes ont été recensées au niveau de la zone d'implantation potentielle (ZIP), et des zones d'exclusion ont été définies (cf. V.5. Infrastructures et réseaux) :

- Faisceau Bouygues Télécom, et sa zone d'exclusion de 100 m
- Faisceaux SFR traversant l'aire d'étude immédiate et nécessitant une distance d'éloignement de 100 m de part et d'autre de chaque faisceau pour ne pas perturber la transmission
- Canalisations d'eau (zone d'exclusion de 150 m)
- Autoroute (zone d'exclusion de 180 m)
- Routes départementales (zone d'exclusion de 150 m pour la RD58 (Aisne) et 180 m pour la RD101 (Somme))
- Ligne électrique EDF (zone d'exclusion de 175 m)

À ces zones d'exclusion s'ajoutent les parcelles pour lesquelles le foncier n'est pas disponible.

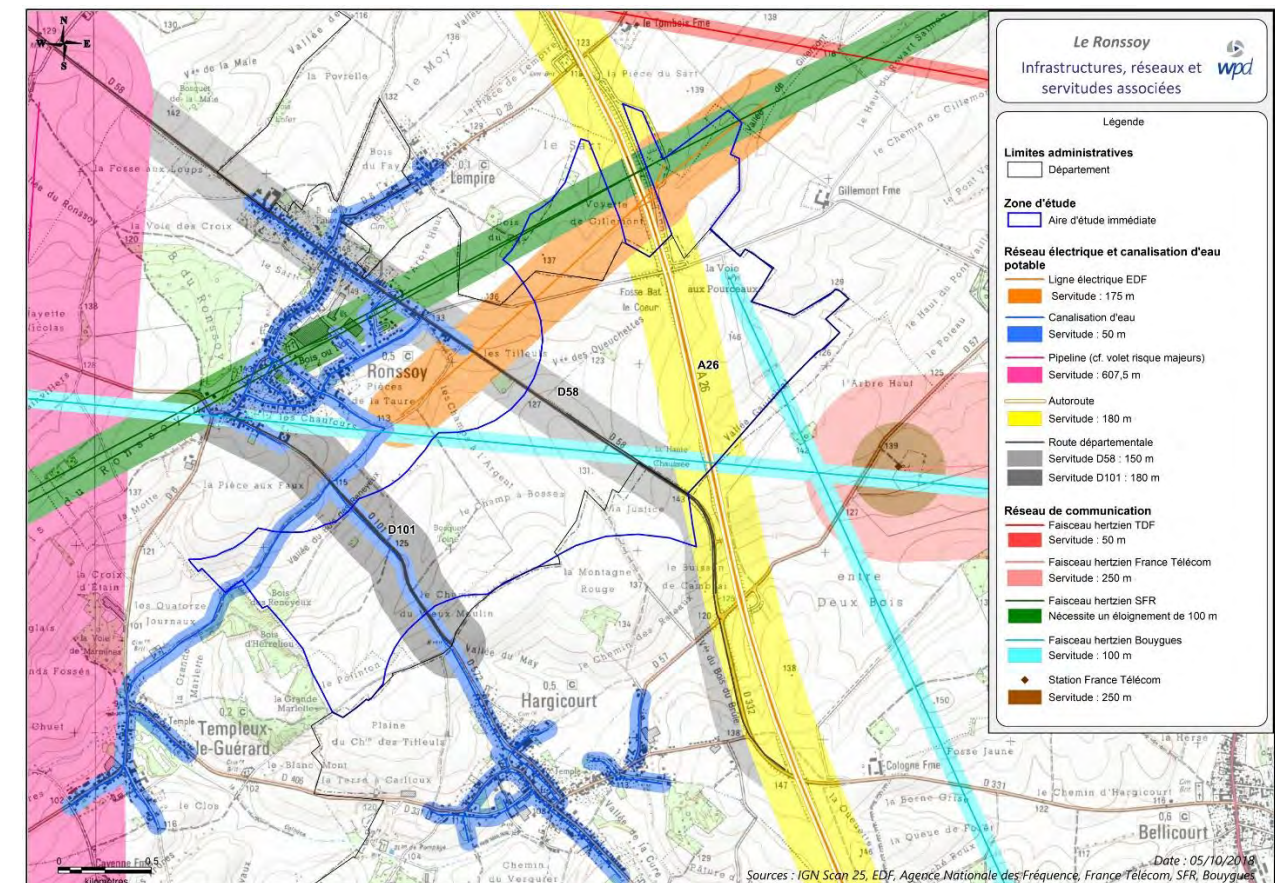


Figure 113. Localisation des contraintes



## II.2 Recommandations issues des expertises écologique, paysagère et acoustique

Des recommandations ont été formulées par les experts environnementalistes, paysagistes et acousticiens. Celles-ci ont été hiérarchisées et priorisées avec l'objectif d'aboutir au choix d'une variante d'implantation optimale.

Expertises	Recommandations	Priorité
Paysagère	Éviter le risque de superposition avec la silhouette du village du Ronsoy	Importante
	S'éloigner des villages les plus proches	Importante
	S'aligner à l'autoroute, dans un souci de cohérence avec le parc éolien de Pontru et avec la ligne de force des collines du Vermandois.	Moyenne
Écologique	S'éloigner du secteur ouest, présentant un enjeu fort pour les chiroptères (présence de boisements de tailles diverses et d'axes de transits entre les bourgs du Ronsoy et d'Hargicourt et d'espèces très sensibles à l'éolien par collision), et pour l'avifaune (prise d'ascendances par la Buse variable au-dessus des boisements)	Importante
	Respecter un espacement des éoliennes d'au moins 300 m afin de limiter la gêne aux déplacements des oiseaux en vols migratoires ou locaux	Importante
	S'implanter parallèlement à l'axe de migration (nord-est / sud-ouest)	Moyenne
	Limiter l'emprise du projet au niveau du secteur est présentant un enjeu moyen en raison d'une fréquentation en période internuptiale par le Vanneau huppé en rassemblement et en transit local (risque de perte d'habitats).	Moyenne
	S'éloigner du secteur à enjeu moyen à proximité de l'autoroute et de son franchissement (présence d'espèces de chiroptères très sensibles à l'éolien par collision)	Moyenne
Acoustique	Se rapprocher au maximum de l'emprise de l'autoroute, zone globalement la moins sensible en termes de bruit	Importante

## III. Définition d'une variante d'aménagement

### III.1 Présentation des variantes

Cf. Figure 114, Figure 115, Figure 116, Figure 117 et Figure 118

Afin de déterminer l'option d'aménagement la mieux adaptée aux différents enjeux environnementaux, paysagers et techniques, le porteur de projet a pris en considération les recommandations des experts externes, ainsi que l'analyse des principales contraintes foncières, techniques (faisceaux hertziens, canalisations d'eau, axes de communication), et l'acceptabilité (positionnement des communes vis à vis du projet).

Deux options d'aménagements ont été travaillées :

- L'option d'aménagement 1 présente un aménagement selon une direction parallèle à l'autoroute (nord-sud) ;
- L'option d'aménagement 2 propose un aménagement selon une direction perpendiculaire à l'autoroute (est-ouest).

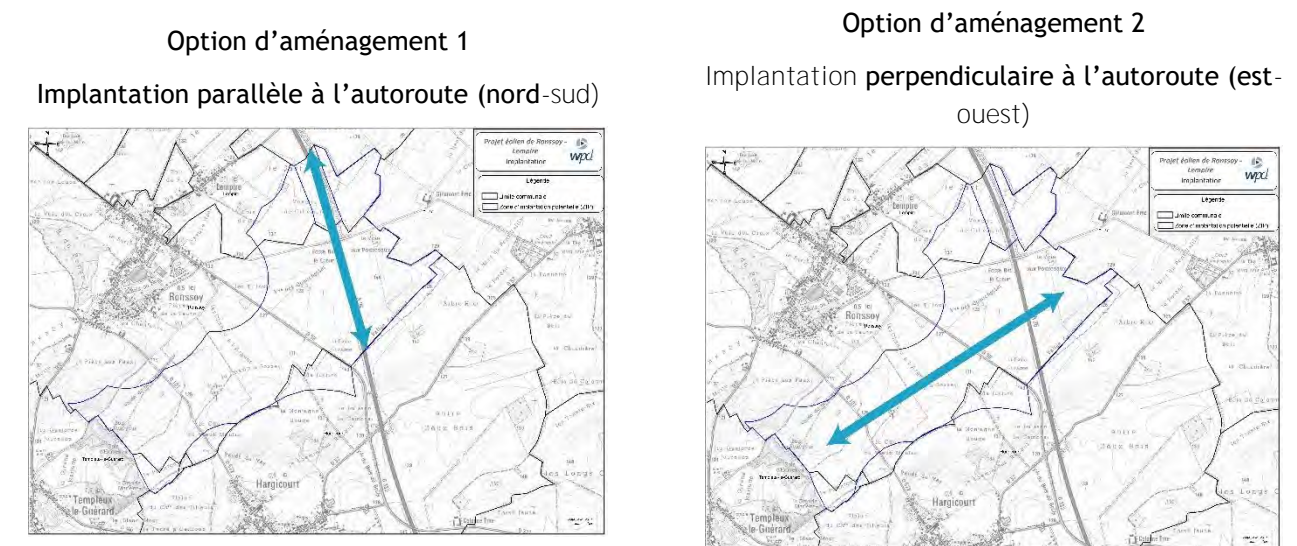


Figure 114. Options d'aménagement 1 et 2 ©WPD

Chacune des options a été déclinée en deux variantes (voir cartes ci-après) :

Pour l'option 1 :

- Implantation à deux lignes parallèles à l'autoroute composées de 4 éoliennes chacune (variante 1.1), permettant de positionner 3 éoliennes sur 8 sur le territoire de la commune de Lempire ;
- Implantation à deux lignes parallèles à l'autoroute composées de 4 éoliennes chacune (variante 1.2), avec seulement 2 éoliennes sur les 8 sur le territoire de Lempire.

Pour l'option 2 :

- Implantation à deux lignes perpendiculaires à l'autoroute composées de 4 éoliennes chacune (variante 2.1) ;
- Implantation à une ligne composée de 6 éoliennes (variante 2.2).



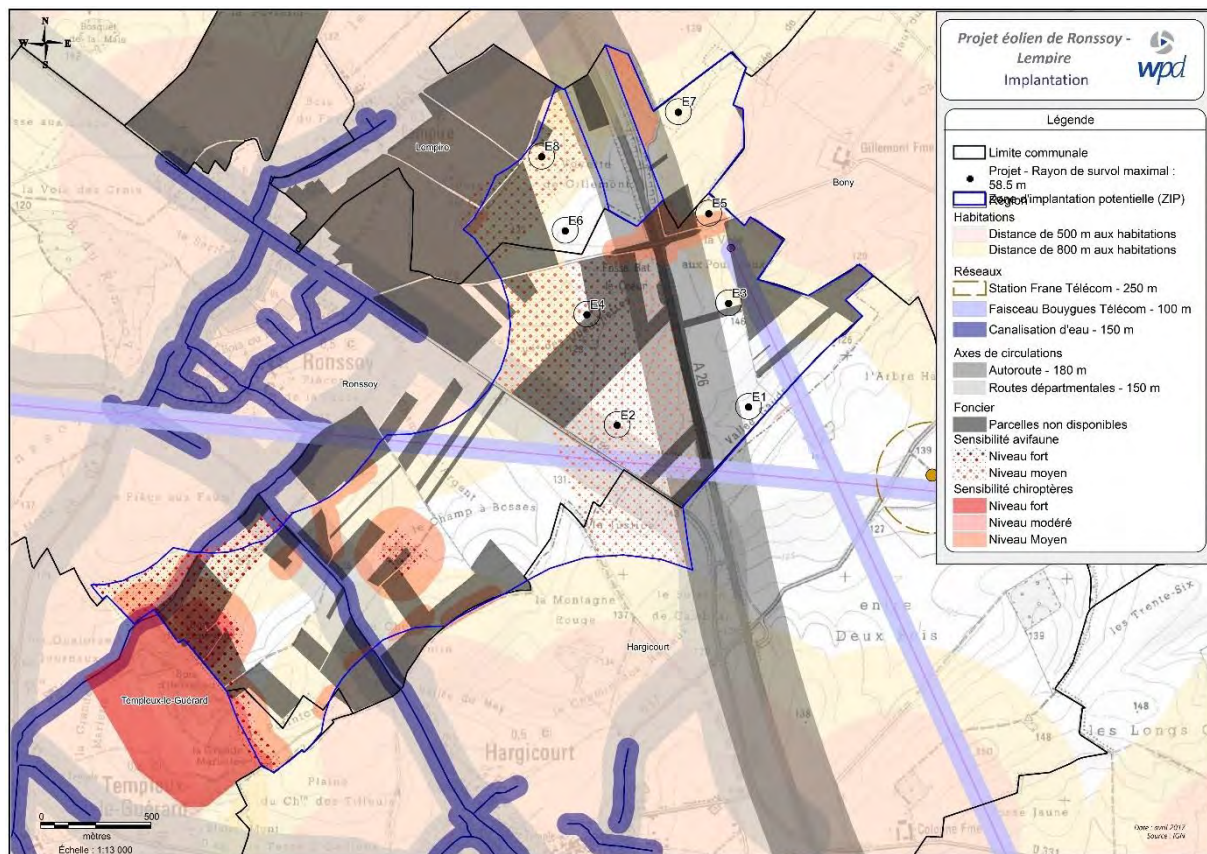


Figure 115. Variante 1.1 ©WPD

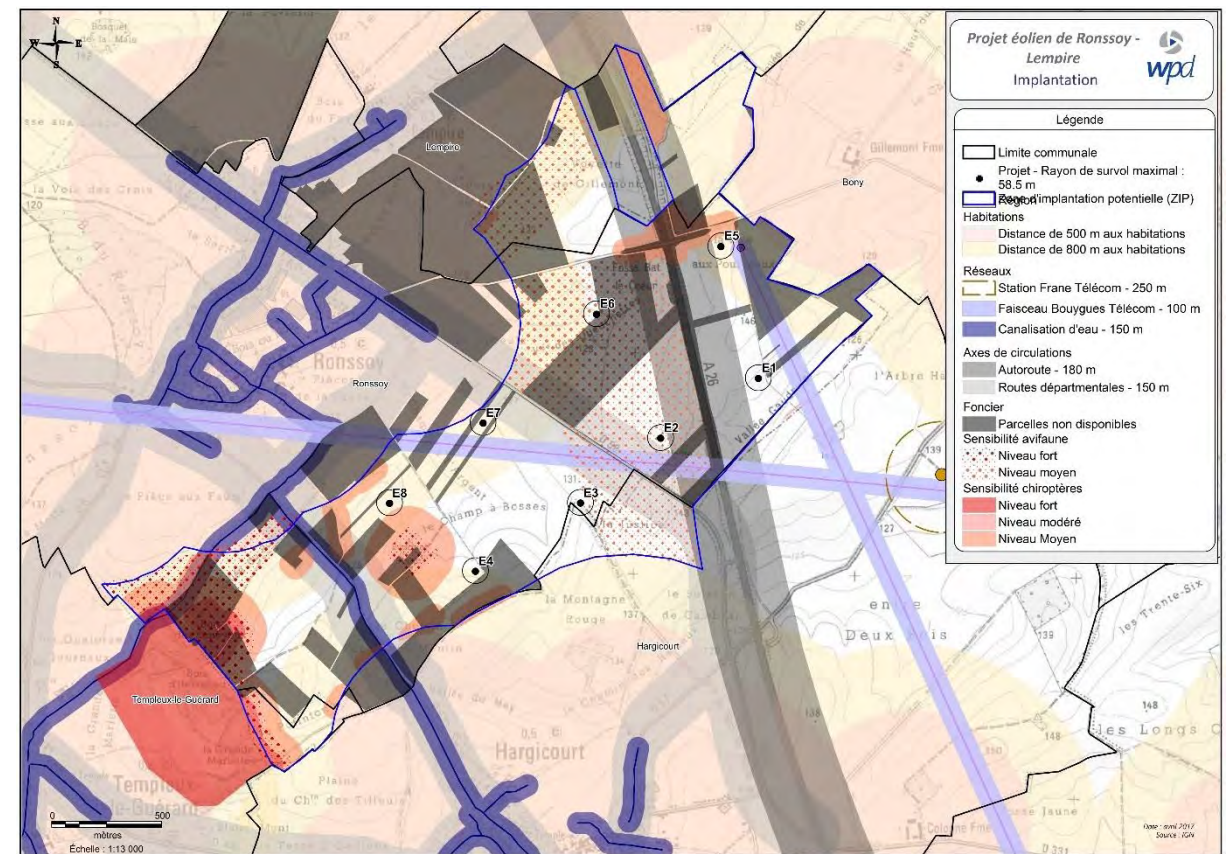


Figure 117. Variante 2.1 ©WPD

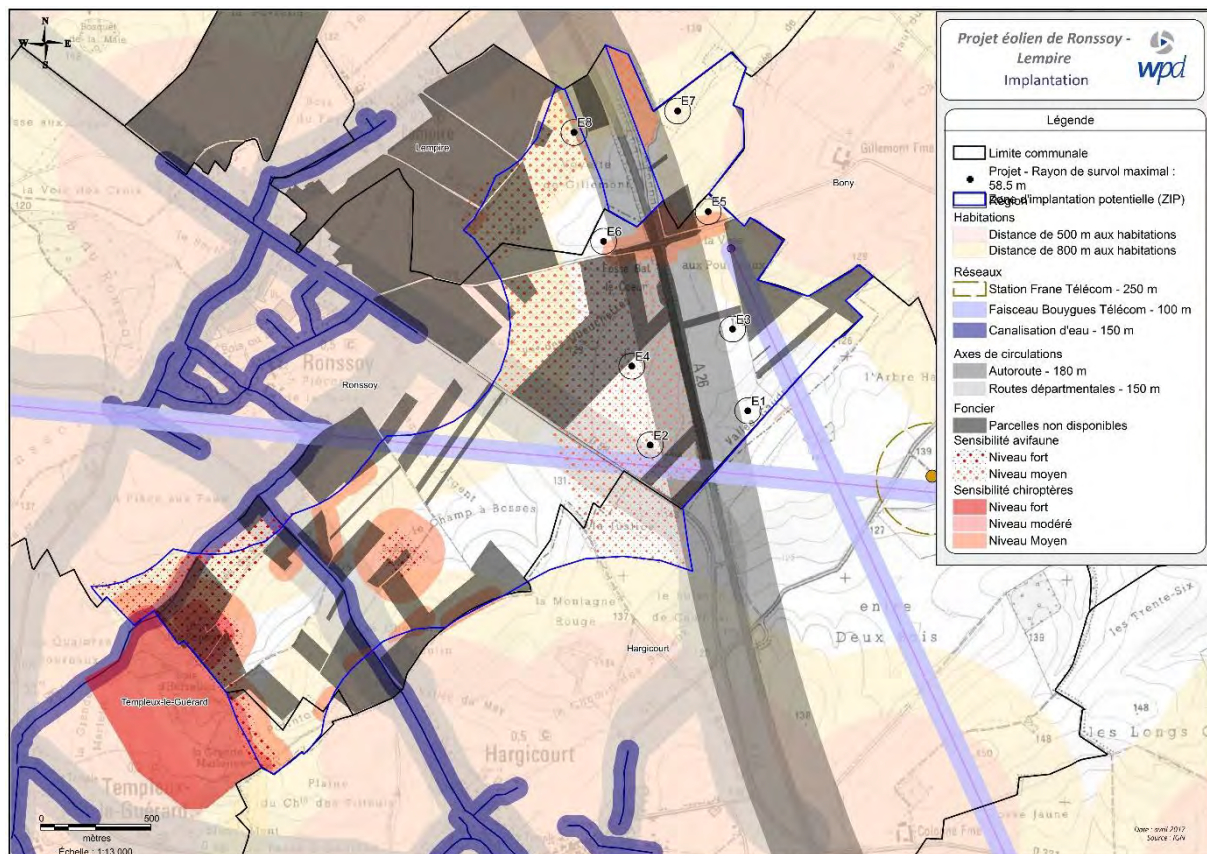


Figure 116. Variante 1.2 ©WPD

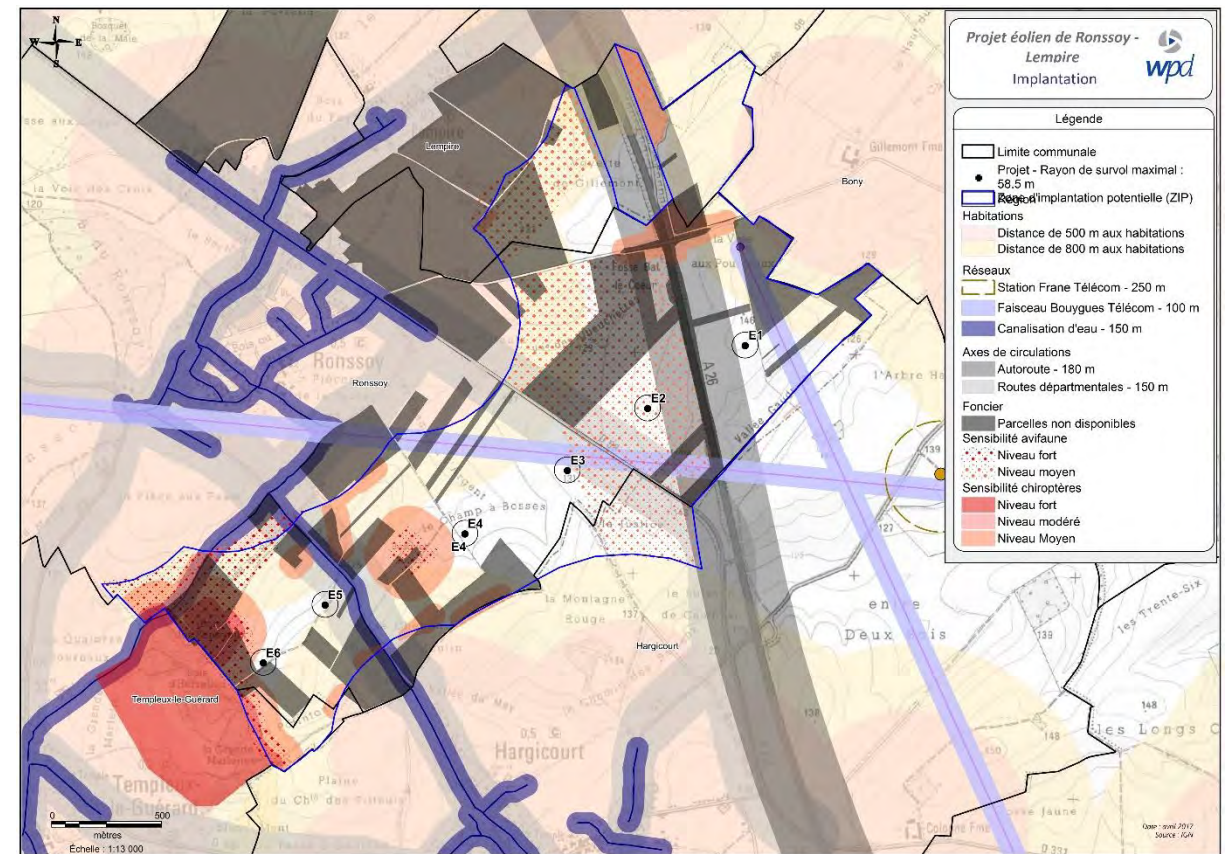


Figure 118. Variante 2.2 ©WPD



### III.2 Evaluation des variantes par pondération des enjeux

L'analyse s'est axée sur les impacts potentiels de chacune des variantes envisagées pour le paysage, l'écologie, l'acoustique, et les aspects socio-économiques.

Afin de pouvoir analyser ces impacts paysagers, des photomontages ont été réalisés. Le modèle d'éolienne utilisé pour les photomontages est une Vestas V117, présentant un rotor de 117m de large et une hauteur de moyeu de 91.5 m qui représente aujourd'hui le modèle le plus impactant.

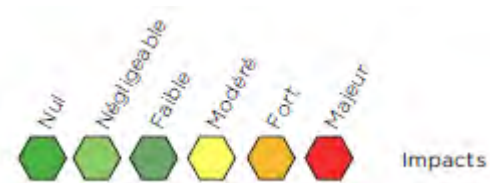


Figure 119. Photomontages des différentes variantes depuis le passage au-dessus de l'autoroute entre Bellicourt et Hargicourt (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2017, p52)



Figure 120. Photomontages des différentes variantes depuis l'entrée nord du village de Lempire (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2017, p52)

Le Tableau 58 suivant reprend les critères utilisés pour déterminer la variante finale.

Une notation a été appliquée pour les différents critères servant à comparer les variantes entre elles, avec une note nulle ou négative pour les choix peu ou pas intéressants et une note au contraire positive pour les choix intéressants et très intéressants :

Choix pas intéressant	Choix peu intéressant	Choix intéressant	Choix très intéressant
-1	0	1	2

Une pondération a par ailleurs été ajoutée à la note attribuée, aboutissant à la note pondérée. La pondération est fonction de la priorité des recommandations des experts afin de mieux mettre en avant la priorisation des enjeux. En ce qui concerne la hiérarchisation des recommandations des experts sur les différentes thématiques de l'étude d'impact, la pondération est d'autant plus élevée que la priorité est haute :

- Priorité importante (++) : coefficient pondérateur = 2
- Priorité moyenne (+) : coefficient pondérateur = 1

La variante la plus intéressante sera donc celle présentant le score le plus important.



Tableau 58. Recommandations issues des expertises écologique, paysagère et acoustique

Thème	Critère(s)	Priorité	Pondération	Variante 1.1		Variante 1.2		Variante 2.1		Variante 2.2					
					Note Note pondérée		Note Note pondérée		Note Note pondérée		Note Note pondérée				
Généralité	Distance la plus proche aux habitations	+	2	628.5 m de l'habitation la plus proche (Lempire) et 678.5 m de la Ferme Gillemont (Ferme isolée à Bony)	1	2	668.5 m de la Ferme Gillemont (Ferme isolée à Bony) et 698.5 m de l'habitation la plus proche (Lempire)	1	2	560 m de l'habitation la plus proche (Le Ronsoy)	0	0	810 m de l'habitation la plus proche (Hargicourt)	2	4
Paysage	Éviter le risque de superposition avec la silhouette du village de Ronsoy	+	2	Depuis les entrées de village de Ronsoy, le parc est bien individualisé, il ne se superpose pas ou peu à la silhouette des villages.	1	2	Depuis les entrées de village de Ronsoy, le parc est bien individualisé, il ne se superpose pas ou peu à la silhouette des villages.	1	2	Le projet engendre un fort impact sur l'entrée de ville ouest de Ronsoy, car il se superpose avec la silhouette du village, dans l'axe de la route principale.	0	0	Le projet engendre un fort impact sur l'entrée de ville ouest de Ronsoy, car il se superpose avec la silhouette du village, dans l'axe de la route principale.	0	0
	S'éloigner des villages les plus proches	+	2	Le projet est moins prégnant depuis la frange sud-est de Ronsoy la plus exposée au projet Le projet est plus prégnant depuis l'espace public de Lempire et depuis la sortie de Bony	1	2	Le projet est moins prégnant depuis la frange sud-est de Ronsoy la plus exposée au projet Le projet est plus prégnant depuis l'espace public de Lempire et depuis la sortie de Bony	1	2	Le projet est bien plus prégnant depuis la frange sud-est de Ronsoy la plus exposée au projet Le projet est moins prégnant depuis l'espace public de Lempire et depuis la sortie de Bony	0	0	Le projet est bien plus prégnant depuis la frange sud-est de Ronsoy la plus exposée au projet Le projet est bien moins prégnant depuis l'espace public de Lempire et depuis la sortie de Bony	0	0
	S'aligner à l'autoroute (cohérence avec le parc de Pontru)	+	1	Le projet est plus en cohérence avec le parc de Pontru	1	1	Le projet est plus en cohérence avec le parc de Pontru et se rapproche de l'autoroute	2	2	Le projet n'est pas en cohérence avec le parc de Pontru	0	0	Le projet n'est pas en cohérence avec le parc de Pontru	0	0
Écologie	S'éloigner du secteur ouest, (enjeu fort pour les chiroptères et pour l'avifaune)	+	2	Le projet est éloigné du secteur ouest	2	4	Le projet est éloigné du secteur ouest	2	4	Le projet se rapproche fortement du secteur ouest	0	0	Le projet se rapproche très fortement du secteur ouest	-1	-1
	Respecter un espacement des éoliennes d'au moins 300 m (déplacements des oiseaux)	+	2	Distance inter-éoliennes la plus faible : 350 m((E6/E8)	1	2	Distance inter-éoliennes la plus faible : 360 m((E2/E4)	1	2	Distance inter-éoliennes la plus faible : 460 m((E2/E3)	2	4	Distance inter-éoliennes la plus faible : 380 m((E5/E6)	1	2
	S'implanter parallèlement à l'axe de migration (nord-est / sud-ouest)	+	1	Implantation perpendiculaire à l'axe de migration	-1	-1	Implantation perpendiculaire à l'axe de migration	-1	-1	Implantation parallèle à l'axe de migration	2	2	Implantation parallèle à l'axe de migration	2	2
	Limiter l'emprise du projet au niveau du secteur est (enjeu moyen pour le Vanneau huppé en période internuptiale : risque de perte d'habitat)	+	1	3 machines (sur 8) en niveau moyen +	-1	-1	3 machines (sur 8) en niveau moyen Emprise moindre sur la zone exploitée par les limicoles pour la halte migratoire	0	0	2 machines (sur 8) en niveau moyen	1	1	1 machine (sur 8) en niveau moyen	1	1
	S'éloigner du secteur à enjeu moyen pour les chiroptères à proximité de l'autoroute et de son franchissement	+	1	1 machine (sur 8) en niveau faible, limitrophe niveau moyen	0	0	2 machines (sur 8) en niveau faible, limitrophes niveau moyen	-1	-1	Pas de machine en niveau moyen / fort	2	2	Pas de machine en niveau moyen / fort	2	2
Acoustique	Se rapprocher de l'emprise de l'autoroute, zone globalement la moins sensible	+	1	Distance faible entre le projet et l'autoroute	1	1	Distance minimale entre le projet et l'autoroute	2	2	Éloignement du projet par rapport à l'autoroute	0	0	Éloignement important du projet par rapport à l'autoroute	-1	-1
Socio-économique	Équilibre des retombées locales	+	1	3 éoliennes sur le territoire de Lempire - 5 éoliennes sur le territoire de Ronsoy	2	2	2 éoliennes sur le territoire de Lempire - 6 éoliennes sur le territoire de Ronsoy	1	1	8 éoliennes sur le territoire de Ronsoy	-1	-1	8 éoliennes sur le territoire de Ronsoy	-1	-1
Note					14		15		8		8				



### III.3 Variante choisie

D'après l'analyse multicritères réalisée, la variante 1.2 (deux lignes parallèles et rapprochées de l'autoroute) s'avère plus appropriée au vu des critères analysés. Elle représente le meilleur équilibre possible entre les différentes contraintes du site et les recommandations formulées par les experts.

En ce qui concerne le thème des enjeux paysagers, cette variante permet d'éviter une superposition du parc avec la silhouette du village du Ronssoy, tout en limitant les impacts potentiels sur ses franges habitées au sud-est du village, les plus sensibles de la zone d'étude. En s'alignant à l'infrastructure autoroutière, cette implantation permet de rester en cohérence avec le parc éolien de Pontru déjà existant, à 3,7 km au sud-est du site. Enfin, sa structure en deux lignes rapprochées fait échos au motif éolien déjà présent sur le territoire (parcs éoliens de Montagne Gaillard, Boule Bleue).

En termes d'enjeux écologiques, la variante 1.2 permet un éloignement de la zone de plus fort enjeu pour l'avifaune et les chiroptères, à l'ouest de la ZIP, et bien que l'implantation ne soit pas parallèle à la direction des migrations observées, elle respecte un espacement inter-éoliennes minimal de 360 m. Enfin, du fait du regroupement de ses deux lignes autour de l'autoroute, cette variante limite l'emprise du projet au niveau de la zone de sensibilité moyenne vis-à-vis de la perte d'habitat des Vanneau huppés en période internuptiale.

Sur le plan acoustique, la variante se rapproche au maximum de l'autoroute, zone globalement la moins sensible. Enfin, elle permet une meilleure répartition entre les communes du Ronssoy et de Lempire pour ce qui est des retombées économiques.

☞ Cette variante 1.2 étant la plus intéressante à l'issue du travail comparatif, c'est sur cette base que le projet a été conçu.

### III.4 Ajustement de la variante choisie

Cf. Figure 121

La prise de connaissance en mars 2017 d'un faisceau hertzien SFR au nord de la ZIP a amené le porteur de projet à ajuster finement l'implantation. Une zone d'exclusion a été définie, en traçant une droite entre les deux pylônes, et en appliquant une largeur calculée à partir la formule de l'ellipsoïde de Fresnel :

$$R_n = \left[ \frac{n \lambda d_1 d_2}{d_1 + d_2} \right]^{1/2}$$

- R : le rayon recherché
- n : le nombre d'ellipsoïdes
- d1 = d2
- λ : la longueur d'onde

Afin de respecter les prescriptions de l'ANFR (3 ellipsoïdes d'éloignement), le rayon R3max a été calculé au centre du faisceau :

- n = 3
- d1 = d2 = 4 090 m en se plaçant au centre du faisceau pour définir le R3max de l'ellipsoïde
- λ = c / f = 299 792 458 / 22 400 000 000 = 0,01338 m
- R3max = 9,06 m

R3max = 9,06 m est le rayon maximal du 3ème ellipsoïde de Fresnel (au centre du faisceau). C'est cette valeur

qui a été prise pour définir la largeur de la zone d'exclusion.

L'objectif est d'exclure toute éolienne et sa zone de survol de cette d'exclusion. Sur ce principe, l'éolienne 7 a été déplacée de quelques mètres (voir carte ci-dessous).

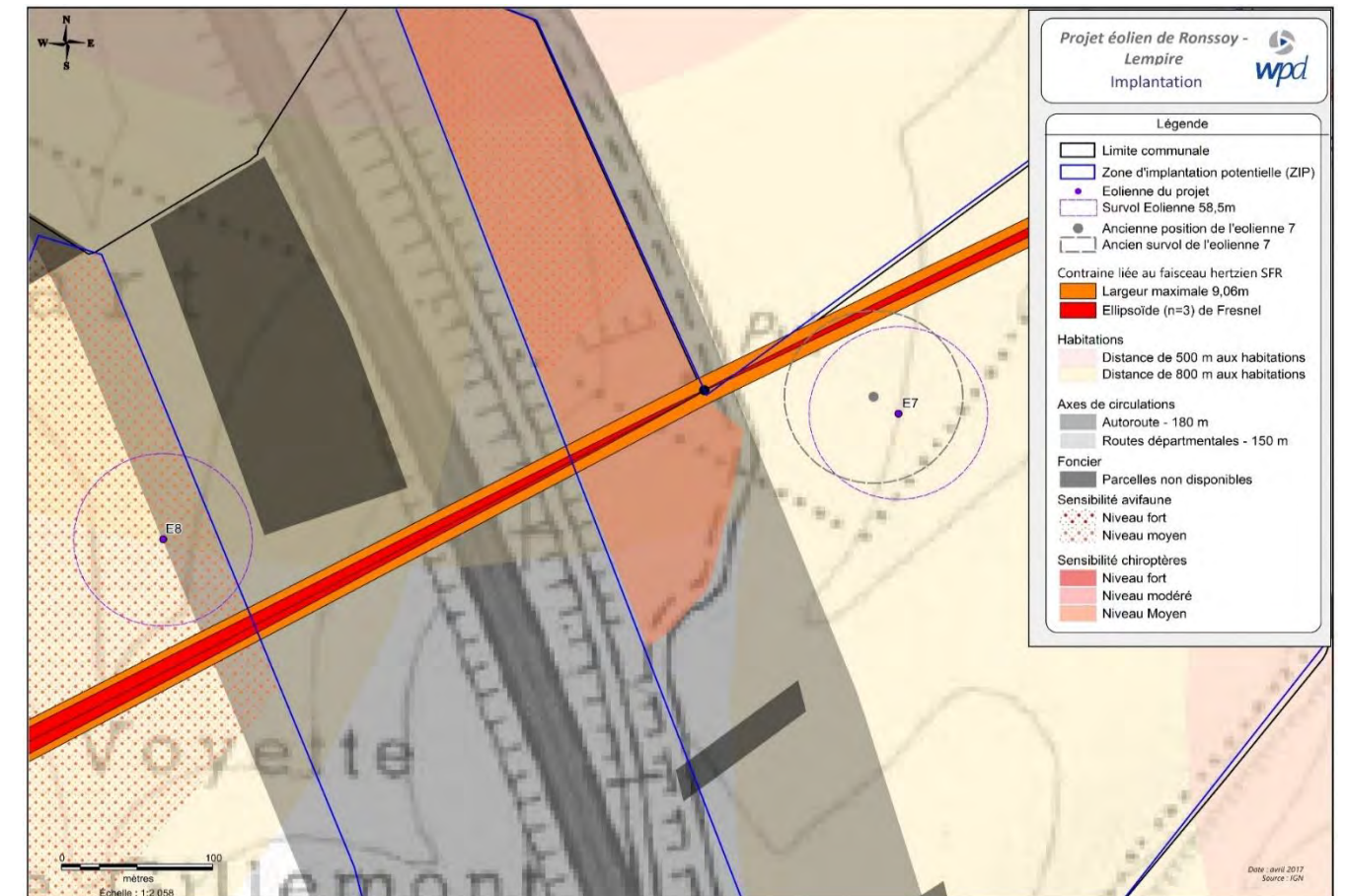


Figure 121. Implantation de l'éolienne E7 2 ©WPD

### III.5 Choix d'une stratégie d'accès au site et d'une stratégie de raccordement

Un travail important a été réalisé concernant le tracé des chemins d'accès, du positionnement des plateformes de montage et du raccordement électrique interne afin de limiter la gêne pour les utilisateurs du site, principalement les agriculteurs.

Ainsi, les plateformes ont été orientées parallèlement au sens de culture, lorsque cela était techniquement possible, pour maintenir de bonnes conditions de culture autour des éoliennes. Le porteur de projet a favorisé au maximum une implantation de machine en bordure de parcelle et à proximité des chemins existants, afin de réduire la gêne pour les agriculteurs et limiter la création de voies d'accès dans les champs.

Les postes de livraison ont été localisés en bordure de chemins existants, de part et d'autre de l'autoroute A 26. Le premier est situé à l'ouest de l'A26 à proximité de l'éolienne E8, en bordure d'une parcelle agricole. Le second se positionne à l'est de l'autoroute, à proximité de l'éolienne E7, en limite d'emprise de la zone d'exploitation de l'A26, sur une parcelle servant de zone de stockage de graviers. Aucun défrichement ne sera nécessaire pour leur installation.

Enfin, le tracé de raccordement a été étudié pour permettre de relier les éoliennes aux postes de livraison par le plus court chemin, limitant les impacts liés à la consommation de surfaces agricoles.



# Partie D : Présentation du projet

---



# I. Cartographie du projet retenu



Figure 122. Projet éolien du Ronssoy-Lempire (source : WPD)

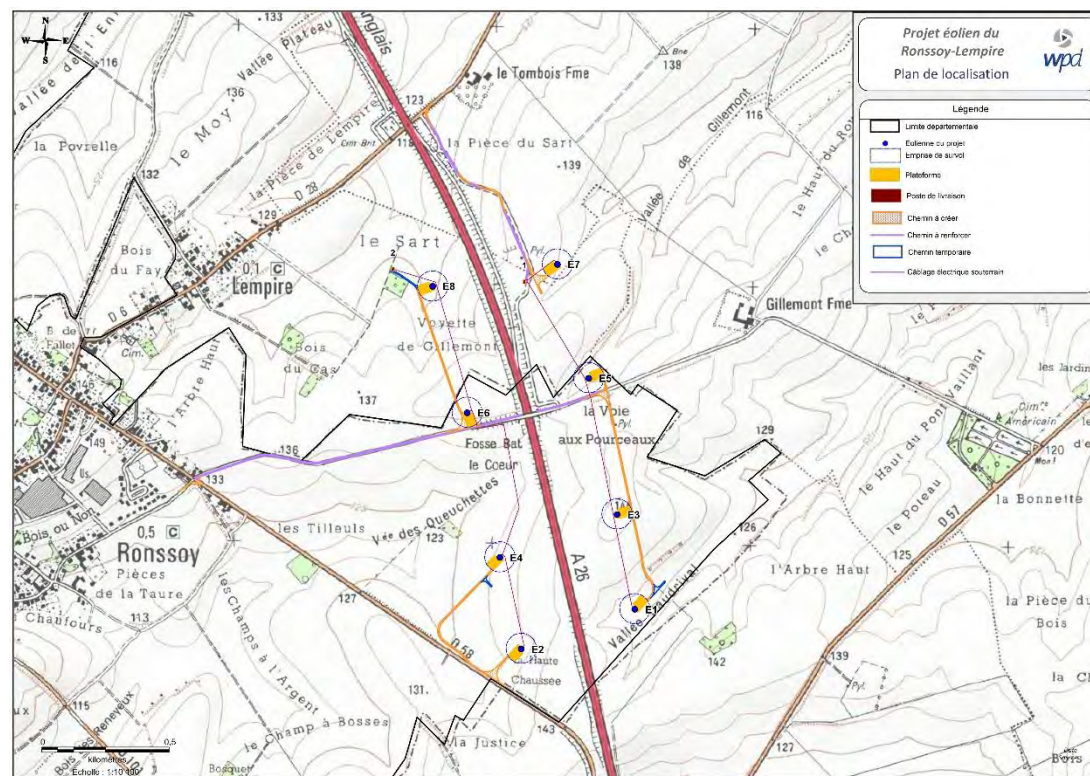


Figure 123. Plan de localisation du projet éolien du Ronssoy-Lempire (source : WPD)

# II. Description du projet

Cette partie de l'étude d'impact a pour objectif de décrire les aspects techniques du projet retenu, en particulier les caractéristiques des éoliennes qui seront implantées sur le site ainsi que les différentes étapes de la vie du parc éolien.

## II.1 Implantation définitive des éléments du projet

### II.1.1 Nombre d'éoliennes, coordonnées géographiques et caractéristiques

Le projet retenu est un parc comprenant 8 éoliennes. Les éoliennes du parc éolien sont localisées sur 2 communes : 6 sur la commune de Ronssoy et 2 sur la commune de Lempire.

Les éoliennes choisies par WPD pour le projet éolien de Ronssoy-Lempire sont toutes des éoliennes d'un gabarit de 150 m en bout de pale, avec un rotor de 100 à 117 m de diamètre et une hauteur de moyeu de 90,9 à 100 m.

La puissance unitaire est comprise entre 2 et 3,6 MW portant la puissance totale du projet à une valeur allant de 16 à 28 MW.

Tous les aérogénérateurs seront situés à plus de 614 m des habitations existantes.

Tableau 59. Coordonnées géographiques et hauteur des éoliennes

Éolienne	Coordonnée géographique (en Lambert 93)		Z au sol (arrondi au m)	Z (au passage le plus élevé de la pale)
	X	Y		
E1	713988	6986852	132	282
E2	713547	6986698	136	286
E3	713919	6987220	146	296
E4	713464	6987053	132	282
E5	713809	6987749	133	283
E6	713337	6987615	140	290
E7	713671	6988202	132	282
E8	713203	6988105	135	285
Poste de livraison 1	713559	6988121	140	-
Poste de livraison 2	713052	6988177	129	-



## II.1.2 Distance du parc par rapport aux habitations les plus proches

Cf. Figure 124 et Figure 125

Tableau 60. Distance du projet aux habitations les plus proches (source : WPD)

Lieux-dits proches des éoliennes	Habitation la plus proche / zone U	Éoliennes							
		E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8
Vendhuile	Habitation	> 1 500m	> 1 500m	> 1 500m	> 1 500m	1218m	1288m	<b>763m</b>	823m
	Zone U	> 1 500m	> 1 500m	> 1 500m	> 1 500m	> 1 500m	> 1 500m	> 1 500m	> 1 500m
Lempire	Habitation	> 1 500m	> 1 500m	> 1 500m	> 1 500m	1326m	1013m	1066m	<b>631m</b>
	Zone U	> 1 500m	> 1 500m	> 1 500m	1486m	1314m	989m	1050m	<b>620m</b>
Ronssoy	Habitation	> 1 500m	1252m	1492m	1058m	1468m	<b>981m</b>	> 1 500m	1154m
	Zone U	> 1 500m	1394m	> 1 500m	1180m	> 1 500m	1035m	1050m	<b>1035m</b>
Hargicourt	Habitation	> 1 500m	<b>1336m</b>	> 1 500m	> 1 500m	> 1 500m	> 1 500m	> 1 500m	> 1 500m
	Zone U	> 1 500m	<b>1373m</b>	> 1 500m	> 1 500m	> 1 500m	> 1 500m	> 1 500m	> 1 500m
Templeux le Guérard	Habitation	> 1 500m	> 1 500m	> 1 500m	> 1 500m	> 1 500m	> 1 500m	> 1 500m	> 1 500m
	Pas de document d'urbanisme								
Bony	Habitation	1200m	> 1 500m	893m	1304m	<b>614m</b>	1100m	734m	1174m
	Zone U	> 1 500m	> 1 500m	> 1 500m	> 1 500m	> 1 500m	> 1 500m	> 1 500m	> 1 500m

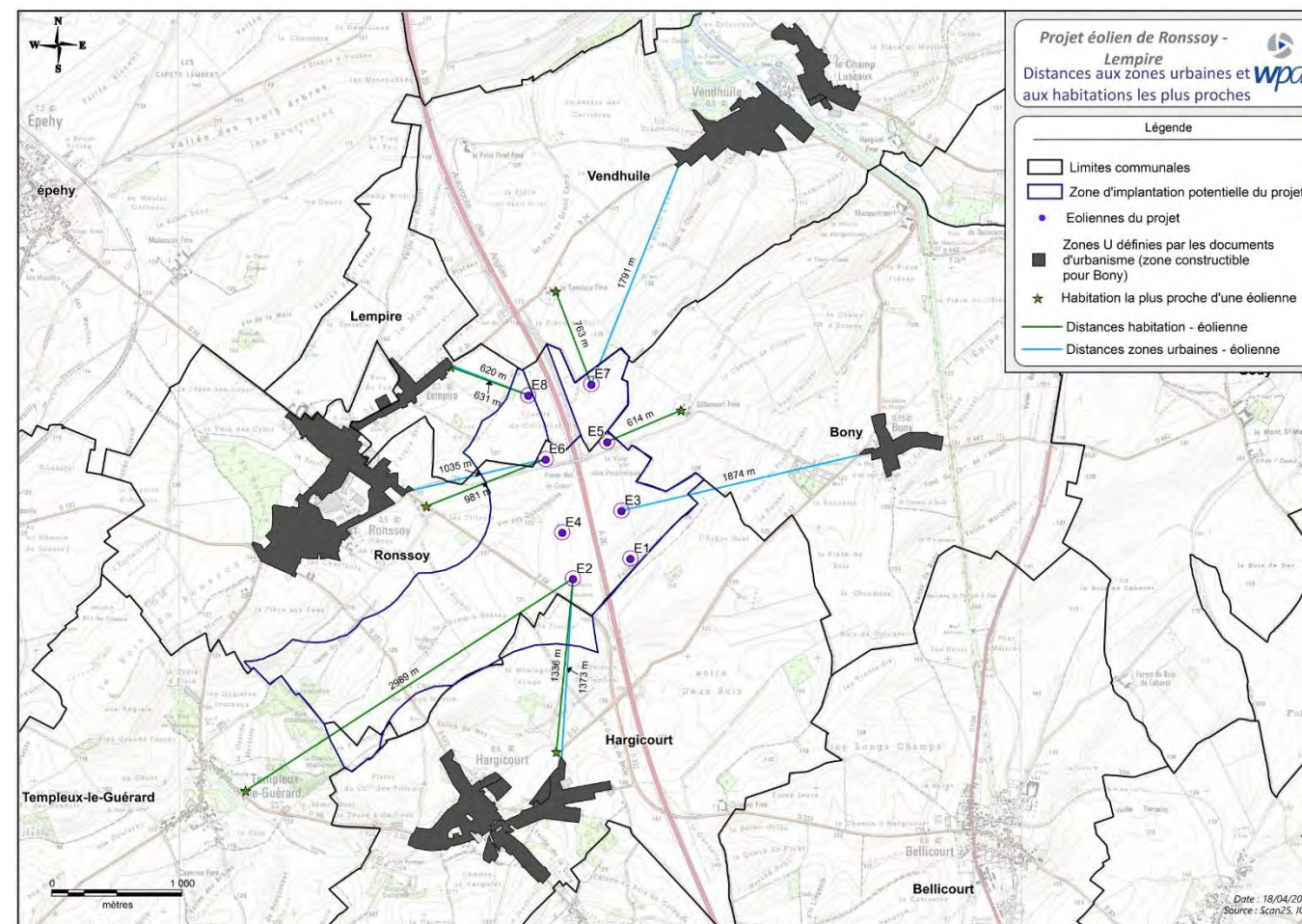


Figure 124. Distance du projet aux habitations les plus proches (source : WPD)

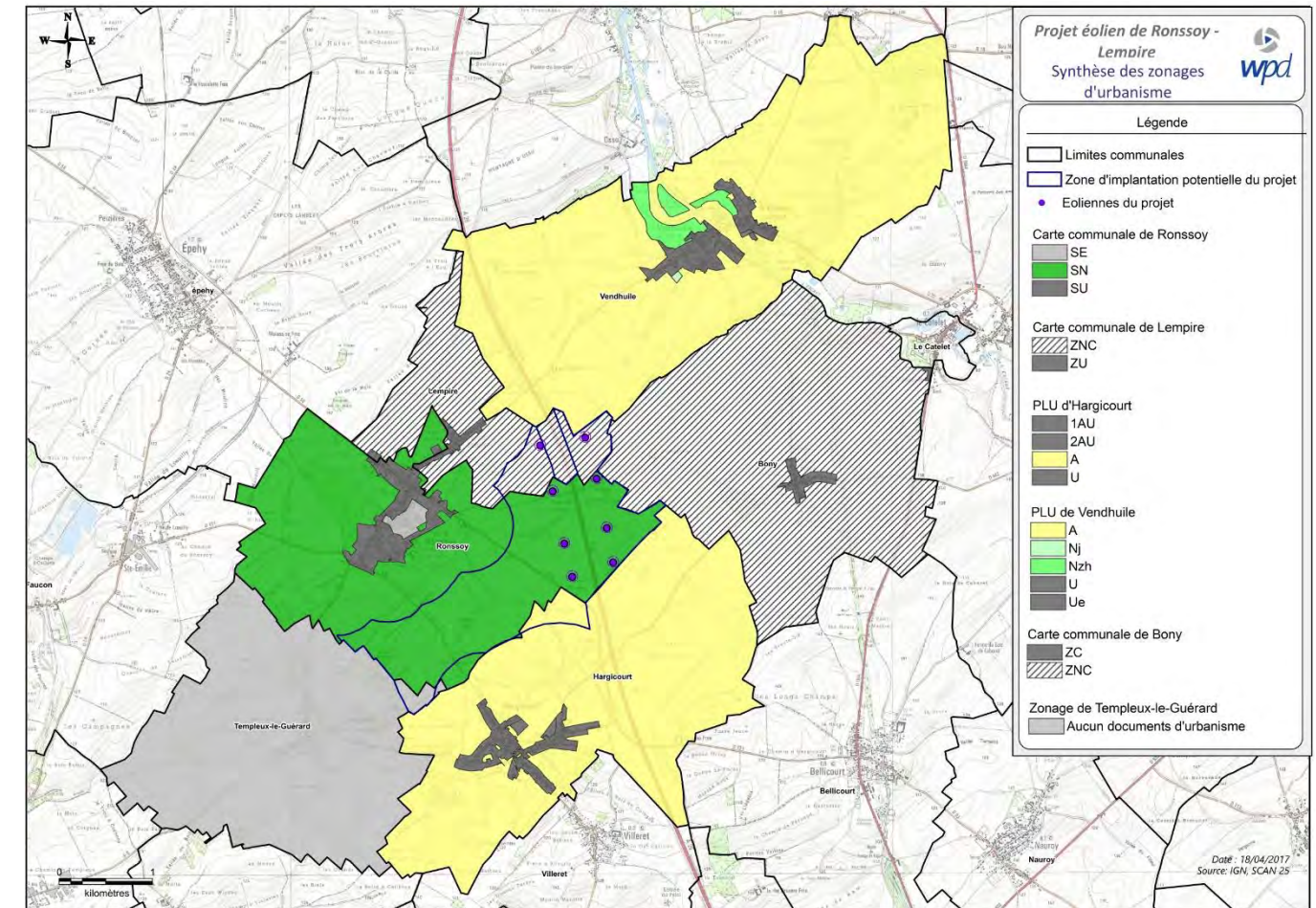


Figure 125. Synthèse des zonages d'urbanisme des communes concernées par le projet éolien du Ronssoy-Lempire (source : WPD)



## II.2 Production attendue

La production du parc a été calculée à partir du logiciel WindPRO (module PARK) avec le modèle d'éolienne Vestas V117 (hauteur de moyeu 91,5 m et puissance nominale de 3,45 MW) :

- Production brute (sans pertes) : 87 263 MWh/an ;
- Production avec pertes de sillage uniquement : 80 169 MWh/an ;
- Rendement : 91,9 % ;
- Taux d'utilisation : 29,8 % ;
- Production moyenne par éolienne : 9 019 MWh/an ;
- Heures équivalentes pleine charge : 2 614 heures par an.

L'implantation de 8 éoliennes de 3,6 MW au maximum (soit 28,8 MW au total) permettra la production annuelle de plus de 80 000 MWh, soit 80 000 000 de kWh. Cette estimation ne tient pas compte des pertes de productible engendrées par les éventuelles mesures de bridage acoustique et chiroptères. D'après RTE, la consommation électrique par foyer et par an (hors chauffage et eau chaude) est de 3 200 kWh pour l'année 2015. L'électricité produite par le parc chaque année devrait donc couvrir l'équivalent de 25 000 foyers, soit une population de 57 500 personnes (Sur la base des chiffres de l'INSEE de 2,3 personnes par foyer en moyenne). Le projet éolien du Ronssoy-Lempire évitera par ailleurs l'émission chaque année de 24 000 tonnes de CO<sub>2</sub> en moyenne dans l'atmosphère (sur la base de 300g de CO<sub>2</sub> évité par kWh produit). [Chiffres EDF 2013 : avec 10% d'énergie renouvelable, le parc électrique de l'Union Européenne émet 331 g de CO<sub>2</sub>/kWh. Pour l'éolien, les émissions de CO<sub>2</sub> sont estimées à 11 g par kWh.

La production estimée et les pertes de productibles envisagées liées à des mesures de bridage sont détaillées dans le business plan inclus dans le dossier de demande d'autorisation environnementale.

Contrairement aux centrales à combustibles, l'énergie éolienne produit peu de déchets (production de déchets non dangereux tels que les cartons, les emballages, les plastiques, ... et de déchets dangereux comme les chiffons souillés, l'huile, le liquide de refroidissement, ...) durant la phase d'exploitation. Ce constat est confirmé par RTE dans son bilan prévisionnel de 2007 qui précise que « *malgré l'intermittence du vent, l'installation d'éoliennes réduit les besoins en équipements thermiques nécessaires pour assurer le niveau de sécurité d'approvisionnement souhaité. On peut en ce sens parler de puissance substituée par les éoliennes* ».

## II.3 Caractéristiques des éoliennes

Les éoliennes choisies par WPD pour le projet éolien de Ronssoy-Lempire sont toutes des éoliennes d'un gabarit de 150 m en bout de pale, avec un rotor de 100 à 117 m de diamètre et une hauteur de moyeu de 90,9 à 100 m. Les modèles envisagés sont conçus et fabriqués selon la norme IEC 61400-1 et sont conformes à la directive "Machine" 2006/42/CE du 17 mai 2006.

### II.3.1 Principe de fonctionnement de l'éolienne

C'est la force du vent qui entraîne la rotation des pales, entraînant avec elles la rotation d'un arbre moteur dont la force est amplifiée grâce à un multiplicateur. L'électricité est produite à partir d'une génératrice. Concrètement une éolienne fonctionne dès lors que la vitesse du vent est suffisante pour entraîner la rotation des pales. Plus la vitesse du vent est importante, plus l'éolienne délivrera de l'électricité (jusqu'à atteindre le seuil de production maximum).

Trois « périodes » de fonctionnement d'une éolienne, sont à considérer :

- Dès que le vent se lève (à partir de 3 m/s), un automate, informé par un capteur de vent, commande aux moteurs d'orientation de placer l'éolienne face au vent. Les trois pales sont alors mises en mouvement par la seule force du vent. Elles entraînent avec elles la génératrice électrique ;
- Lorsque le vent est suffisant, l'éolienne peut être couplée au réseau électrique. Cette vitesse de rotation est lente, comparativement aux petites éoliennes. La génératrice délivre alors un courant électrique alternatif à la tension de 690 volts, dont l'intensité varie en fonction de la vitesse du vent. Ainsi, lorsque cette dernière croît, la portance s'exerçant sur le rotor s'accroît et la puissance délivrée par la génératrice augmente ;
- Quand le vent atteint environ 13 m/s, l'éolienne fournit sa puissance maximale (jusqu'à 3600 kW). Cette dernière est maintenue constante grâce à une réduction progressive de la portance des pales. Un système hydraulique régule la portance en modifiant l'angle de calage des pales par pivotement sur leurs roulements (chaque pale tourne sur elle-même).

L'électricité est évacuée de l'éolienne puis elle est délivrée directement sur le réseau électrique. L'électricité n'est donc pas stockée.

### II.3.2 Description générale des éoliennes

Cf. Figure 126

Les éoliennes sont composées des éléments suivants :

- Les fondations en béton armé ;
- La tour (mât) ;
- La nacelle qui comporte les dispositifs de transformation de l'énergie mécanique en énergie électrique (génératrice, transformateur) ;
- Le rotor avec ses pales ;
- Le système de couplage vers le réseau électrique public.

Le gabarit des éoliennes prévues pour le projet est décrit ci-après.

Diamètre du rotor	Hauteur de moyeu	Hauteur en bout de pale	Diamètre maximal du mât	Hauteur du point rasant de la pale	Puissance
100-117 m	90,9-100 m	149,6-150 m	3,9-7,5 m	32,5-50 m	2 /3,6 MW



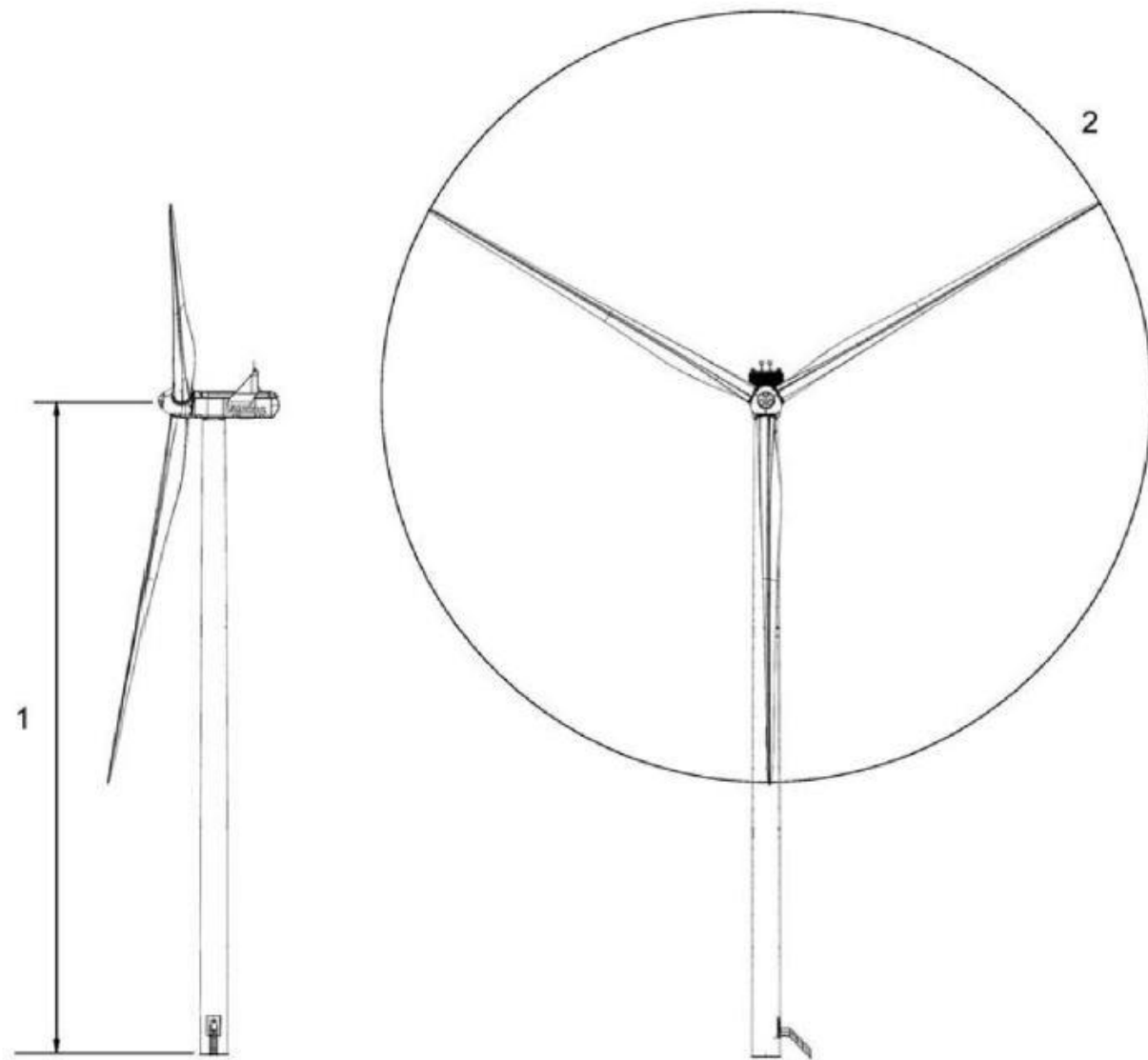


Figure 126. **Plan de façade d'une éolienne** (1 correspondant à la hauteur du moyeu et 2 correspondant au diamètre du rotor) (source : WPD)

### II.3.3 Caractéristiques des mâts

Les mâts sont composés soit en acier soit de sections en béton pour leur partie basse et de sections en acier pour leur partie haute. Ils seront recouverts de peinture anti-corrosion de couleur blanc - gris (RAL 7038 par exemple).

Sa partie basse renferme le mécanisme de conversion de l'énergie composé de différents appareils répartis sur plusieurs niveaux. Le diamètre de la base sera au maximum de 7,5 m.

### II.3.4 Caractéristiques des nacelles

Cf. Figure 127

La nacelle se situe au sommet de la tour et abrite les composants mécaniques, hydrauliques, électriques et électroniques, nécessaires au fonctionnement de l'éolienne. La nacelle abrite la génératrice électrique, dispositif de conversion de l'énergie mécanique en énergie électrique. Sur chaque nacelle, sont également placés un anémomètre qui mesure la vitesse du vent et une girouette qui en indique la direction.

La nacelle est constituée d'une structure métallique habillée de panneaux composites en fibre de verre. Les éléments principaux sont disposés sur un châssis en acier qui assure le transfert des forces et charges du rotor vers la tour. La nacelle est équipée de fenêtres de toit permettant d'accéder à l'extérieur.

La nacelle n'est pas fixée de façon rigide à la tour. La partie intermédiaire entre la tour et la nacelle constitue le système d'orientation appelé « yaw system », permettant à celle-ci de s'orienter face au vent, et donc de positionner le rotor dans la direction du vent.

Deux types de feux sont présents pour le balisage au sommet de la nacelle : un dispositif de balisage lumineux de jour (feux d'obstacle de moyenne intensité de type A - feux à éclats blancs de 20 000 candelas) et un balisage lumineux de nuit (feux d'obstacle de moyenne intensité de type B (feux à éclats rouges de 2000 candelas).

Au sein de la nacelle, le multiplicateur permet de multiplier la vitesse de rotation d'un facteur de l'ordre de 100 à 130 selon les modèles, de telle sorte que la vitesse de sortie (« arbre rapide ») est d'environ 1500 tours par minute. Le dispositif de transmission entre l'arbre rapide et la génératrice est un dispositif flexible, réalisé en matériau composite. Sur l'arbre rapide du multiplicateur est monté un disque de frein, à commande hydraulique, utilisé pour l'arrêt de la turbine en cas d'urgence.

La tension et la fréquence de sortie sont fonction de la vitesse de rotation. Grâce à un redresseur, à un circuit intermédiaire de courant continu et à des onduleurs modulaires, elles sont converties avant injection dans le réseau.

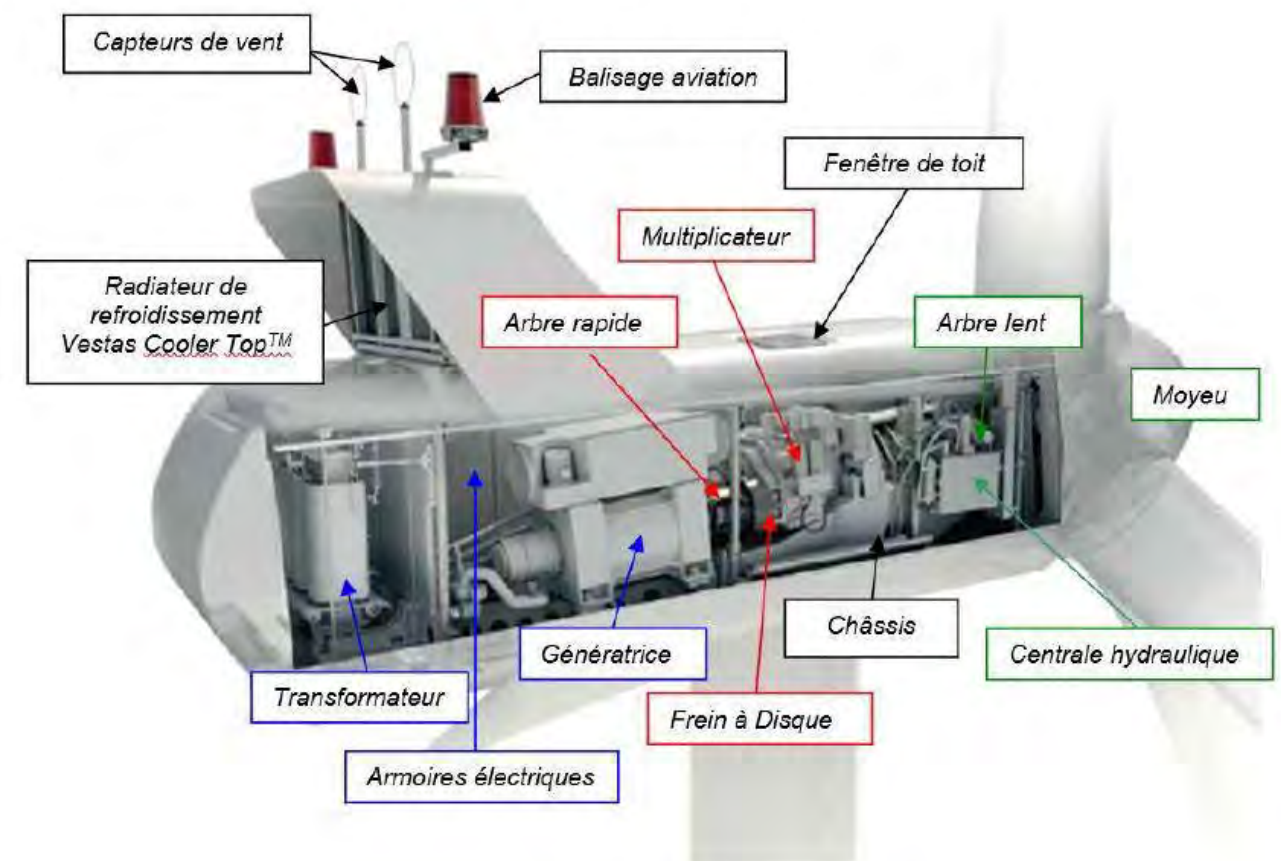


Figure 127. Schéma de principe de la nacelle



### II.3.5 Caractéristiques des pales

Les pales du rotor en matière synthétique (résine époxy) renforcée de fibres de verre et en fibre de carbone (selon le modèle) jouent un rôle important dans le rendement de l'éolienne et dans son comportement sonore. La forme et le profil des pales du rotor ont été conçus en fonction des critères suivants :

- Coefficient de puissance élevé ;
- Longévité ;
- Faible niveau des émissions sonores ;
- Charges peu importantes et réduction du matériel utilisé.

À l'extérieur, les pales du rotor sont protégées des intempéries par un revêtement de surface à base de polyuréthane robuste et résistant à l'abrasion, aux facteurs chimiques et aux rayons du soleil.

Le réglage d'angle individuel de chaque pale du rotor est assuré par trois systèmes indépendants les uns des autres et commandés par microprocesseurs. L'angle de chaque pale est surveillé en continu par une mesure d'angle des pales, et les trois angles sont synchronisés entre eux. Ce principe permet d'ajuster rapidement et avec précision l'angle des pales aux conditions du vent.

### II.3.6 Caractéristiques des fondations

Pour assurer un ancrage solide aux éoliennes, les sites d'implantation feront l'objet d'une excavation afin de pouvoir y couler un socle de fondation en béton.

Les fondations nécessaires à l'édification des éoliennes sont dimensionnées pour résister aux vents extrêmes. En fonction de la nature des sols, les fondations sont de différent type, ce sont soit des fondations dites massif-poids (étalées mais peu profondes), soit des fondations dites pieux (peu étendues mais profondes).

À l'heure des travaux, un sondage géotechnique sera donc réalisé sur le terrain pour déterminer les caractéristiques précises des fondations (partie de l'ouvrage assurant la transmission dans le sol des charges de ce dernier : poids propre, forces climatiques, sismiques et charge d'exploitation) adaptées au site.

D'un diamètre de 23 m et d'une profondeur de 2,7 m, chaque fondation nécessitera l'excavation (le terrassement nécessaire à l'installation des fondations) d'environ 2264 m<sup>3</sup> (l'excavation aura un diamètre d'environ 31 m et une profondeur de 3 m, les dimensions exactes seront précisées dans l'étude géotechnique préalable aux travaux).

Les fondations des éoliennes seront isolées par une géomembrane. Les géomembranes sont des géosynthétiques assurant une fonction d'étanchéité. Elles sont utilisées en génie civil notamment pour éviter la migration de polluants dans le sol.

À l'issue de la phase de construction, les fondations seront recouvertes avec la terre préalablement excavée, sauf pour la partie à la base du mât (représentant un rayon de 5 m) qui sera maintenue non cultivée / non végétalisée, ce qui correspond à une surface de 79 m<sup>2</sup> par éolienne.

Tableau 62. Ordre de grandeur des fondations du projet du Ronssoy-Lempire (source : WPD)

Caractéristiques	Rayon	Profondeur	Surface	Volume
Fondations	11,5 m	2,7 m	415 m <sup>2</sup>	1 120 m <sup>3</sup>
Excavations	15,5 m	3 m	755 m	2 264 m <sup>3</sup>

### II.4 Aires de montage

Une aire de montage est prévue au pied de chaque éolienne. Cet aménagement doit être dimensionné de telle sorte que tous les travaux requis pour le montage de l'éolienne puissent être exécutés de manière optimale lors de la phase de construction. La plateforme de montage doit être constituée d'une couche de renforcement, capable de supporter le trafic et le travail des engins lourds de façon pérenne et sécurisée.

L'aire de montage est composée de :

- La plateforme de grutage ;
- Une aire de prémontage et d'entreposage des éléments de l'éolienne ;
- Une aire d'assemblage du rotor.

Les plateformes de grutage permettent la circulation du trafic engendré pendant toute la durée du chantier et le soutien des grues indispensables au levage des éléments des éoliennes. La pression d'appui des grues est répartie sur l'aire de grutage grâce à des plaques de répartition des charges. Elles sont planes et à gros grains avec un revêtement formé à partir d'un mélange de minéraux ou de matériaux recyclés.

Pour chaque éolienne du projet, une plateforme standard occupera une superficie d'environ 1 900 m<sup>2</sup>. Certaines plateformes peuvent être adaptées en raison des particularités de la parcelle. Les superficies exprimées sont majorantes pour convenir à l'ensemble des constructeurs. La superficie pourra être réduite de 30 % selon le constructeur d'éoliennes retenu pour la réalisation du projet.

Le parc éolien sera constitué de 8 éoliennes. De fait, 8 plateformes de grutage seront construites, représentant, pour ce projet, une superficie maximale d'environ 15 200 m<sup>2</sup>. Il est prévu que les aménagements de la plateforme soient conservés en état durant la phase d'exploitation en cas d'une opération de remplacement d'un élément de l'éolienne nécessitant l'usage d'une grue. Les aires prévues pour le prémontage et l'entreposage des éléments de l'éolienne et pour l'assemblage du rotor seront occupées uniquement durant l'assemblage des pales et du moyeu. Elles ne nécessitent pas d'aménagement particulier lorsque la zone est relativement plane.

Dans le cas du projet éolien du Ronssoy-Lempire, les plateformes ont été orientées autant que possible parallèlement au sens de culture.

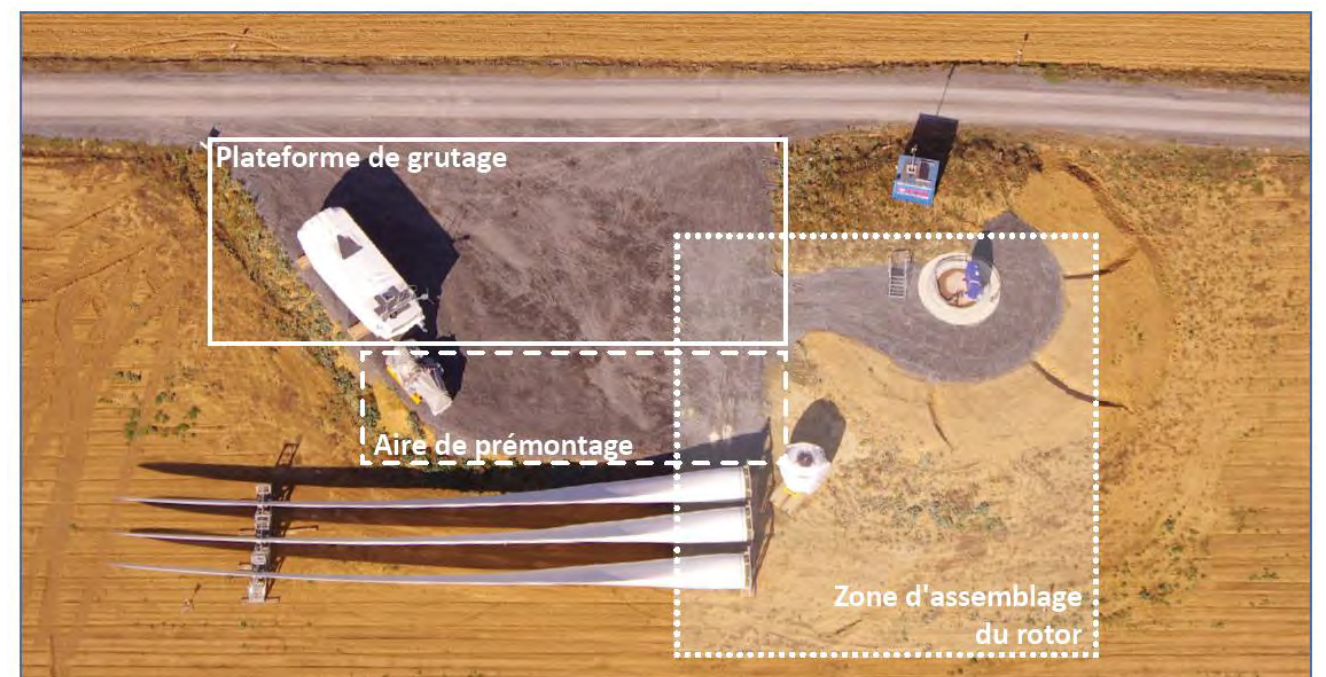


Figure 128. Photo aérienne de l'aire de montage d'une éolienne ©WPD



## II.5 Chemins d'accès

Cf. Figure 129

Afin de réaliser le convoyage des éléments, la construction, l'exploitation ainsi que le démantèlement du parc, un réseau de voirie est nécessaire pendant toute la durée de vie du parc éolien. Ces dessertes sont réalisées préférentiellement par restauration des voies existantes.

Les pistes de desserte du parc éolien répondent au cahier des charges suivant :

- Largeur : 5 m minimum avec un espace sans obstacle de 5,5 m au total ;
- Rayon de braquage des convois exceptionnels : 60 m à l'extérieur, avec des intérieurs et extérieurs de **virage exempts d'obstacles** ;
- Pentés maximales : inférieures à 10% ;
- Nature des matériaux : **utilisation de matériaux provenant de carrières locales ou de l'excavation des fouilles de fondation.**

Afin de résister au passage des convois exceptionnels transportant les éléments des éoliennes, les chemins seront constitués de graviers stabilisés. Si les caractéristiques mécaniques des sols en place sont insuffisantes, la stabilisation des chemins pourra nécessiter un chaulage superficiel du sol. Un géotextile peut être utilisé afin de limiter les impacts sur le sous-sol et de faciliter la remise en état.

Dans le cadre du projet éolien du Ronsoy-Lempire, les chemins d'accès ont été pensés afin d'éviter tout défrichement. L'utilisation de chemins d'exploitation existants a été privilégiée lorsque cela était possible. Ainsi certains chemins seront renforcés pour permettre le passage de convois exceptionnels. Les chemins nouvellement créés respectent les pratiques agricoles et tiennent compte des sensibilités environnementales du site.

Conformément à l'article 7 de l'arrêté du 26 août 2011, ces voies d'accès seront maintenues en état et entretenues pendant toute la durée de vie du parc éolien.

Chemins	Surface
Chemins à créer	10 579 m <sup>2</sup>
Chemins à renforcer	17 827 m <sup>2</sup>

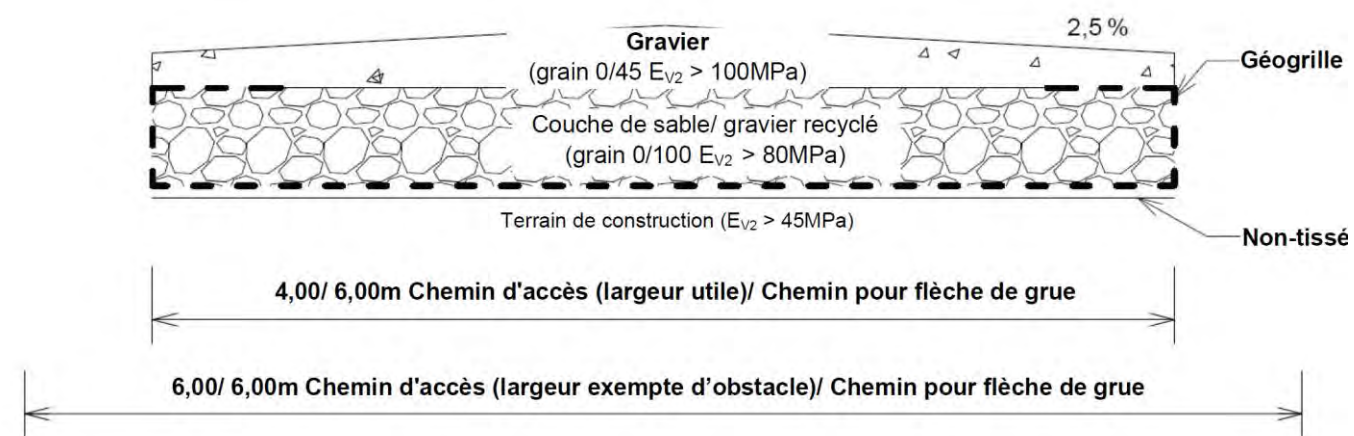


Figure 129. Exemple de coupe transversale d'une piste d'accès ©WPD

## II.6 Raccordement électrique

Cf. Figure 130

La génératrice de chaque éolienne produit une énergie électrique d'une tension de 400 V (basse tension). Le transformateur (intégré dans l'éolienne) élève le niveau de tension à 20 kV afin de réduire l'intensité à véhiculer vers le lieu de livraison sur le réseau. La connexion électrique au départ des aérogénérateurs jusqu'aux postes de livraison, et des postes de livraison jusqu'au domaine public est réalisée par l'enfouissement d'un câble électrique HTA (20 kV) dans des tranchées.

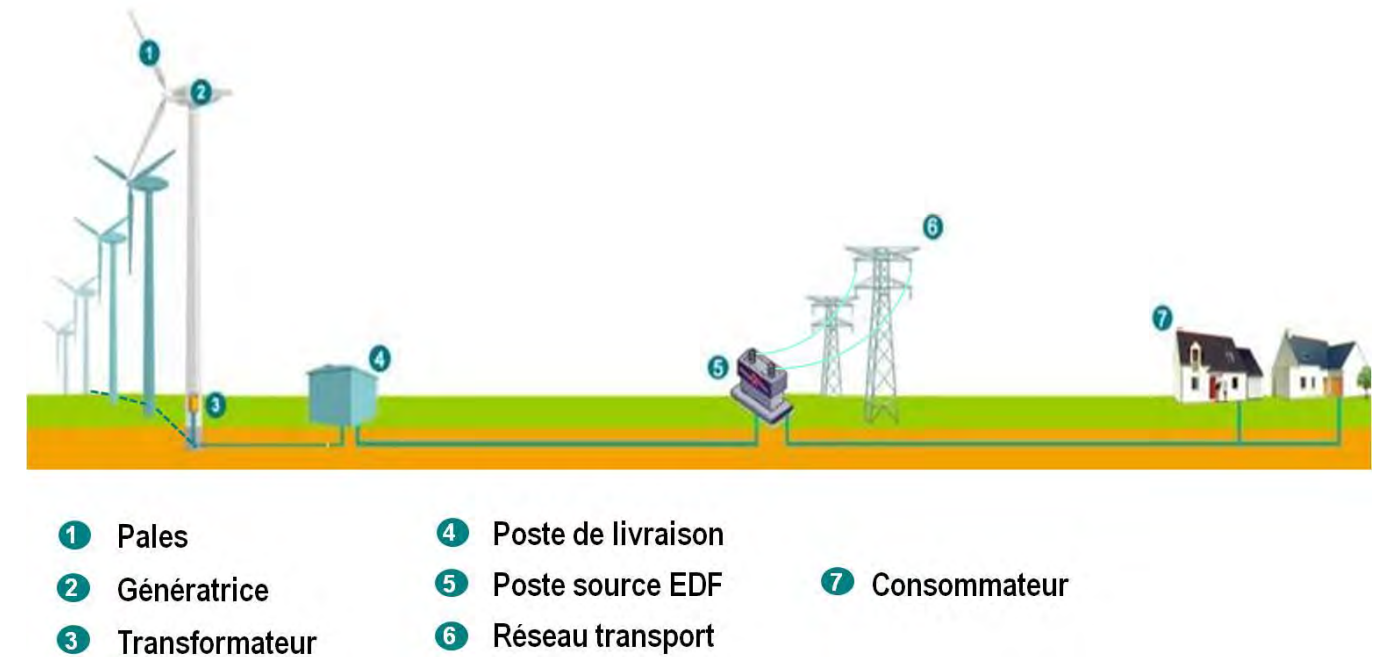


Figure 130. Schéma de principe de raccordement électrique ©WPD

### II.6.1 Raccordement interne

Cf. Figure 122 et Figure 131

La connexion électrique au départ des aérogénérateurs jusqu'aux postes de livraison est réalisée par l'enfouissement d'un câble électrique HTA (20 kV) dans des tranchées. Ceci correspond au réseau interne. Les tracés prévus pour le câblage interne sont précisés sur le plan de masse. Ces tracés ont été établis en tenant compte des ouvrages existants et des particularités du terrain.

L'ensemble des câbles électriques HTA est enterré à une profondeur minimale de 80 cm, généralement à 90 cm sous accotement, 115 cm sous terrain vierge et de manière variable sous les chaussées selon les recommandations des gestionnaires.

Le câblage répond à la norme NF C 33-226. Les liaisons électriques souterraines sont constituées de trois câbles en cuivre ou aluminium pour le transport de l'électricité, d'un ruban de cuivre pour la mise à la terre, d'une gaine PVC avec des fibres optiques pour les communications et d'un grillage avertisseur. Les schémas en coupe ci-dessous illustrent l'état de l'art en matière de tranchées de câblages.



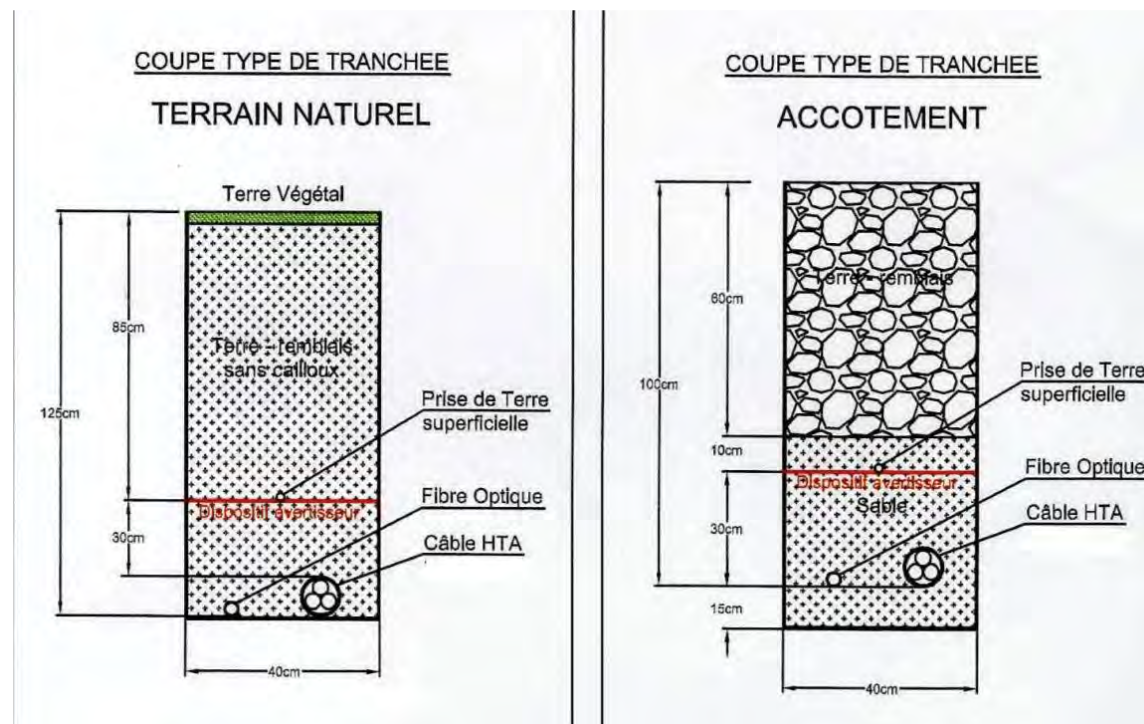


Figure 131. Coupe type de tranchée pour le câblage interne ©WPD

La nature des sols et la faible sismicité du site n'appellent pas à mettre en œuvre des prescriptions particulières quant à la conception et la pose des canalisations électriques souterraines. Dans le cas de traversées de route et chemins d'exploitation, les canalisations seront protégées de l'écrasement à l'aide de fourreaux PEHD.

Les ouvrages seront établis suivant les prescriptions de l'arrêté technique du 17 mai 2001 fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les réseaux de distribution d'énergie électrique.

Le raccordement en interne du parc éolien nécessite tout d'abord l'obtention des accords des propriétaires et exploitants agricoles concernés. La servitude de passage de câble entraîne une interdiction par la suite de charrier la terre à une profondeur dépassant celle de la servitude.

Le tracé de raccordement a été étudié pour permettre de relier les éoliennes aux postes de livraison par le plus court chemin, limitant les impacts liés à la consommation de surfaces agricoles.

## II.6.2 Les postes de livraison

Cf. Figure 132, Figure 133 et Figure 134

Les deux postes de livraison permettent au parc éolien d'être raccordé au réseau de distribution (HTA, 20 kV). Ils assurent également le suivi de comptage de la production sur le site injectée dans le réseau. Ils serviront par ailleurs d'organes principaux de sécurité contre les sur-intensités et feront office d'interrupteur fusible. Il est impératif que les équipes du gestionnaire de réseau puissent y avoir accès en permanence. Les postes de livraison répondront aux normes de fabrication et de sécurité NF C 15-100 (installations électriques basse tension), NF C 13-100 (postes de livraison), NF C 13-200 (installations électriques haute tension) et NF C 20-030 (protection contre les chocs électriques).

Les postes de livraison auront les caractéristiques suivantes :

- Longueur au sol : 9 m ;
- Largeur au sol : 2,65 m ;
- Surface au sol : 23,85 m<sup>2</sup> ;
- Hauteur : 2,6 m hors sol ;
- Vide sanitaire : 0,8 m.

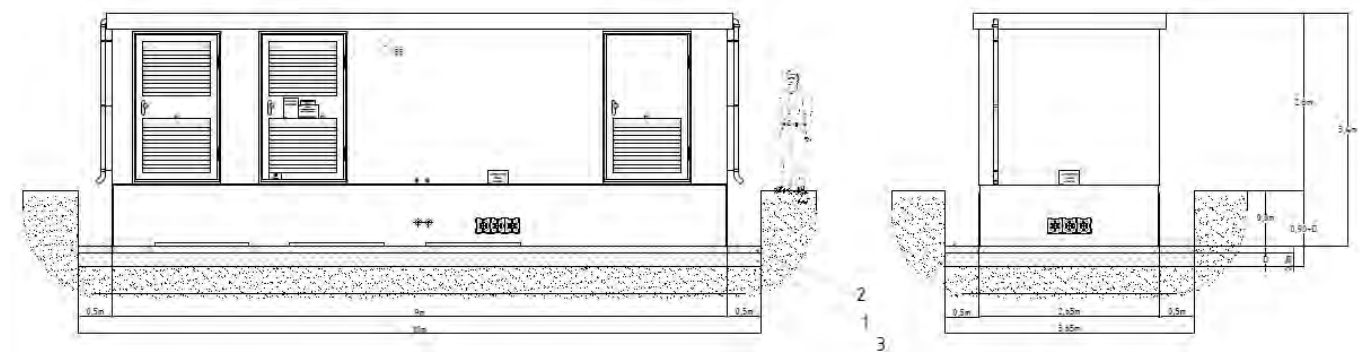


Figure 132. Vues en élévation du type de poste de livraison pour le projet éolien du Ronsoy-Lempire ©WPD

Les deux postes de livraison ont été localisés en bordure de chemins existants, de part et d'autre de l'autoroute A 26. Le premier est situé à l'ouest de l'A26 à proximité de l'éolienne E8, en bordure d'une parcelle agricole. Le second se positionne à l'est de l'autoroute, à proximité de l'éolienne E7, en limite d'emprise de la zone d'exploitation de l'A26, sur une parcelle servant de zone de stockage de graviers. Aucun défrichage ne sera nécessaire pour leur installation. Le poste à l'ouest de l'autoroute sera recouvert d'un bardage bois pour une meilleure intégration dans le paysage existant.



Figure 133. Photomontage du poste de livraison est (source : WPD)

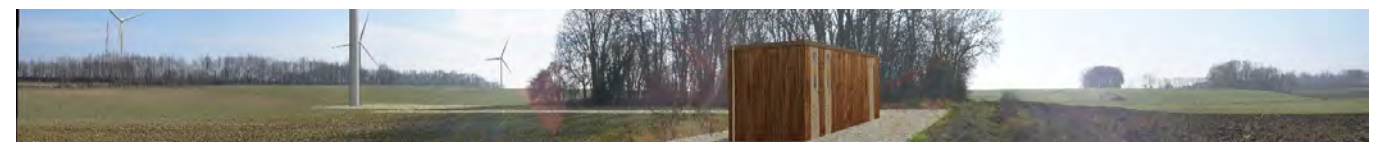


Figure 134. Photomontage du poste de livraison ouest (source : WPD)



## II.6.3 Raccordement externe

Cf. Figure 135

Des câbles électriques enfouis ou existants relient les postes de livraison vers le poste source où l'électricité est transformée en 63 ou 90 kV avant d'être délivrée sur le réseau haute tension.

Il n'est pas possible à ce stade de proposer de tracé de raccordement, cette démarche n'étant pas portée par la société d'exploitation du parc éolien mais par le gestionnaire de réseau électrique, qui fera une proposition une fois les autorisations obtenues pour les éoliennes.

Toutefois, la faisabilité technique et économique du raccordement a été étudiée. Les impacts potentiels attendus sont tous jugés faibles : travaux en bordure de routes, peu impactant sur la biodiversité et n'occasionnant que des perturbations de circulation temporaires.

La carte ci-après présente le réseau électrique actuel dans les 20 km du projet. Le poste source le plus proche est localisé à Roisel à 7,9 km au sud-ouest de l'éolienne la plus proche (poste « Castor »). Ce poste est actuellement saturé mais la révision du S3REnR actuellement en cours pourra potentiellement permettre un raccordement.

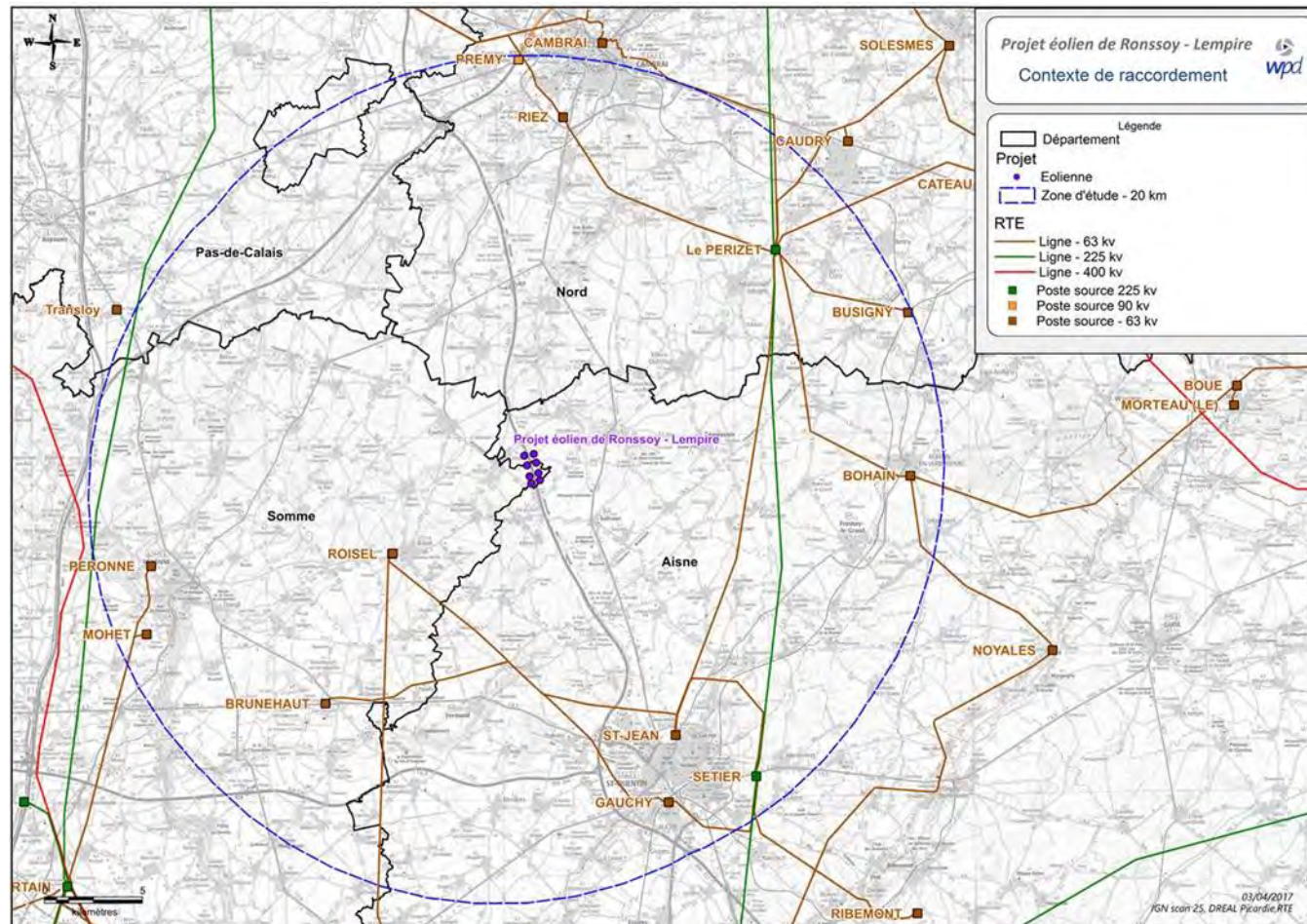


Figure 135. Postes sources existants dans les 20 km autour du projet éolien de Ronssoy-Lempire ©WPD

Les procédures de raccordement constituent une mission de service public, portée par le gestionnaire de réseau (ErDF ou Enedis) et encadrée par la CRE (Commission de régulation de l'énergie). La réglementation décrit de manière exhaustive les prescriptions techniques que doivent respecter les réseaux publics de distribution, les circuits d'interconnexion, ainsi que les lignes directes, en vue de leur raccordement aux réseaux publics d'électricité. Ces procédures font également l'objet de demandes de permission de voirie demandées auprès des entités compétentes (mairie, conseil départemental ou régional).

Les travaux seront réalisés par le gestionnaire de réseau, qui définira précisément l'itinéraire et les modalités de passage des câbles lors de l'établissement de la "convention de raccordement" réalisée après l'obtention de l'autorisation environnementale.

Le passage de câble fera l'objet des procédures de sécurité en vigueur. Pour la traversée des départementales et des voies communales, des mesures de sécurité seront prises afin de garantir la sécurité des ouvriers et celle des automobilistes. Une circulation alternée sera mise en place pour la traversée des routes.

## II.7 Réseaux de communication

Le fonctionnement du parc éolien nécessitera la création de lignes téléphoniques classiques et d'une ligne ADSL avec un débit important. Le réseau de communication est indispensable au bon fonctionnement du parc éolien, notamment en ce qui concerne la télésurveillance en phase d'exploitation.

## II.8 Synthèse des surfaces d'emprise du projet

Lorsque les éoliennes seront en exploitation, la surface occupée par les installations sera d'environ 4,4 ha (en comptant les plateformes et fondations, les chemins existants renforcés, les chemins nouvellement créés et le poste de livraison). Cette surface occupée comprend la zone non cultivable de 5 m supplémentaire autour du sommet apparent de chaque fondation (utile pour les contrôles de sécurité réalisés par le constructeur).

Après démantèlement, la consommation de surface est nulle, le site est remis en état. Les chemins nouvellement créés pourront éventuellement être laissés pour l'exploitation agricole, si le propriétaire des terrains en fait la demande.

Tableau 64. Surfaces concernées par le projet du Ronssoy-Lempire par type d'aménagement et de sol (source : WPD)

Type de surfaces pour le projet	Surfaces cultivées	Chemins existants	Zone de stockage	TOTAL
Plateformes et fondations (A)	-15 260 m <sup>2</sup>			-15 260 m <sup>2</sup>
Chemins créés (B)	-10 579 m <sup>2</sup>			-10 579 m <sup>2</sup>
Poste de livraison (C)	-100 m <sup>2</sup>		-108 m <sup>2</sup>	-208 m <sup>2</sup>
TOTAL Surfaces créées (A+B+C)	-25 936 m <sup>2</sup>	0	-108 m <sup>2</sup>	-26 044 m <sup>2</sup>
Chemins existants renforcés (D)		-17 827 m <sup>2</sup>		-17 827 m <sup>2</sup>
TOTAL PROJET (A+B+C+D)	-25 936 m <sup>2</sup>	-17 827 m <sup>2</sup>	-110 m <sup>2</sup>	-43 871 m <sup>2</sup>



# III. Principaux systèmes de sécurité des éoliennes

## III.1 Système de balisage

Cf. Figure 136

En application de l'article R. 244-1 du Code de l'aviation civile, à l'extérieur des zones grevées de servitudes de dégagement, l'établissement de certaines installations qui, en raison de leur hauteur, pourraient constituer des obstacles à la navigation aérienne est soumis à autorisation spéciale du ministre chargé de l'aviation civile et du ministre de la défense.

L'arrêté du 25 juillet 1990 précise également que, ne peuvent être soumises à un balisage diurne et nocturne, ou à un balisage diurne ou nocturne, que les installations dont la hauteur en un point quelconque au-dessus du niveau du sol ou de l'eau est supérieure à :

- 80 mètres, en dehors des agglomérations ;
- 130 mètres, dans les agglomérations ;
- 50 mètres, dans certaines zones où les besoins de la circulation aérienne le justifient.

Les éoliennes du parc du Ronssoy-Lempire seront ainsi balisées, en application de l'article R. 244-1 du code de l'aviation civile et de l'article 2 de l'arrêté du 25 juillet 1990 susvisé.

Le balisage sera également conforme aux exigences de l'Aviation civile (DGAC) et de l'Armée de l'Air ainsi qu'à l'arrêté du 13 novembre 2009 relatif à la réalisation du balisage des éoliennes situées en dehors des zones grevées de servitudes aéronautiques. Ainsi, conformément à la législation en vigueur, les éoliennes seront équipées de feux de signalisation diurne et nocturne.

Le balisage lumineux de jour sera assuré par des feux d'obstacle de moyenne intensité de type A (feux à éclats blancs de 20 000 cd) permettant la visibilité de l'éolienne dans tous les azimuts (360°).

Les systèmes de balisage intègrent des technologies de pointe fiables sur le long terme et à faible consommation d'énergie. Il est aussi possible de diriger le faisceau du flash vers le haut à l'aide d'un déflecteur intégré au balisage lumineux et qui limite la diffusion du flash vers le sol.

Les feux à éclats seront synchronisés au sein du parc éolien conformément à la réglementation en vigueur. Le porteur de projet tentera également une coordination du balisage du parc éolien avec le balisage des parcs voisins, en concertation avec les différents exploitants concernés.

*\*Les éoliennes ne dépassant pas 150 m, il ne sera pas nécessaire d'installer un balisage à mi-hauteur comme présenté sur le schéma ci-contre.*

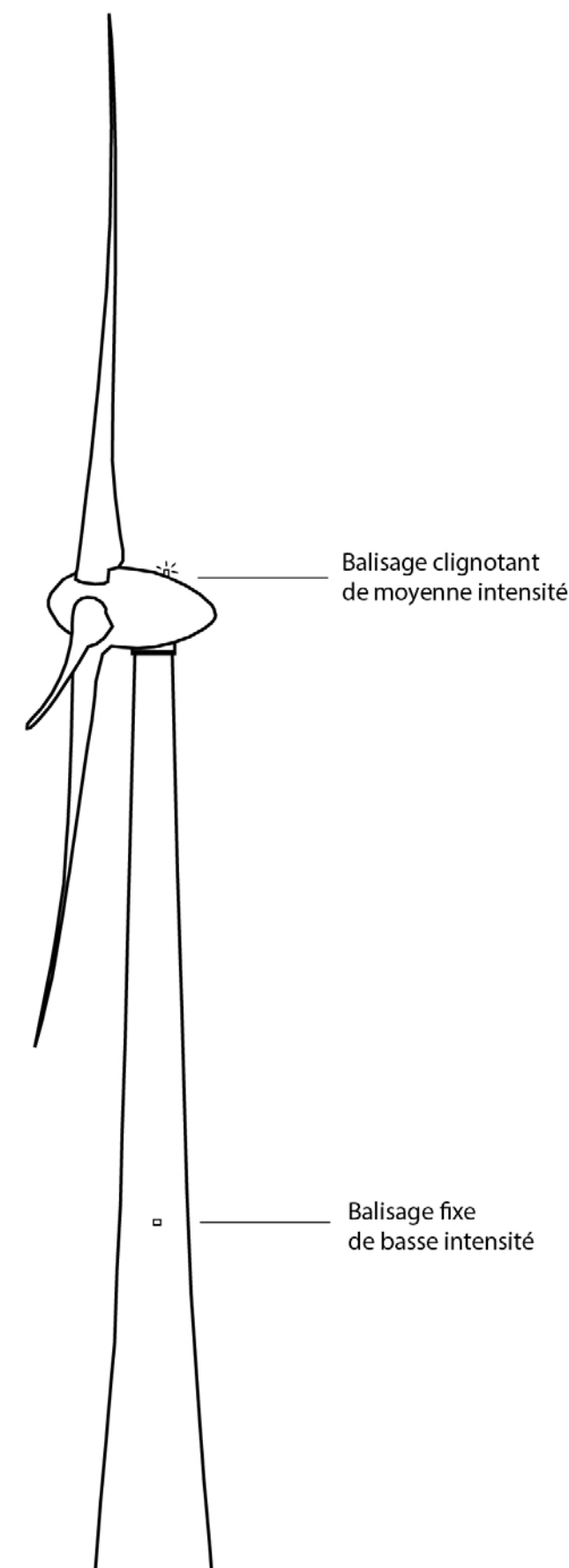


Figure 136. Feux d'obstacle installés sur la nacelle et le mat de l'éolienne ©WPD



## III.2 Système de sécurité en cas de vents violents

---

Les éoliennes envisagées disposent d'un système de contrôle spécial leur permettant de fonctionner par vent fort. Ceci signifie que, par vents très forts, l'éolienne tourne en mode bridé, ce qui évite les arrêts qui conduiraient à des pertes de production considérables. Ceci influence positivement la stabilité du réseau électrique en évitant de suspendre brusquement la puissance injectée.

**L'arrêt total est néanmoins activé à partir d'une certaine vitesse de vent. Cet arrêt est réalisé par le frein aérodynamique de l'éolienne : les dispositifs d'inclinaison des pales (Pitch) décrochent ces dernières du vent en l'espace de quelques secondes en les mettant en position « drapeau ».**

## III.3 Système de sécurité contre la foudre

---

Sur les éoliennes, la foudre peut endommager les circuits et équipements électriques mais elle est surtout responsable de nombreux dommages aux pales. L'éolienne est équipée d'un système parafoudre fiable afin d'éviter que l'éolienne ne subisse de dégâts. L'extérieur de l'éolienne est composé de profilés en aluminium à des endroits stratégiques. Un coup de foudre est absorbé en toute sécurité par ces profilés et le courant de foudre est dévié vers la terre entourant la base de l'éolienne. À l'intérieur de l'éolienne, les composants principaux tels que l'armoire de contrôle et la génératrice sont protégés par des parasurtenseurs. Enfin, une liaison de communication télécom en fibre optique entre les machines permet une insensibilité à ces surtensions atmosphériques ou du réseau.

## III.4 Système de sécurité contre les incendies

---

Conformément à l'article 24 de l'arrêté du 26 août 2011, chaque éolienne est dotée de moyens de lutte contre l'incendie appropriés aux risques et conformes aux normes en vigueur.

Tous les composants mécaniques et électriques de l'éolienne dans lesquels un incendie pourrait potentiellement se déclencher en raison d'une éventuelle surchauffe ou de court-circuit, sont continuellement surveillés par des capteurs lors du fonctionnement, et cela en premier lieu afin de s'assurer de leur bon fonctionnement. Si le système de commande détecte un état non autorisé, l'éolienne est stoppée ou continue de fonctionner mais avec une puissance réduite. Le choix des matériaux est également un aspect clé de la protection incendie, par la conception en matériaux ignifuges, difficilement, ou non inflammables pour certains composants.

**Deux extincteurs manuels CO2 dédiés à la protection contre l'incendie dans l'éolienne sont situés dans la nacelle et au pied du mât.**

Les détecteurs de fumée et/ou les capteurs de température émettent des signaux qui sont immédiatement transmis au service de maintenance du constructeur de l'éolienne par un système de surveillance à distance qui alerte alors immédiatement l'exploitant, par un message SMS et/ou email, qui prévient alors les pompiers. Ces derniers décident sur place des actions à entreprendre. Le centre de service du constructeur est disponible 24h/24, 7j/7 et par conséquent joignable à tout moment.

Par ailleurs, conformément à l'article 16 de l'arrêté du 26 août 2011, l'intérieur de l'aérogénérateur sera maintenu propre et l'entreposage de matériaux combustibles ou inflammables sera interdit.

## III.5 Système de sécurité contre la formation de glace

---

Dans certaines conditions météorologiques, les pales peuvent se recouvrir de glace, de givre ou d'une couche de neige. Ceci arrive le plus souvent lorsque l'air est très humide, ou en cas de pluie ou de neige et à des températures proches de 0°C.

Les dépôts de glace et de givre peuvent réduire le rendement et accroître la sollicitation du matériel (déséquilibre du rotor) et la nuisance sonore. La glace formée peut également présenter un danger pour les personnes et les biens en cas de chute ou de projection.

**Conformément à l'article 25 de l'arrêté du 26 août 2011, les éoliennes disposeront d'un système d'arrêt automatique en moins de 60 minutes en cas de glace ou de gel sur les pales de l'éolienne.**

**Suite à cet arrêt automatique de l'éolienne, le redémarrage de la machine suit un protocole précis. Le système de mise en évidence de glace développé par les constructeurs d'éolienne est un instrument performant et fiable pour une détection précoce de la formation de glace au niveau des pales du rotor.**

## III.6 Système d'arrêt d'urgence

---

En cas d'arrêt d'urgence, les pales sont ramenées en position dite « en drapeau » (à environ 90° par rapport à la direction de vent) par le système de sécurité. Cet état peut survenir lors de détection d'anomalies (température trop élevée sur un palier, déclenchement d'un détecteur de vibration, déclenchement du détecteur d'arc, ...). C'est ce qui se produit en cas de détection de survitesse par le système de contrôle spécifique. C'est également le cas lors d'une action sur les boutons d'arrêt d'urgence. Dans ce dernier cas, en plus de la mise en drapeau des pales, le système de frein hydraulique est actionné. Le démarrage ne peut être fait qu'en local (nécessité de déplacement sur site) après vérification de l'état de la machine.



## IV. Description des étapes de la vie du parc

Cette partie décrit les différentes étapes de la vie du parc éolien à compter du moment où l'autorisation environnementale a été délivrée par l'autorité compétente. Il s'agit alors des trois phases suivantes : construction, exploitation et démantèlement.

### IV.1 Construction

La phase de construction du parc éolien comprend les principales étapes suivantes :

- Aménagement du site recevant la base vie (vestiaires, installations sanitaires, etc.), les conteneurs pour l'outillage, les bennes pour les déchets ;
- Travaux de terrassement et excavation du sol ;
- **Création et aménagement des voies d'accès aux éoliennes et des aires de grutage ;**
- Coulage des fondations ;
- Acheminement des éléments constituant les éoliennes ;
- Montage des éoliennes ;
- Câblage électrique inter-éoliennes et liaison électrique souterraine du parc éolien vers le poste source.

#### IV.1.1 Terrassement et travaux de voirie (chemins d'accès, aires de montage)

Cf. Figure 137 et Figure 138

Pour le chantier VRD (Voirie et Réseaux Divers), des convois d'engins de terrassement (pelle, tractopelle, compacteuse, etc.) et de transport de matériaux (déblai de terre et remblai de pierres concassées) seront nécessaires. Cette phase de travaux dure en moyenne 3 à 5 mois. Plusieurs trajets de camions-bennes auront lieu au début du chantier pour l'apport des matériaux utilisés pour l'élaboration des chemins d'accès et des plateformes. Selon la quantité de gravats nécessaires, ces convois sont répartis sur une à deux semaines. Ces camions, peu contraints par leurs dimensions, peuvent emprunter différents itinéraires.

Le chantier débute par l'aménagement des voies d'accès secondaires (création ou renforcement de l'existant) permettant d'atteindre l'emplacement de chaque éolienne. Les travaux de décapage préalables généreront des terres excédentaires. Elles seront valorisées sur site ou évacuées.

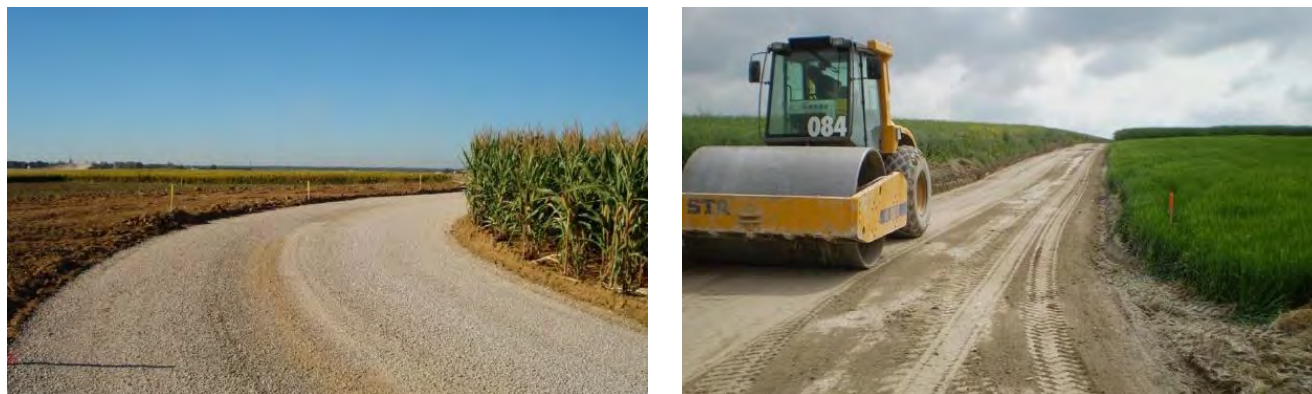


Figure 137. Aménagement des chemins d'accès du parc éolien ©WPD

Les surfaces de grutage correspondent à des aires stabilisées de faible pente sur lesquelles les engins de terrassement et d'approvisionnement peuvent circuler et qui accueillent les grues utilisées pour le montage des éoliennes. Leur revêtement est sensiblement identique à celui des chemins d'accès (sable, empièvements, géotextile). Le niveau altimétrique de l'aire de montage doit être supérieur à celui du sol afin de garantir l'évacuation des eaux superficielles.



Figure 138. Aménagement des plateformes de grutage ©WPD

#### IV.1.2 Travaux de génie civil : réalisation des fondations

Cf. Figure 139

Un décaissement est réalisé à l'emplacement de chaque éolienne.

Des armatures en acier sont positionnées dans les décaissements, un coffrage est installé et du béton y est coulé grâce à des camions-toupies.

Le coulage d'une fondation doit être réalisée sur une même journée. Les trajets des camions toupies (nécessaire au coulage des fondations) seront donc condensés sur 8 jours au total (une journée par éolienne). De plus, les camions-toupies transportant le béton sont moins contraints que les convois exceptionnels et sont, comme les camions-bennes, susceptibles d'emprunter plusieurs itinéraires afin de répartir les impacts. La phase de réalisation des fondations dure en moyenne 3 mois.



Figure 139. Construction des fondations des éoliennes ©WPD

Une fois le béton coulé autour de l'armature en acier, un délai de trois semaines, correspondant au séchage du béton, est nécessaire avant la poursuite des travaux et le montage des éléments des éoliennes.

Une fois les fondations achevées, des essais en laboratoire sont nécessaires avant la poursuite des travaux. Ces essais sont organisés sur des éprouvettes de béton provenant des fondations afin de garantir la fiabilité des



ouvrages (essais réalisés à 7 jours puis 28 jours).

À l'issue de la phase de construction, les fondations seront recouvertes avec la terre préalablement excavées (sauf pour la partie à la base du mât), et la végétation pourra de nouveau se développer.

### IV.1.3 Acheminement et montage des éoliennes

Dès la fin des travaux préparatoires au montage, les différents éléments constituant les aérogénérateurs (les tronçons de mât, les trois pales, la nacelle et le moyeu) sont livrés sur le site, par voie terrestre. Les composants sont stockés sur la plateforme de montage et sur les zones prévues à cet usage.

#### IV.1.3.1 Nature des convois

Plusieurs convois sont nécessaires pour acheminer les composants **d'une éolienne**, environ une centaine pour l'ensemble du parc. **L'acheminement du matériel** de montage nécessite également une trentaine de convois **pour l'ensemble des éoliennes**. Même si une éolienne se divise en plusieurs éléments, son transport est complexe en raison des dimensions et du poids de ce type de structure. Ces convois sont répartis sur une période **d'environ 1 mois, soit en moyenne 4 convois par jour pendant cette période**. De plus, il faut acheminer les grues nécessaires au montage. Trois types de grues, présentant chacune des caractéristiques spécifiques, peuvent être choisis en fonction du projet. La grue la plus importante pèse de 600 à 800 tonnes. Cette grue est amenée **sur le site en plusieurs pièces**. **Le site d'implantation doit donc être accessible à des engins de grande dimension et pesant très lourd, et les voies d'accès doivent par conséquent être assez larges et compactes afin de permettre le passage des engins de transport et de chantier.**

#### IV.1.3.2 Accès au site et trajet

Cf. Figure 140 et Figure 141

Les routes, ponts et chemins d'accès doivent être construits pour permettre la circulation de poids lourds avec une charge par essieu maximale de 12 tonnes et une charge totale maximale de 120 tonnes. La largeur utilisable des voies d'accès doit être au moins de 5 m avec au total 5,50 m d'espace libre. De plus, il est nécessaire que le rayon de braquage des convois exceptionnels soit de 54 mètres et que les intérieurs et extérieurs de virage soient exempts d'obstacles. Enfin, les pentes maximales ne doivent pas dépasser 10 %.



Figure 140. Acheminement des éoliennes ©WPD

La détermination du trajet emprunté par les convois exceptionnels demande une grande organisation. L'accès au site se fera principalement via des routes déjà dimensionnées pour les convois exceptionnels. Une première proposition a été étudiée par le porteur de projet (voir carte ci-dessous). Le transporteur des éoliennes pourra adapter l'itinéraire, dès lors qu'il aura réalisé une analyse plus fine du territoire en amont de la phase de construction. La carte ci-dessous est communiquée à titre indicatif et pourra faire l'objet d'évolutions.

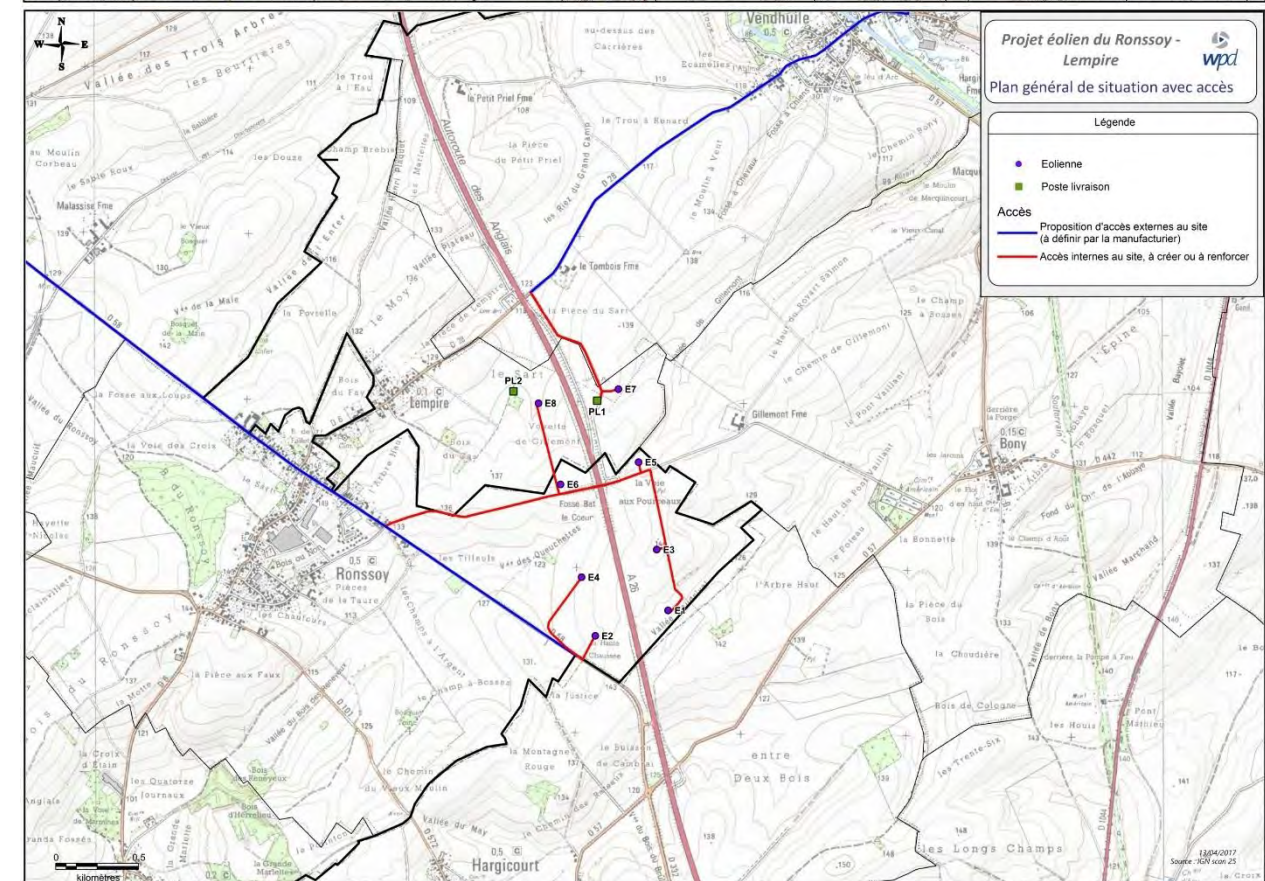
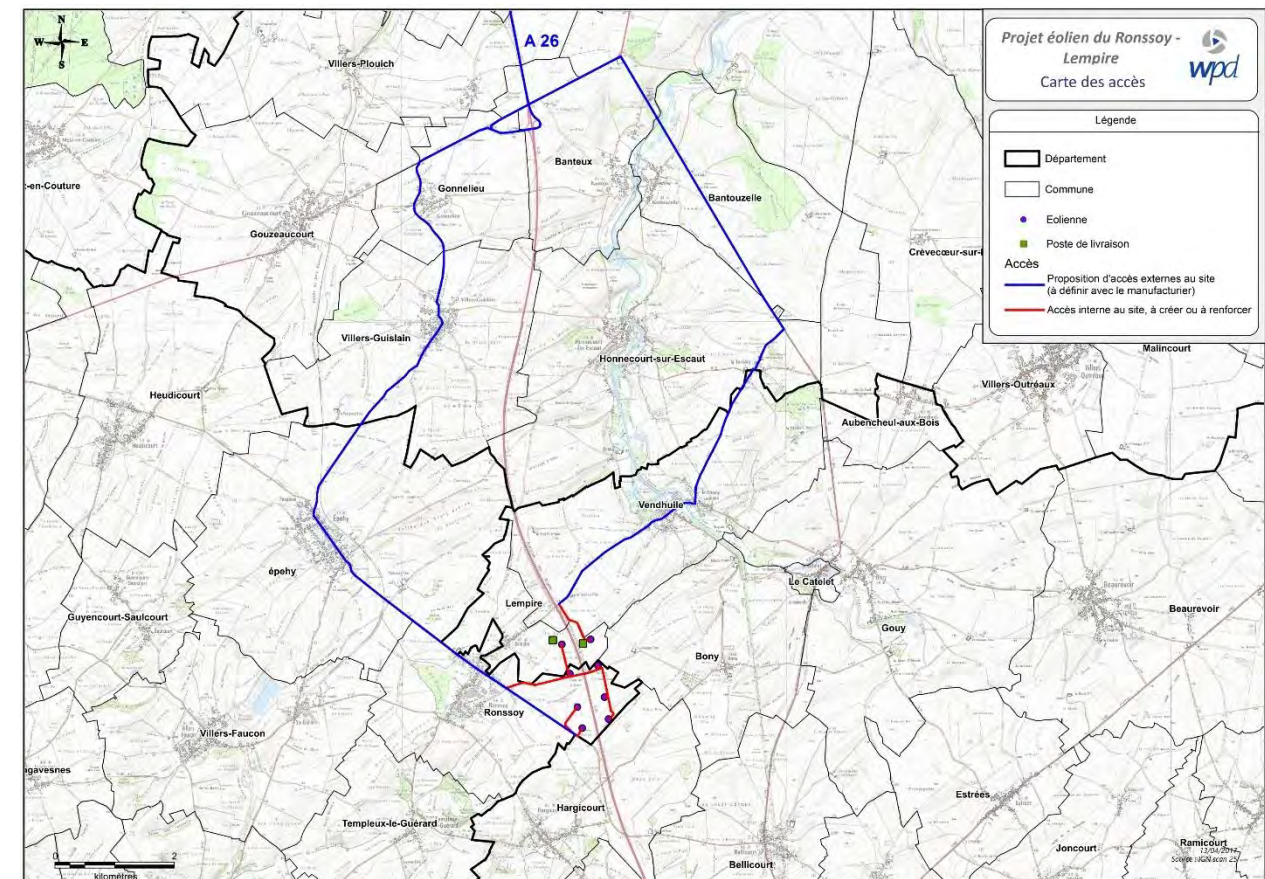


Figure 141. Carte des accès et plan général de situation avec accès ©WPD



## IV.1.4 Montage et assemblage des éoliennes

Cf. Figure 142

Une fois les éléments réceptionnés, les deux grues (grue principale et grue auxiliaire) sont acheminées sur le site par le même itinéraire. Elles vont permettre d'ériger l'ensemble de la structure composée du mât, de la nacelle et du rotor.

Après avoir fixé le premier tronçon du mât sur la virole de fixation des fondations, les autres tronçons sont levés et assemblés les uns à la suite des autres. La nacelle est positionnée au sommet du mât dès la pose du dernier tronçon, afin d'assurer la stabilité de l'ensemble. En fonction des différents modèles de constructeurs, les pales peuvent être posées sur le moyeu déjà en place au sommet du mât, ou bien le rotor est assemblé au sol. Dans ce dernier cas, les trois pales sont donc fixées sur le moyeu avant que l'ensemble soit levé et positionné face à la nacelle grâce aux deux grues. Ainsi, le moyeu est emboîté sur l'arbre de rotation localisé dans la nacelle.

Pour la totalité du parc, cette phase d'acheminement et de montage devrait s'étaler sur environ 3 mois.



Figure 142. Montage du mât et levage du rotor ©WPD

## IV.1.5 Les travaux de génie électrique

La phase des travaux de génie électrique dure en moyenne 1 mois.

### IV.1.5.1 Les liaisons électriques internes

Cf. Figure 143

La connexion électrique au départ des aérogénérateurs jusqu'aux postes de livraison est réalisée par l'enfouissement d'un câble électrique HTA (20 kV) dans des tranchées. A l'aide d'une trancheuse, les câbles protégés de gaines seront enterrés dans des tranchées de 1,2 m de profondeur et d'environ 0,4 m de large (cf. photographies suivantes).

Les tranchées seront remblayées à court terme afin d'éviter les phénomènes de drains, de ressuyage ou d'érosion des sols par la pluie et le ruissellement.



Figure 143. Travaux de raccordement électrique ©WPD

### IV.1.5.2 Les postes de livraison

Les postes de livraison seront posés sur un lit de gravier dans une fouille d'environ 0,80 m de profondeur afin d'en assurer la stabilité. Les dimensions de la fouille seront légèrement plus grandes que le bâtiment en lui-même (1 m de plus en longueur et en largeur).

### IV.1.5.3 Le réseau électrique externe

Les travaux de construction/aménagement des infrastructures démarrent généralement une fois que la Convention de Raccordement a été acceptée et signée par le producteur. Si de nouvelles lignes électriques doivent être installées, elles seront enterrées et suivront prioritairement la voirie existante (concession publique). Les travaux seront réalisés par le gestionnaire de réseau, qui définira précisément l'itinéraire et les modalités de passage des câbles lors de l'établissement de la "convention de raccordement" réalisée après l'obtention de l'autorisation environnementale.

Le passage de câble fera l'objet des procédures de sécurité en vigueur. Pour la traversée des départementales et des voies communales, des mesures de sécurité seront prises afin de garantir la sécurité des ouvriers et celle des automobilistes. Une circulation alternée sera mise en place pour la traversée des routes.



Le raccordement en interne du parc éolien est réalisé durant le chantier et donc en parallèle de ces discussions **et de l'établissement de ces documents avec le gestionnaire du Réseau Public de Distribution**. Le raccordement interne n'est pas corrélé avec les travaux de raccordement externe du parc au réseau de distribution.

#### IV.1.5.4 Réseau de communication

Le fonctionnement du parc éolien nécessitera la création de lignes téléphoniques classiques et d'une ligne ADSL avec un débit important. Les tracés et localisations exactes des nouveaux réseaux seront définis par France Télécom lors de la phase de construction du parc éolien.

#### IV.1.6 Durée, équipement et personnel de chantier

Le chantier de construction d'un parc de 8 éoliennes nécessite environ dix à douze mois : trois à cinq mois pour la préparation des pistes, des plateformes et des fouilles, quatre mois de génie civil (incluant le séchage des fondations), 3 mois pour la livraison et le montage des aérogénérateurs, 1 mois pour les travaux de génie électrique réalisés en parallèle du chantier et deux à trois semaines de mise en service et de réglages. Ces délais peuvent être allongés si les conditions météorologiques sont défavorables par exemple.

Les équipements suivants sont acheminés et installés sur le site pour assurer le bon déroulement du chantier :

- La base de vie du chantier (vestiaires, installations sanitaires etc.) ;
- **Les conteneurs pour l'outillage** ;
- Les bennes pour les déchets.

Les engins présents sur le site sont :

- Pour la préparation du site : pelles, bulldozers, broyeurs, camion (en fonction des besoins) ;
- Pour le terrassement et les travaux de voirie : bulldozers, tractopelles, niveleuses, compacteurs, trancheuses ;
- Pour les fondations : des camions toupies à béton ;
- Pour l'acheminement du matériel et le montage des éoliennes : camions pour les équipements de chantier, convois exceptionnels pour les grues et les éoliennes, camion grue pour les postes de livraison, grues pour le montage des éoliennes ;
- Pour les tranchées de raccordement électrique : dérouleurs de câble.

Le personnel présent sur le chantier est au nombre de 15 à 20 personnes selon les phases.

Tableau 65. Déroulement de la phase chantier (source : WPD)

Phase du chantier	Durée estimée	Engins nécessaires
<b>Préparation du site</b> <b>Installation de la base de vie</b>	0,5 mois	Pelles, bulldozers, broyeurs, camions (en fonction des besoins)
<b>Terrassements</b> (préparation des pistes, des plateformes, des excavations et des tranchées) <b>et travaux de voirie</b> (chemins d'accès, aires de montages)	3 à 5 mois	Tractopelles, niveleuses, compacteurs, trancheuses
<b>Génie civil</b> <i>Coffrage, pose des armatures aciers, mise en œuvre du béton, séchage des fondations</i>	4 mois	Camions toupie béton
<b>Acheminement et montage des éoliennes</b>	3 mois	Camions, convois exceptionnels pour les grues et les éoliennes, camion grue pour les postes de livraison, grues
<b>Génie électrique</b> <i>Mise en place d(es) poste de livraison(s), pose des réseaux HTA, equipotentiel, téléphone, fibre optique, fourniture et installation du matériel électrique</i>	1 mois	Dérouleurs de câble
<b>Réglages de mise en service</b>	2-3 semaines	-



## IV.2 Phase exploitation

### IV.2.1 Mise en service du parc éolien

La phase d'exploitation débute par la mise en service des aérogénérateurs, ce qui nécessite une période de réglage de plusieurs semaines. Conformément à l'article 15 de l'arrêté du 26 août 2011, des tests des fonctions de sécurité seront mis en œuvre lors de la mise en service des éoliennes : test d'arrêt simple, d'arrêt d'urgence et de la procédure d'arrêt en cas de survitesse.

En phase d'exploitation normale, les interventions sur le site sont réduites aux opérations d'inspection et de maintenance, durant lesquelles des véhicules légers circuleront sur le site. Le parc éolien est alors implanté pour une période d'au moins 20 ans.

### IV.2.2 Fonctionnement du parc éolien

La bonne marche des aérogénérateurs est fonction des conditions de vent. Dans le cas du parc éolien du Ronssoy-Lempire, les conditions minimales de vent pour que les aérogénérateurs se déclenchent, correspondent à une vitesse de 3 m/s (soit environ 10,8 km/h). Les aérogénérateurs seront automatiquement ralentis ou arrêtés pour des vitesses de vent autour de 25 m/s (soit 90 km/h).

### IV.2.3 Télésurveillance et maintenance d'un parc éolien

#### IV.2.3.1 La télésurveillance

Le fonctionnement du parc éolien est entièrement automatisé et contrôlé à distance. Tous les paramètres de marche de l'aérogénérateur (conditions météorologiques, vitesse de rotation des pales, production électrique, niveau de pression du réseau hydraulique, etc.) sont transmis par fibre optique puis par liaison sécurisée au centre de commande du parc éolien.

#### IV.2.3.2 La maintenance

Il existe deux types d'intervention sur les aérogénérateurs : les interventions préventives et les interventions correctives. Généralement, un programme de maintenance s'établit à trois niveaux préventifs :

- Niveau 1 : vérification mensuelle des équipements mécaniques et hydrauliques ;
- Niveau 2 : vérification annuelle des matériaux (soudures, corrosions), de l'électronique et des éléments de raccordement électrique ;
- Niveau 3 : vérification quinquennale de forte ampleur pouvant inclure le remplacement de pièces.

Le constructeur fournit systématiquement à l'exploitant le manuel d'entretien des aérogénérateurs, qui répertorie notamment la nature et la fréquence des opérations d'entretien. Le constructeur transmettra aussi à l'exploitant l'ensemble des protocoles de maintenance ainsi que les fiches d'intervention de maintenance lui permettant de construire le registre de maintenance.

La maintenance des éoliennes est gage de sécurité et de bon fonctionnement. Généralement, c'est le constructeur qui a la charge de la maintenance car il est le plus à même de paramétrer les éoliennes pour que l'usure soit minimale et la production maximale. La maintenance est assurée par du personnel compétent, bénéficiant de formations régulières et d'accréditations adéquates (travail en hauteur, certification moyenne tension, etc.), conformément à l'article 17 de l'arrêté du 26 août 2011.

Les câbles électriques et les postes de livraison seront maintenus en bon état et inspectés régulièrement.

La filiale française de la société wpd windmanager sera l'interlocuteur unique des différents prestataires

intervenant sur le parc à partir de sa mise en service et assurera la coordination des opérations de maintenance pour la bonne exploitation du parc éolien.

### IV.2.4 Sécurité du site

#### IV.2.4.1 Consignes de sécurité

L'accès aux aérogénérateurs et aux postes de livraison sera fermé à toute personne étrangère au personnel de l'installation. La porte des aérogénérateurs est équipée d'un système de verrouillage à clé.

Les prescriptions à observer à proximité des éoliennes en matière de risques (consignes de sécurité, interdiction d'accès, risques d'électrocution et risque de chute de glace en cas de températures négatives) seront affichées sur le chemin d'accès de chaque aérogénérateur.

Les abords des aérogénérateurs seront maintenus propres. Notamment, aucun produit inflammable ou dangereux ne sera entreposé sur le site.

#### IV.2.4.2 Sécurité incendie

Des extincteurs en état de bon fonctionnement seront disponibles dans les aérogénérateurs et dans les postes de livraison.

Les abords du site seront entretenus par l'exploitant (débroussaillage) afin de limiter le risque de propagation d'un incendie et de favoriser l'accès au site par les secours.

Pour permettre l'accessibilité des secours durant le chantier mais également lors de l'exploitation du parc, des pistes d'accès carrossables relient la voirie publique aux éoliennes et aux postes de livraison. Une procédure d'alerte des services d'urgence en moins de 15 minutes a été mise en place par wpd windmanager, société assurant le suivi de l'exploitation du parc après sa mise en service (en annexe de l'étude de dangers).



## IV.3 Phase de démantèlement et remise en état du site

Contractuellement, l'obligation d'achat faite au gestionnaire du réseau porte sur quinze ans. Au terme de ce contrat, trois cas de figure se présentent :

- L'exploitant prolonge l'exploitation des aérogénérateurs. Ceux-ci peuvent alors atteindre et dépasser une vingtaine d'années (sous conditions de maintenance régulière et pour des conditions de vent modéré) ;
- L'exploitant remplace les aérogénérateurs existants par des aérogénérateurs de nouvelle génération. Cette opération passe par un renouvellement de toutes les procédures engagées lors de la création du premier parc (étude d'impact, dépôt d'autorisation d'exploiter...) ;
- L'exploitant décide du démantèlement du parc éolien à la fin du premier contrat. Le site est remis en état et retrouve alors sa vocation initiale.

Dans tous les cas de figure, la fin de l'exploitation d'un parc éolien se traduit par son démantèlement.

### IV.3.1 Contexte réglementaire

Le démantèlement est garanti financièrement par la constitution par l'exploitant d'une réserve légale, conformément à l'article L. 553-3 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.* »

Le décret n°2011-985 du 23 août 2011 est venu préciser les obligations des exploitants de parcs éoliens en termes de garanties financières et de remise en état du site.

En ce qui concerne les modalités de remise en état, le décret stipule dans l'article R. 553-6 que « *les opérations de démantèlement et de remise en état d'un site après exploitation comprennent :*

- *Le démantèlement des installations de production ;*
- *L'excavation d'une partie des fondations ;*
- *La remise en état des terrains sauf si leur propriétaire souhaite leur maintien en l'état ;*
- *La valorisation ou l'élimination des déchets de démolition ou de démantèlement dans les filières dûment autorisées à cet effet. »*

L'arrêté ministériel du 26 août 2011 (modifié par l'arrêté du 6 novembre 2014) relatif à la remise en état et à la constitution des garanties financières pour les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent fixe les conditions techniques de remise en état. Il y est précisé que « *les opérations de démantèlement et de remise en état comprennent :*

1. *Le démantèlement des éoliennes, des postes de livraison ainsi que des câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et des postes de livraison.*

2. *L'excavation des fondations et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation :*

- *Sur une profondeur minimale de 30 centimètres lorsque les terrains ne sont pas utilisés pour un usage agricole au titre du document d'urbanisme opposable et que la présence de roche massive ne permet pas une excavation plus importante ;*
- *Sur une profondeur minimale de 2 mètres dans les terrains à usage forestier au titre du document*

*d'urbanisme opposable ;*

- *Sur une profondeur minimale de 1 mètre dans les autres cas.*

3. *La remise en état qui consiste en 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.*

*Les déchets de démolition et de démantèlement sont valorisés ou éliminés dans les filières dûment autorisées à cet effet. »*

En ce qui concerne les modalités des garanties financières, le décret n°2011-985 du 23 août 2011 stipule que « *la mise en service d'une installation de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent soumise à autorisation 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. 553-6.* »

Le montant des garanties et leurs modalités doivent être conformes à l'arrêté du 26 août 2011 qui détermine la formule suivante :  $G = \text{nombre d'aérogénérateurs} \times 50\,000$  euros.

Enfin, conformément aux articles L.421-3 et L.421-4 et R.421-27 et R.421-28 du Code de l'urbanisme, un permis de démolir sera demandé le cas échéant.

### IV.3.2 Description du démantèlement

La réversibilité de l'énergie éolienne est un de ses atouts. Cette partie décrit les différentes étapes du démantèlement et de la remise en état du site conformément à l'article premier de l'arrêté du 26 août 2011 relatif au démantèlement des installations éoliennes.

Le temps de démontage d'une éolienne requiert environ 6 semaines (hors temps d'arrêt pour cause d'intempéries).

#### IV.3.2.1 Le démantèlement des éoliennes et des systèmes de raccordement électrique

La première phase consiste à démonter et évacuer la totalité des équipements et des aménagements qui constituent le parc éolien :

- Les éoliennes : les mâts, les nacelles, les pales ;
- Les systèmes électriques : le réseau de câbles souterrains et le(s) poste(s) de livraison.

Les mêmes équipements et engins de chantier que lors de la phase de construction seront utilisés. La plateforme de montage et les pistes seront remises en état si nécessaire pour accueillir les grues notamment. Ainsi, les engins resteront dans les zones prévues à l'effet du chantier.

Les différents éléments de l'éolienne seront déboulonnés et démontés un à un : tout d'abord, le rotor, ensuite la nacelle puis le mât, section après section. Ces différents éléments sont enlevés à l'aide d'une grue, comme lors du chantier de montage de l'éolienne.

Le réseau électrique interne sera enlevé de terre autour de l'installation, conformément à la réglementation. De même, le poste de livraison préfabriqué sera retiré du site à l'aide d'une grue mobile.

#### IV.3.2.2 L'excavation d'une partie des fondations

Le socle des fondations est démolé sur une profondeur d'1 m minimum. Le béton est brisé en blocs par une pelleuse équipée d'un brise-roche hydraulique. L'acier de l'armature des fondations est découpé et séparé du béton en vue d'être recyclé.



La fouille est recouverte d'une terre végétale d'origine ou d'une nature similaire à celle trouvée sur les parcelles, ce qui permettra de retrouver la valeur agronomique initiale du terrain.

#### IV.3.2.3 La remise en état des terrains

Le démantèlement consiste ensuite en la remise en état de toutes les zones annexes. Cette phase vise à restaurer le site d'implantation du parc avec un aspect et des conditions d'utilisation aussi proches que possible de son état antérieur.

Les chemins d'accès créés et aménagés et les plateformes de grutage créées spécifiquement pour l'exploitation du parc éolien seront remis à l'état initial sauf indications contraires du propriétaire.

Les matériaux apportés de l'extérieur (géotextile, sable, graves) seront extraits à l'aide d'une pelleteuse, sur une profondeur d'au moins 40 cm et emmenés hors du site pour être stockés dans une zone adéquate ou réutilisés.

Les sols seront décompactés et griffés pour un retour à un usage agricole. Dans le cas d'un décapage des sols lors de la construction de la plateforme, de la terre végétale d'origine ou d'une nature similaire à celle trouvée sur les parcelles sera apportée.

Les terrains concernés par le démantèlement sont propriétés de personnes privées. L'avis des propriétaires concernés a été demandé par courrier recommandé. Cet avis est réputé favorable pour les conditions de démantèlement et de remise en état du site décrites ci-avant.

#### IV.3.2.4 La valorisation ou l'élimination des déchets

Les éoliennes sont considérées, d'après la nature des éléments qui les composent, comme globalement recyclables ou réutilisables.

L'ensemble des éléments de l'éolienne, des composants électriques et des autres matériaux seront valorisés, recyclés ou traités dans les filières adaptées.

### IV.3.3 Garanties financières

Les dispositions relatives aux garanties financières mises en place par l'exploitant en vue du démantèlement de l'installation et de la remise en état du site seront conformes à l'arrêté du 26 août 2011 relatif à la remise en état et à la constitution des garanties financières pour les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent :

**G = nombre d'aérogénérateurs** x 50 000 euros, soit 400 000 euros en totalité pour le parc éolien du Ronssoy-Lempire.



## Partie E : **Impacts sur l'environnement** et vulnérabilité du projet face au changement climatique et risques majeurs

---

*Description des incidences notables que le projet est susceptible d'engendrer sur l'environnement*



# I. Généralité sur les différents types d'impacts

Un projet peut présenter deux types d'impacts :

- des impacts directs : ils se définissent par une interaction directe avec une activité, un usage, un habitat naturel, une espèce végétale ou animale... dont les conséquences peuvent être négatives ou positives.

Exemple : *Modification du contexte hydrologique local = impact direct négatif faible à impact direct fort*

*Absence de rejet atmosphérique = impact direct positif*

- des impacts indirects : ils se définissent comme les conséquences secondaires liées aux impacts directs du projet et peuvent également se révéler négatifs ou positifs.

Exemple : *Dynamisation du contexte socio-économique local = impact indirect positif*

*Disparition locale d'une espèce animale patrimoniale liée à la destruction de ses habitats = impact indirect négatif*

À cela s'ajoute le fait qu'un impact peut se révéler temporaire ou permanent :

- L'impact** est temporaire lorsque ses effets ne se font ressentir que durant une période donnée (la phase chantier par exemple) ;
- L'impact** est pérenne dès lors qu'il persiste dans le temps et peut demeurer immuable.

La durée d'expression d'un impact n'est en rien liée à son intensité : des impacts temporaires pouvant être tout aussi importants que des impacts pérennes.

Enfin, la distinction entre « court », « moyen » ou « long » terme fait référence à la survenue d'un impact à la suite d'un événement pouvant se manifester dès lors que les opérations des travaux débutent jusqu'au démantèlement des installations.

**L'impact** survenu à court terme a ainsi pour origine l'ensemble des effets immédiatement associés à la manifestation d'un événement. Ces effets apparaissent très rapidement après l'événement.

Exemple :

*Perturbation de la reproduction d'espèces faunistiques à la suite des vibrations et bruits émis par les engins lors des opérations de travaux = impact direct négatif à court terme*

Il est considéré que les impacts à moyen et long termes surviennent après une période plus ou moins longue qui suit l'événement. Ces impacts ne se manifestent pas de manière automatique. Ils ont d'autant plus de chances de se produire que les événements sont importants ou répétés sur une période prolongée.

Exemples :

**Dégradation voire suppression d'habitats naturels à la suite de l'introduction d'espèces invasives** = impact indirect négatif à moyen terme

**Participation à la lutte contre le changement climatique par l'absence d'émission de gaz à effet de serre pendant la phase d'exploitation** = impact indirect positif à long terme

Les impacts sur l'environnement peuvent, dans certaines configurations, interagir entre eux. Dans un tel cas, l'analyse des impacts qui suit le mentionnera.

Tableau 66. Code couleur des niveaux d'impact

	Impact direct positif		Impact indirect positif
	Impact nul		Impact indirect négatif faible
	Impact direct négatif très faible à faible		
	Impact direct négatif moyen		
	Impact direct négatif fort		
	Impact direct négatif très fort		

## II. Impacts sur l'environnement physique

### II.1 Impacts sur la climatologie et les phénomènes associés

#### II.1.1 Impacts sur le climat

Que ce soit en phase travaux ou en phase d'exploitation, **aucun impact négatif perceptible n'est à envisager** sur le climat.

En effet rappelons qu'une éolienne ne contribue pas à l'accélération du vent mais réagit au contraire passivement à ce dernier pour produire de l'énergie. Elle n'engendre pas non plus d'échauffement sensible, ni de modification du régime des précipitations. Elles n'émettent ni vapeur, ni gaz à effet de serre (contrairement aux centrales à combustibles).

En revanche le projet contribue, à petite échelle, à éviter les émissions de gaz à effets de serre et donc à lutter contre le changement climatique. Ainsi, le projet éolien du Ronssoy-Lempire évitera l'émission chaque année de **24 000 tonnes de CO2 en moyenne dans l'atmosphère (sur la base de 300g de CO2 évité par kWh produit)**. [Chiffres EDF 2013 : avec 10% d'énergie renouvelable, le parc électrique de l'Union Européenne émet 331 g de CO2/kWh. Pour l'éolien, les émissions de CO2 sont estimées à 11 g par kWh].

⇒ **L'impact est positif, indirect, permanent et perceptible sur le moyen/long terme.**

#### II.1.2 Impacts liés aux phénomènes climatiques

Les phénomènes climatiques sont pris en compte dans la conception des éoliennes envisagées pour le parc éolien du Ronssoy-Lempire avec, notamment, la mise en place de système de sécurité. Si la vulnérabilité du parc éolien face à ces phénomènes est aujourd'hui limitée, le changement climatique risque d'induire un accroissement d'évènements climatiques extrêmes.

##### II.1.2.1 Risques liés à la foudre (orages)

Les éoliennes de par leur grande dimension sont susceptibles d'attirer la foudre.

Deux types de risques sont identifiés :

- le foudroiement : risque direct ;
- la chute de la foudre (perturbations électromagnétiques, venant de l'arc en retour de la décharge de foudre): risque induit.

Les éoliennes sont équipées d'un système parafoudre particulièrement fiable qui dévie les éventuels coups de foudre, évitant ainsi que les éoliennes ne subissent de dégâts.

Si la foudre tombe, ou en cas de hausses de tension inhabituelles (surtensions), l'ensemble des systèmes électriques et électroniques est protégé par des composants fixes intégrés qui absorbent l'énergie. Tous les principaux composants conducteurs de l'éolienne sont reliés aux barres de compensation de potentiel par des câbles de section suffisamment grande. Un système parafoudre à éclateurs, mis à la terre par basse impédance, est en outre installé sur la borne principale de l'éolienne.

Un système de sécurité contre la foudre est intégré dans chaque aérogénérateur du parc éolien (système parafoudre, parasurtenseurs, fibre optique) et présenté dans la *partie D : présentation du projet*. Ce système permet de réduire les risques liés à la foudre.

⇒ **L'impact négatif est faible, direct et permanent, pouvant survenir à court, moyen et long terme.**

##### II.1.2.2 Risques liés aux vitesses de vents extrêmes (tempêtes)

De très fortes rafales de vent pourraient être à l'origine d'une détérioration des éoliennes et créer des dégâts à leurs abords.

Les éoliennes envisagées disposent d'un système de contrôle spécial leur permettant de fonctionner en mode bridé par temps de tempête. L'arrêt total est activé à partir d'une certaine vitesse de vent grâce au frein aérodynamique de l'éolienne (dispositif d'inclinaison des pales pouvant les décrocher du vent en l'espace de quelques secondes en les mettant en position drapeau).

Le projet du parc éolien du Ronssoy-Lempire fait l'objet d'une étude de dangers permettant de prendre en considération l'ensemble des facteurs externes et internes susceptibles de provoquer un accident ou d'être aggravé par la présence des éoliennes (tempêtes, gel, ...). L'exploitant Énergie du Ronssoy s'est engagé avec le constructeur des éoliennes dans toute une série de mesures et de suivi afin de prévenir tout risque d'accident impliquant les éoliennes (effondrement de l'éolienne, projections de pale, chute d'éléments de l'éolienne, ...).

⇒ **L'impact négatif est faible, direct et permanent, pouvant survenir à court terme.**

##### II.1.2.3 Risques liés à la formation de glace (givre et neige)

Un système d'arrêt automatique en cas de formation de glace est intégré à chaque éolienne. Suite à cet arrêt automatique (déclenché en moins de 60 minutes en cas de glace ou de gel sur les pales de l'éolienne), le redémarrage de la (ou des) éolienne(s) suivra un protocole précis (se reporter à la *partie D : présentation du projet*). Notons que, d'après les différents scénarios tendanciels concernant le changement climatique, les jours de gel (compris en moyenne entre 40 et 60 jours par an sur l'aire d'étude immédiate) seront susceptibles de devenir moins fréquents sur le territoire.

Le projet du parc éolien du Ronssoy-Lempire fait l'objet d'une étude de dangers permettant de prendre en considération l'ensemble des facteurs externes et internes susceptibles de provoquer un accident ou d'être aggravé par la présence des éoliennes (tempêtes, gel, ...). L'exploitant Énergie du Ronssoy s'est engagé avec le constructeur des éoliennes dans toute une série de mesures et de suivi afin de prévenir tout risque d'accident impliquant les éoliennes (effondrement de l'éolienne, projections de pale, chute d'éléments de l'éolienne, ...).

⇒ **L'impact négatif est faible, direct et permanent, pouvant survenir à court terme.**

#### II.1.3 Vulnérabilité du projet face au changement climatique

Les principaux risques imputables au changement climatique ont été identifiés par le GIEC (*Source : Giec, 2014 - Incidences, adaptation et vulnérabilité - Résumé à l'intention des décideurs*) :

Risques principaux	Vulnérabilité potentielle du projet éolien au risque
Risques de décès, de blessures, de maladies ou de perturbation des moyens de subsistance dans les zones côtières basses, les petits États insulaires en développement et les autres petites îles, dus aux ondes de tempête, aux inondations côtières et à l'élévation du niveau de la mer.	Non concerné
Risque de détérioration grave de la santé et de perturbation des moyens de subsistance au sein des grandes populations urbaines dus aux inondations survenant à l'intérieur des terres dans certaines régions.	Non concerné
Risques systémiques dus à des phénomènes météorologiques extrêmes conduisant à la détérioration des réseaux d'infrastructures et des	Le éoliennes d'un parc éolien sont équipées d'un système d'arrêt automatique dès que les vents



Tableau 67. Principaux risques imputables au changement climatique identifiés par le GIEC et vulnérabilité du projet face à ces risques

Risques principaux	Vulnérabilité potentielle du projet éolien au risque
services essentiels tels que l'électricité, l'approvisionnement en eau, la santé et les services d'urgence.	dépassent une certaine vitesse, en raison des risques de dégâts sur les éoliennes. La conception des éoliennes présente donc déjà une adaptation à la vulnérabilité face aux risques liés aux phénomènes extrêmes de type tempête.
Risques de mortalité et de morbidité pendant les périodes de chaleur extrême, en particulier pour les populations urbaines vulnérables et les personnes travaillant à l'extérieur dans les régions urbaines et rurales	Non concerné
Risques d'insécurité alimentaire et de rupture des systèmes alimentaires liés au réchauffement, aux sécheresses, aux inondations et à la variabilité des précipitations, y compris les événements extrêmes, en particulier pour les populations les plus pauvres des régions urbaines et rurales	Non concerné
Risques de perte des moyens de subsistance et de revenus dans les régions rurales en raison d'un accès insuffisant à l'eau potable et à l'eau d'irrigation, ainsi qu'à la diminution de la productivité agricole, en particulier pour les agriculteurs et les éleveurs disposant de moyens limités dans les régions semi-arides	Non concerné
Risques de perte des écosystèmes marins et côtiers, de la biodiversité et des biens, fonctions et services écosystémiques qu'ils apportent aux moyens de subsistance, en particulier pour les collectivités de pêcheurs des régions tropicales et arctiques	Non concerné
Risque de perte d'écosystèmes terrestres et d'écosystèmes des eaux intérieures, de leur biodiversité, et des biens, fonctions et services écosystémiques qu'ils apportent aux moyens de subsistance	Non concerné

⇒ Le projet du parc éolien du Ronssoy-Lempire est très peu vulnérable face au changement climatique.

## II.2 Impacts sur la qualité de l'air

### II.2.1 En phase travaux : constructions et démantèlement

Les éoliennes et leurs structures annexes n'engendrent aucun rejet dans l'atmosphère. Pendant la période du chantier de construction, il n'est manipulé aucun produit susceptible d'engendrer des nuisances atmosphériques. Seul l'approvisionnement du chantier (transport des éoliennes, apport des matériaux) et la circulation des engins sont susceptibles de générer des gaz d'échappement du fait du trafic induit. Ces émissions seront temporaires et très limitées.

⇒ Le projet aura un impact très faible sur la qualité de l'air durant les phases de construction et de démantèlement.

### II.2.2 En phase d'exploitation

Un parc éolien a une production énergétique exempte d'émission de CO<sub>2</sub>. Les éoliennes font partie des énergies renouvelables dont le développement permet, au-delà de l'échelle locale, de limiter les émissions de gaz à effet de serre et participe à l'amélioration de la qualité de l'air. L'énergie éolienne est donc une énergie « propre » : le mouvement des masses d'air atmosphérique trouve son origine dans l'énergie reçue du soleil par la terre. Renouvelable, l'énergie éolienne est disponible en quantité et sur une durée très largement supérieure aux besoins des activités humaines, et peut donc être considérée comme inépuisable. Son utilisation, aujourd'hui

essentiellement par transformation en électricité, n'induit aucun rejet polluant.

⇒ L'impact est positif, indirect, permanent et perceptible sur le moyen/long terme.

## II.3 Impacts liés à la géologie et aux sols

### II.3.1 En phase de construction

La création du parc éolien nécessite le décapage de la terre sur l'ensemble de la surface d'aménagement prévue par les travaux de terrassement (chemins, plateformes, fondations).

Pour assurer un ancrage solide aux éoliennes, les sites d'implantation feront l'objet d'une excavation afin de pouvoir y couler un socle de fondation en béton.

Les fondations nécessaires à l'édification des éoliennes sont dimensionnées pour résister aux vents extrêmes. En fonction de la nature des sols, les fondations sont de différent type, ce sont soit des fondations dites massif-poids (étalées mais peu profondes), soit des fondations dites pieux (peu étendues mais profondes).

Lors des travaux, un sondage géotechnique sera donc réalisé sur le terrain pour déterminer les caractéristiques précises des fondations adaptées au site.

Chaque fondation nécessitera l'excavation de 2 264 m<sup>3</sup> soit 18 112 m<sup>3</sup> pour l'ensemble des éoliennes du parc. À l'issue de la phase de construction, les fondations seront recouvertes avec la terre préalablement excavée sauf à la base du mat (79 m<sup>2</sup> par éolienne soit 632 m<sup>2</sup> pour les 8 éoliennes du parc).

À cela s'ajoute une plateforme permettant la circulation du trafic engendré pendant toute la durée du chantier et le soutien des grues indispensables au levage des éléments des éoliennes. La pression d'appui des grues est répartie sur l'aire de grutage grâce à des plaques de répartition des charges. Elles sont planes et à gros grains avec un revêtement formé à partir d'un mélange de minéraux ou de matériaux recyclés. 8 plateformes de grutage seront construites, représentant, pour ce projet, une superficie d'environ maximale de 15 200 m<sup>2</sup>. Il est prévu que les aménagements de la plateforme soient conservés en état durant la phase d'exploitation en cas d'une opération de remplacement d'un élément de l'éolienne nécessitant l'usage d'une grue. À noter que les superficies exprimées sont majorantes pour convenir à l'ensemble des constructeurs. La superficie pourra être réduite de 30 % selon le constructeur d'éoliennes retenu pour la réalisation du projet.

Les aires prévues pour le prémontage et l'entreposage des éléments de l'éolien et pour l'assemblage du rotor seront occupées uniquement durant l'assemblage des pales et du moyeu. Elles ne nécessitent pas d'aménagement particulier lorsque la zone est relativement plane.

Afin de limiter l'emprise au sol, les chemins existants ont été utilisés dans la mesure du possible. L'altération du sol durant les travaux est également limitée par la prise de précautions destinées à minimiser les risques de pollution. Ainsi, l'ensemble du matériel utilisé fera l'objet d'un entretien et de vérifications régulières. Tous les déchets seront stockés dans des bennes hermétiques et évacués pour être retraités dans des centres spécialisés. Aucun produit dangereux ne sera stocké directement sur le chantier et des kits d'absorption et de bâche de protection seront mis à disposition.

⇒ L'impact négatif est faible, direct et permanent survenant à court terme.

### II.3.2 En phase d'exploitation

Le risque de modification des écoulements et de la porosité des sols est faible en raison de l'emprise réduite du projet. De plus, les véhicules légers des techniciens chargés de la maintenance du parc emprunteront les routes et chemins existants et créés.

Lors de l'exploitation, une éventuelle pollution de sols pourrait se produire suite à un déversement accidentel de

liquides (huiles, liquide de refroidissement, ...). Ce dernier resterait toutefois limité compte tenu des faibles volumes considérés. De plus, les différents modèles d'éoliennes actuelles sont pourvus de détecteurs de niveau d'huile permettant de prévenir les éventuelles fuites d'huile et de procéder à un arrêt en cas d'urgence. Plusieurs bacs collecteurs sont également présents au niveau des principaux composants pour stocker tout écoulement accidentel de liquide. Enfin, les opérations de maintenance font l'objet de procédures spécifiques garantissant une évacuation sécurisée des fluides vidangés. Des kits anti-pollution et rouleaux absorbants seront disponibles pour contenir, absorber et récupérer les polluants.

⇒ **L'impact négatif est faible, direct et permanent, pouvant survenir à court terme.**

### II.3.3 En phase de démantèlement

Le démantèlement se traduira par l'enlèvement des machines, le retrait des réseaux électriques et l'arasement du massif béton. Les trous seront comblés par des terres aux caractéristiques comparables aux terres en place, puis recouverts de terre végétale, ce qui n'entraînera aucun effet sur la stabilité des terrains.

⇒ **L'impact négatif est faible, direct et permanent, survenant à court terme.**

## II.4 Impacts liés aux eaux de surface et souterraines

### II.4.1 En phase de construction et de démantèlement

Les travaux en phase de construction et de démantèlement nécessiteront la circulation d'engins. Des fuites accidentelles d'huiles ou de carburants peuvent se produire et causer des pollutions des eaux superficielles et souterraines. Des mesures d'intervention d'urgence seront prévues en amont du chantier (cf. partie F : mesures proposées) pour répondre à cette problématique et réduire significativement l'impact.

#### II.4.1.1 Effets potentiels sur les masses d'eau souterraines

La réalisation des fondations des éoliennes au sol s'effectue par la réalisation d'excavations et le remplacement des matériaux naturels par du béton sur une profondeur maximale de 2,7 mètres (excavation sur 3 mètres). Or, les masses d'eau souterraines au droit de la zone d'implantation du projet sont affleurantes, entraînant un risque d'infiltration d'une pollution superficielle liée au déversement accidentel d'hydrocarbures. Il conviendra donc de veiller à ce que les phases de travaux ne génèrent pas de rejet vers le milieu souterrain de substances susceptibles d'altérer la qualité des masses d'eau souterraines déjà jugées mauvaises par le SDAGE Artois-Picardie 2016-2021.

La pollution des masses d'eau souterraines à la suite d'un déversement accidentel de polluants durant les travaux est limitée par la prise de précautions destinées à minimiser les risques de pollution. Ainsi, l'ensemble du matériel utilisé fera l'objet d'un entretien et de vérifications régulières. Tous les déchets seront stockés dans des bennes hermétiques et évacués pour être retraités dans des centres spécialisés. Aucun produit dangereux ne sera stocké directement sur le chantier et des kits d'absorption et de bâche de protection seront mis à disposition si besoin.

Le captage d'alimentation en eau potable le plus proche est localisé à 2,6 km au sud-ouest de l'éolienne E2 (la plus proche). Par conséquent, bien que la vulnérabilité des masses d'eau souterraines existe, au regard des distances mais aussi des éléments techniques, les éoliennes ne constituent pas une menace caractérisée sur la ressource en eau souterraine. Par ailleurs, la taille des fondations reste négligeable par comparaison à celle des bassins d'alimentation des masses d'eau souterraines et ne peut modifier significativement l'infiltration des eaux pluviales et superficielles ou encore des écoulements souterrains.

#### II.4.1.2 Effets potentiels sur les cours d'eau

Le cours d'eau de la Cologne prend sa source à environ 1,5 km au sud de l'éolienne la plus proche (l'éolienne E2).

Le projet n'aura pas d'impact négatif direct sur les eaux superficielles en phase travaux. Cependant, il demeure un risque de pollution indirecte, dans le cas d'une pollution des masses d'eau souterraines qui alimentent les cours d'eau à proximité du parc éolien.

⇒ **L'impact négatif est faible, indirect et temporaire survenant à court terme.**

### II.4.2 En phase d'exploitation

En exploitation, l'impact des installations du parc éolien sur le sous-sol se limite au contact du béton avec le sol concernant donc les plateformes de grutage (22 400 m<sup>2</sup> soit 2,2 ha). Ce produit une fois sec, peut être considéré comme inerte et non polluant vis-à-vis des eaux souterraines.

Comme expliqué précédemment pour le sol, le risque de pollution est faible puisque les nacelles contenant les éléments susceptibles de fuir jouent un rôle de bac de rétention, empêchant la propagation dans l'environnement de produits potentiellement dangereux. De même les opérations de maintenance seront faites selon des méthodes réduisant le risque de pollution des eaux du site.

⇒ **L'impact négatif est très faible, direct et temporaire pouvant survenir à court terme.**

### II.4.3 Impacts sur les ruissellements

Le projet n'est pas de nature à modifier l'hydrographie générale du secteur.

Les fondations des éoliennes et le poste de livraison généreront une imperméabilisation totale des sols limitée d'environ 3368 m<sup>2</sup> soit 0,3 ha.

Par ailleurs, aucun cours d'eau n'est intercepté par le projet.

Enfin, en dehors des aires de travaux et chemins, le projet n'entraîne pas de modifications des pratiques culturales sur le secteur et ainsi de modification des ruissellements induits.

⇒ **L'impact négatif est très faible, direct et temporaire pouvant survenir à court terme.**

## II.5 Synthèse des impacts liés à l'environnement physique

Le projet du parc éolien du Ronsoy-Lempire induira des effets positifs indirects sur la lutte contre les émissions de gaz à effet de serre et la qualité de l'air.

☞ **L'impact du projet éolien sur le climat et la qualité de l'air est positif, indirect et permanent. Les effets s'observeront sur le moyen/long terme.**

Bien qu'ils soient relativement faibles, des impacts négatifs sur les sols et la ressource en eau existent, liés à un risque de pollution suite à un accident de fuite de liquide (huile). La probabilité d'un tel événement reste toutefois très limitée. Le projet éolien peut être soumis à des phénomènes climatiques extrêmes. Les caractéristiques techniques du projet prennent toutefois en compte l'ensemble de ces risques.

☞ Les impacts relatifs aux phénomènes climatiques extrêmes, au sol et à la ressource en eau sont faibles, négatifs, temporaires et survenant à court terme.



# III. Impacts et vulnérabilité liés aux risques naturels et technologiques

Trois risques naturels majeurs concernent potentiellement la zone d'implantation du projet : les risques sismique, d'inondation (sensibilité aux remontées de nappe) et de mouvements de terrain. Concernant les risques technologiques, la zone d'implantation du projet respecte les servitudes liées à la présence de différents ouvrages et infrastructures (canalisations, ...).

Les paragraphes suivants analysent :

- Si le projet est susceptible d'aggraver les risques identifiés ;
- La vulnérabilité du projet face à ces risques naturels et technologiques (catastrophes majeures).

Il convient de rappeler que le projet du parc éolien du Ronssoy-Lempire fait l'objet d'une étude de dangers permettant de prendre en considération l'ensemble des facteurs externes et internes susceptibles de provoquer un accident ou d'être aggravé par la présence des éoliennes (tempêtes, gel, ...). L'exploitant Énergie du Ronssoy s'est engagé avec le constructeur des éoliennes dans toute une série de mesures et de suivi afin de prévenir tout risque d'accident impliquant les éoliennes (effondrement de l'éolienne, projections de pale, chute d'éléments de l'éolienne, ...).

## III.1 Risque sismique

Les communes sur lesquelles est envisagé le parc éolien du Ronssoy-Lempire sont soumises à une sismicité de niveau 2 (niveau faible). La conformité des installations prend en compte les normes antisismiques en vigueur. Le projet n'est pas de nature à aggraver le risque sismique.

⇒ **L'impact est nul.**

## III.2 Risque inondation

Les communes du Ronssoy et de Lempire sur lesquelles sont prévues les éoliennes n'ont pas fait l'objet d'arrêtés de catastrophes naturelles relatifs aux inondations et coulées de boues hormis l'arrêté du 29 décembre 1999. Les secteurs où les nappes d'eau souterraines semblent sub-affleurantes ne sont pas concernées par l'implantation des éoliennes, ces dernières étant prévues sur des secteurs où la sensibilité aux remontées de nappe est considérée comme très faible. Le projet n'est pas de nature à aggraver le risque inondation.

⇒ **L'impact est nul.**

## III.3 Risques liés aux mouvements de terrain

### III.3.1 Risque de retrait et gonflement des argiles

L'ensemble des éoliennes (hormis l'éolienne E4) et des postes de livraison sont concernés par le risque retrait et gonflement des argiles (aléa faible). L'étude géotechnique menée préalablement à la construction du projet permettra de s'assurer du niveau de contrainte imposé par ce risque.

Si le terrain d'assise présente localement des caractéristiques mécaniques insuffisantes, son renforcement par

des matériaux appropriés sera envisagé. Le projet n'est pas de nature à aggraver l'aléa retrait-gonflement des argiles. Néanmoins, il convient de noter que ce phénomène risque de s'accroître dans le futur au regard du changement climatique (événements pluvieux intenses et sécheresses plus fréquents).

⇒ **L'impact négatif est faible, direct et temporaire pouvant survenir à court terme.**

### III.3.2 Risque lié aux cavités souterraines.

Une cavité souterraine (ouvrage militaire - PICA0017955) est localisée à plus de 100 m de l'éolienne E5. L'orifice est visible et un niveau d'affaissement est constaté. Au regard de la distance et des éléments techniques à disposition, une étude géotechnique sera réalisée pour analyser les risques éventuels liés à la présence de la cavité souterraine et proposer des solutions adaptées le cas échéant.

⇒ **L'impact négatif est faible, direct et temporaire pouvant survenir à court terme.**

## III.4 Risque lié aux feux de forêts et incendie

L'aire d'étude immédiate est composée essentiellement de cultures dans lesquelles s'insèrent quelques îlots boisés (bosquets et boqueteaux). Le dossier départemental des risques majeurs de la Somme, celui de l'Aisne, les réponses des SDIS de la Somme et de l'Aisne ainsi que la base de données Géorisques ne mentionnent pas le risque lié aux feux de forêt au sein des communes de l'aire d'étude immédiate. Le départ d'un incendie reste toutefois possible mais le projet n'est pas de nature à aggraver ce risque.

⇒ **L'impact négatif est très faible, direct et temporaire pouvant survenir tout au long de l'exploitation.**

## III.5 Risques technologiques

Le projet éolien n'est pas concerné par le risque nucléaire, un risque technologique majeur ni par un PPRT. Le site SEVESO le plus proche est situé à environ 19,7 km au sud de l'éolienne la plus proche (E2). L'ICPE la plus proche est localisée à 1,3 km au nord de l'éolienne E8. Il s'agit de l'établissement EUROVIA PICARDIE SNC sur la commune de Vendhuile (à noter qu'il ne s'agit pas de l'ICPE la plus proche de l'aire d'étude immédiate). Le projet n'est pas de nature à aggraver les risques technologiques.

⇒ **L'impact est nul.**

## III.6 Transport de matières dangereuses

Une canalisation de transport de matières dangereuses est présente à proximité du projet éolien. Ce dernier respecte les limites de servitudes : l'éolienne la plus proche (E8) est située à 3 km du pipeline. Le projet n'est pas de nature à aggraver le risque lié au transport de matières dangereuses.

Les communes accueillant le projet éolien ne sont pas considérées, dans les dossiers départementaux des risques majeurs de la Somme et de l'Aisne, comme celles supportant les plus grands flux de transport de TMD. Cependant, les accidents de TMD peuvent se produire n'importe où notamment sur les grands axes routiers comme l'autoroute A26 traversant le projet de parc éolien de Ronssoy-Lempire. Bien qu'un accident routier impliquant un véhicule transportant des matières dangereuses soit un phénomène imprévisible dont le risque est limité, il est possible qu'il se produise durant l'exploitation du parc éolien. L'impact reste cependant très limité du fait notamment de l'éloignement des éoliennes par rapport à l'axe routier.

⇒ **L'impact négatif est très faible, direct et temporaire pouvant survenir tout au long de l'exploitation.**

## IV. Impacts sur le milieu naturel

Se référer au **Volet écologique d'étude d'impact sur l'environnement** : projet éolien du Ronssoy-Lempire (80), réalisé par Biotopie, 2017 présenté en Annexe 1.

Seuls ont été traités les habitats naturels et espèces identifiés dans l'état initial comme à enjeu ou présentant un risque particulier vis-à-vis de l'éolien en période de chantier ou d'exploitation. Pour le reste des espèces ou des problématiques, les impacts du projet du Ronssoy-Lempire sont considérés comme faibles, voire négligeables.

### IV.1 Impacts sur les habitats naturels et la flore

Cf. Figure 144

La sensibilité de la végétation pour la frênaie-chênaie subatlantique à Primevère vis-à-vis du projet éolien est considérée comme moyenne, et faible pour le Brome des champs. Elle est très faible à faible pour les autres habitats. En ce qui concerne les frênaies-chênaies subatlantiques à Primevère, aucun impact n'est à noter du fait de l'éloignement du projet. En ce qui concerne le Brome des champs, aucun accès aux éoliennes ou aucune éolienne n'a été défini au droit de la station identifiée. Concernant le chênaie-charmaie mésophile, seul un chemin temporaire longera le boisement situé au sud du lieu-dit Le Sart, pouvant impliquer des travaux d'élagage pour permettre le passage des engins durant les travaux. Il en est de même pour les fourrés arbustifs situés de part et d'autre de la route du pont autoroutier.

Espèce	Sensibilité générale	Présence au sein de l'aire d'étude immédiate	Sensibilité vis-à-vis du projet	Évaluation de l'impact
<i>Habitats naturels</i>				
Frênaies-chênaies subatlantiques à Primevère	Moyenne	Bon état de conservation Formations forestières typiques du Bassin Parisien mais surface réduite dans les grandes plaines agricoles. Ces boisements constituent à la fois un abri et un site de chasse pour la faune, notamment avifaune et chiroptères. Mais les faibles surfaces concernées et leur isolement limitent leur intérêt.	Moyenne	Nul Aucun impact ni travaux à proximité de ces boisements situés au sud-ouest de l'aire d'étude immédiate.
Forêt hygrocline à Jacinthe sauvage et Charme	Faible	État de conservation moyen Sur le site, les chênaies/charmaies à Jacinthe occupent de petites surfaces de boisements très relictuels.	Faible	Nul Aucun impact ni travaux à proximité de ces boisements.
Fourrés arbustif	Faible	État de conservation moyen Les fourrés arbustifs sont localisés à proximité des routes et de l'autoroute.	Faible	Faible Les fourrés arbustifs situés de part et d'autre de la route du pont autoroutier supérieur nécessiteront des travaux d'élagage pour renforcer la route et permettre l'accès aux convois des éoliennes.
Chênaie / charmaie mésophile	Faible	Mauvais état de conservation Il s'agit d'un boisement de Chênes et de Charmes fortement dégradé.	Faible	Faible Seul un chemin temporaire longera le boisement situé au sud du lieu-dit Le Sart, impliquant des travaux d'élagage.

Espèce	Sensibilité générale	Présence au sein de l'aire d'étude immédiate	Sensibilité vis-à-vis du projet	Évaluation de l'impact
Prairies mésophiles de fauche eutrophe	Faible	Mauvais état de conservation Elles correspondent aux bandes prairiales eutrophisées en bords de chemins, par les pratiques agricoles intensives et l'utilisation de produits phytosanitaires entraînant une hypertrophie et un enrichissement progressif du milieu.	Faible	Nul Aucun impact n'est prévu sur ces prairies.
Prairies mésophiles des talus routiers	Faible	Correspondent aux talus routiers colonisés par des bandes prairiales eutrophisées.	Faible	Nul Aucun impact n'est prévu sur ces prairies.
<i>Flore</i>				
Brome des champs ( <i>Bromus arvensis</i> )	Faible	Espèce rare en Picardie qui se réfugie dans les talus herbeux. Une station a été identifiée au nord-est de l'aire d'étude, le long du chemin communal qui passe sur l'autoroute et sur les abords de cette dernière	Faible	Nul Aucun impact sur cette station située en contrebas du pont qui fera l'objet d'un renforcement. Ainsi, aucun accès aux éoliennes (création ou renforcement de chemin) n'a été défini au droit de cette station.

Confrontation de la sensibilité prévisible des végétations et de la flore avec le projet



Figure 144. Confrontation de la sensibilité prévisible des végétations et de la flore avec le projet (Annexe 1, Biotopie, 2017, p107)

⇒ L'impact négatif est faible, direct, temporaire sur les habitats naturels présentant une faible sensibilité et survenant à court terme.



## IV.2 Impact sur l'avifaune

Cf. Figure 145 et Figure 146

La sensibilité de l'avifaune vis-à-vis du projet éolien est globalement qualifiée de très faible à faible et moyen pour trois espèces : la Buse variable, le Faucon crécerelle et le Vanneau huppé.

La définition de l'implantation des éoliennes a tenu compte de ces sensibilités et des enjeux avifaunistiques permettant de qualifier les impacts comme très faibles à faibles. Les éoliennes sont, par exemple, localisées en dehors des zones de nidification identifiées de la Buse variable et éloignées des principaux boisements où l'espèce réalise ses ascendances pendant les périodes de migration et d'hivernage. L'éloignement des boisements est également favorable à d'autres espèces comme le Pigeon colombin ou le Pigeon ramier.

L'impact est qualifié de moyen pour les éoliennes E2 et E4 sur les populations de Vanneaux huppés en phase de migration. En effet, le projet est implanté sur une zone de présence régionale de l'espèce en migration et donc de haltes migratoires (d'importants stationnements ont ainsi été observés au sud-ouest de l'autoroute). Bien que les vols en migration active soient supérieurs à la hauteur maximale du haut de pales, la présence de zones favorables au stationnement engendre des risques de collision à l'arrivée et au départ. De plus, un phénomène d'aversion peut-être attendu avec perte de zones de haltes migratoires sur le secteur d'implantation et dans la centaine de mètres alentours.

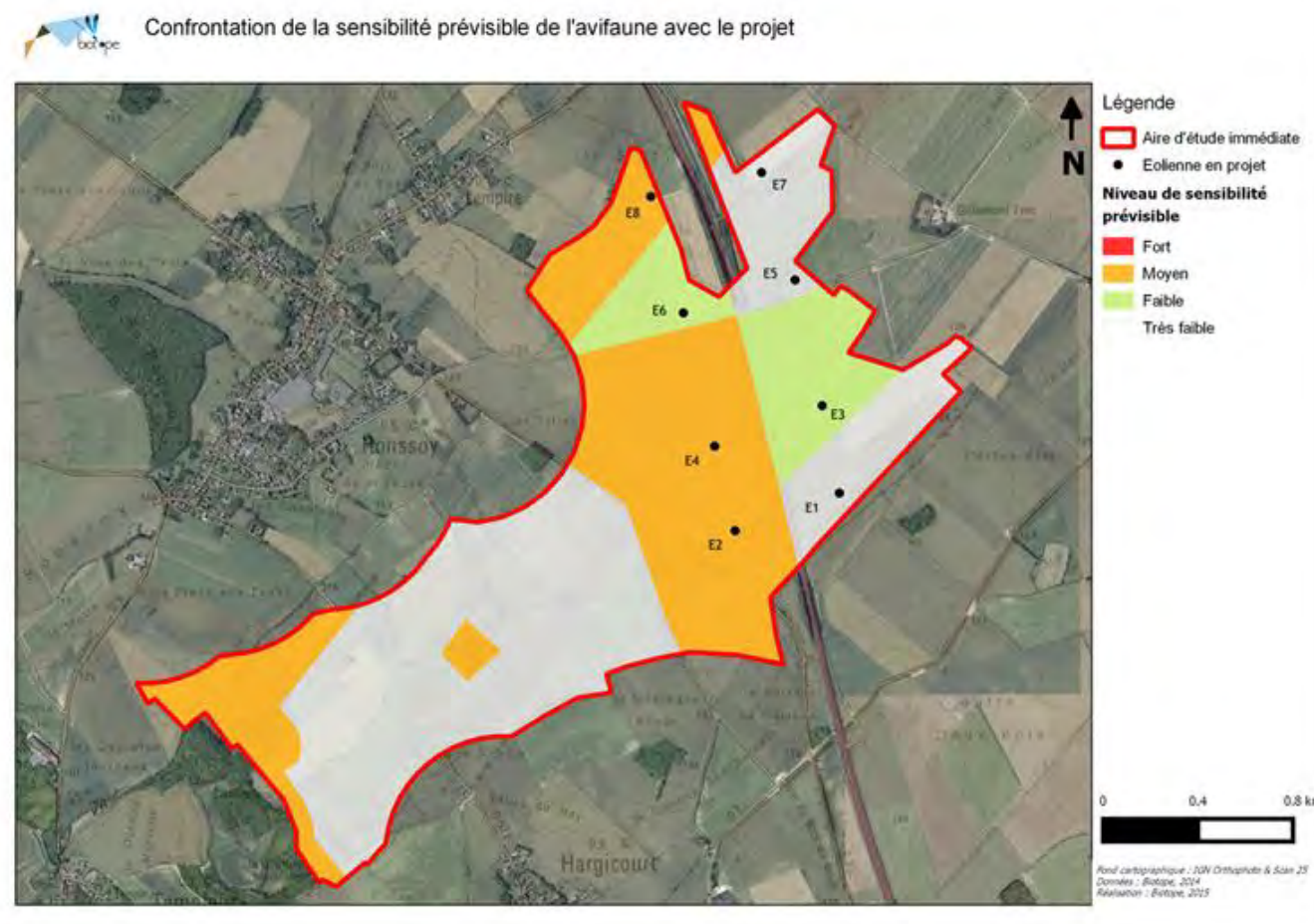


Figure 145. Confrontation de la sensibilité prévisible de l'avifaune avec le projet (Annexe 1, BIOTOPE, 2017, p113)

Confrontation de l'aversion à l'éolien du Vanneau huppé avec le projet

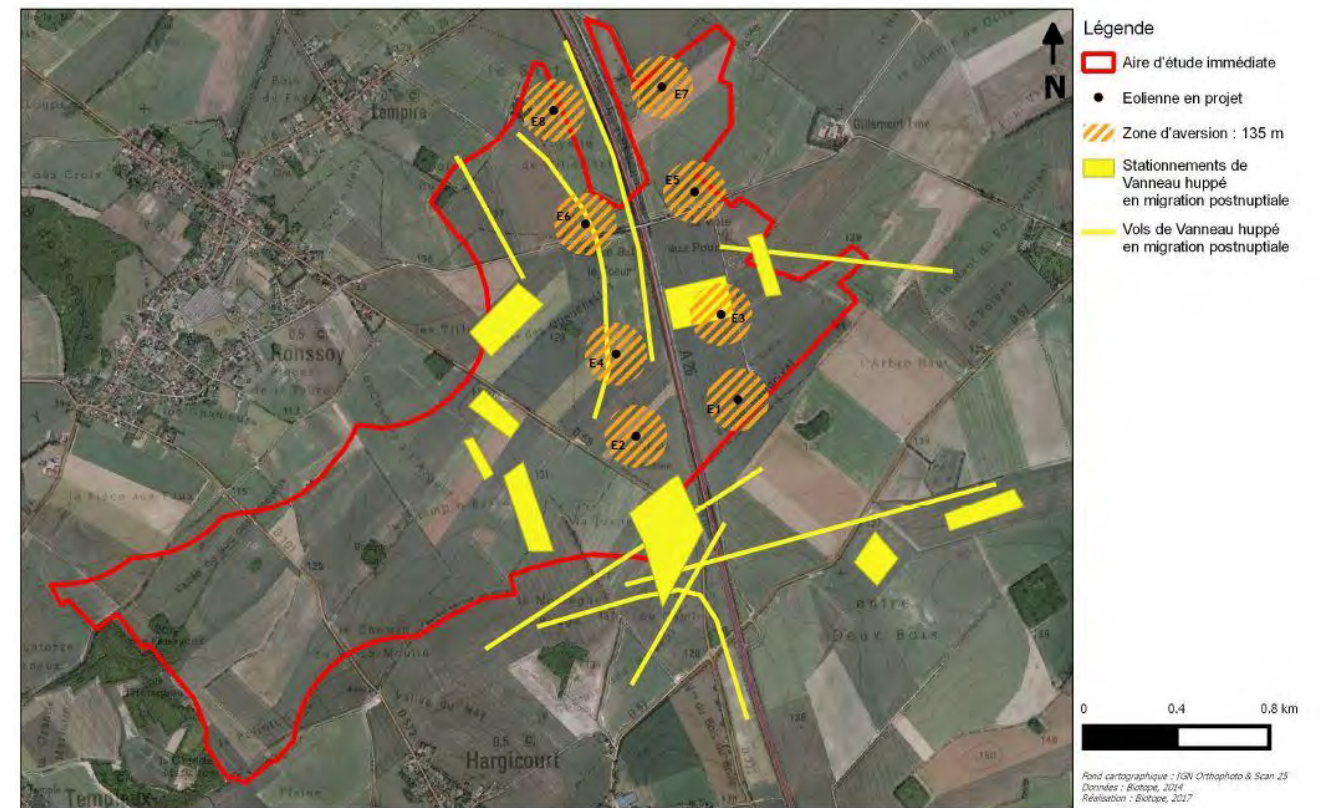


Figure 146. Confrontation de l'aversion à l'éolien du Vanneau huppé avec le projet (Annexe 1, BIOTOPE, 2017, p114)

- ⇒ L'impact global attendu sur l'avifaune est considéré comme temporaire et permanent, négatif, direct et indirect, survenant à court terme et très faible à faible pour l'ensemble des espèces durant la période de reproduction.
- ⇒ L'impact global attendu sur l'avifaune est considéré comme temporaire et permanent, négatif, direct et indirect, survenant à court terme et très faible à faible pour l'ensemble des espèces pendant les périodes de migration et d'hivernage hormis pour le Vanneau huppé pour lequel l'impact est qualifié de moyen.

Tableau 69. Analyse des impacts concernant l'avifaune

Espèce	Sensibilité générale	Présence au sein de l'aire d'étude immédiate	Sensibilité vis-à-vis du projet	Évaluation de l'impact	
<i>Avifaune en période de reproduction</i>					
Buse variable	Moyenne aux collisions	Fréquente les boisements présents en limite ouest de l'aire d'étude en période de nidification. L'espèce effectue au printemps des vols de parade en altitude autour de ses sites de nidification. Ce type de vols a été observé au sein de l'aire d'étude à plusieurs reprises, principalement sur le quart ouest de celle-ci.	Moyenne Au droit des bois des Renneyeux et d'Herrelieu  Faible Sur les autres secteurs de l'aire d'étude	Très faible <b>pour l'ensemble des éoliennes</b> Implantation des éoliennes en dehors des zones de nidification et donc de parades nuptiales identifiées.	
Faucon crécerelle	Fortes aux collisions	Espèce régulièrement observée, en densité relativement importante, au sein de l'aire d'étude. L'espèce niche probablement à proximité de l'aire d'étude et la fréquente en activité de chasse à différentes altitudes.	Moyenne	Faible <b>pour l'ensemble des éoliennes</b> L'espèce évolue à des altitudes pouvant atteindre le bas de pales mais ce, seulement en transit.	
Faucon pèlerin	Fortes aux collisions	L'espèce a été observée à une seule reprise. Il s'agissait d'un mâle adulte en activité de chasse sur la partie est de l'aire d'étude, puis en stationnement sur une antenne située à environ 450 mètres au nord de l'aire d'étude.	Faible	Faible <b>pour l'ensemble des éoliennes</b>  L'espèce, capable de réaliser des vols pouvant atteindre des altitudes élevées (plusieurs centaines de mètres), a été observé à proximité immédiate de l'éolienne E5 et à une distance comprise entre 150 et 300 mètres des éoliennes E3 et 37. Toutefois, elle n'a été vue qu'à une seule reprise et ne fréquente donc pas régulièrement le secteur, limitant les risques pour la population locale.	
Bruant proyer	Faible aux collisions	10 cantons ont été localisés, au cœur ou en lisière des parcelles cultivées en colza et céréales. L'espèce est répartie de manière relativement homogène sur l'ensemble de l'aire d'étude.	Faible	Très faible en exploitation <b>pour l'ensemble des éoliennes</b>	Contrainte réglementaire en phase travaux en cas de destruction de nids ou de nichées au cours des travaux, lors des terrassements notamment.
Alouette des champs	Perte d'habitat : distance d'évitement de 100 mètres en reproduction Très faible aux collisions	Lors de la nidification, le comportement de l'Alouette des champs est sensible. En effet, l'espèce, lors des parades, exécute des vols verticaux qui peuvent atteindre des hauteurs de 30 à 60 mètres.	Très faible	Très faible <b>pour l'ensemble des éoliennes</b> L'espèce est très bien représentée sur ce secteur présentant des milieux qui lui sont très favorables. Bien que ces comportements de parade nuptiale soient sensibles, cette espèce n'est que faiblement sensible à la collision.	
Bruant jaune	Très faible aux collisions	28 cantons ont été notés au sein des haies, buissons et lisières de l'aire d'étude et à proximité immédiate. Le Bruant jaune est réparti de manière relativement homogène sur l'ensemble de l'aire d'étude.	Très faible	Très faible en exploitation <b>pour l'ensemble des éoliennes</b>	Contrainte réglementaire en phase travaux en cas de destruction de nids ou de nichées au cours des travaux, en cas de coupe de haies notamment.
Busard Saint-Martin	Moyenne aux collisions	Trois contacts avec l'espèce ont été notés, tous en limite nord-est de l'aire d'étude immédiate. Les individus observés étaient en activité de chasse, en vol à basse altitude (moins de 15 mètres). La nidification de l'espèce peut être considérée comme possible au nord-est de l'aire d'étude.	Très faible	Très faible en exploitation <b>pour l'ensemble des éoliennes</b>  Bien que sensible à la collision, cette espèce a été observée en vol à hauteur inférieure au bas de pales. En effet, aucun indice de nidification n'a été observé, les individus exploitent la zone d'implantation des éoliennes pour la chasse, qui s'effectue à basse altitude.	Contrainte réglementaire en phase travaux en cas de destruction de nids ou de nichées au cours des travaux, lors des terrassements notamment.
Chevêche d'Athéna	Faible aux collisions	L'espèce a été contactée lors des deux passages nocturnes, en limite sud-ouest de l'aire d'étude, au nord de la commune d'Hargicourt où elle est probablement nicheuse. La Chevêche d'Athéna a été observée en activité de chasse à proximité du réservoir situé le long de la RD572.	Très faible	Très faible <b>pour l'ensemble des éoliennes</b> L'espèce est présente en dehors de la zone d'implantation du projet.	
Fauvette grisette	Perte d'habitat : distance d'évitement de 100 mètres en reproduction Très faible aux collisions	27 cantons ont été notés au sein des milieux semi-ouverts (buissons, haies) mais également en culture, dans les champs de colza notamment, sur l'aire d'étude et ses abords immédiats. L'espèce reste commune et est retrouvée de manière relativement homogène sur l'ensemble de l'aire d'étude.	Très faible	Très faible en exploitation <b>pour l'ensemble des éoliennes</b>	Contrainte réglementaire en phase travaux en cas de destruction de nids ou de nichées au cours des travaux, en cas de coupe de haies notamment.



Tableau 69. Analyse des impacts concernant l'avifaune

Espèce	Sensibilité générale	Présence au sein de l'aire d'étude immédiate	Sensibilité vis-à-vis du projet	Évaluation de l'impact	
Goéland brun	Moyenne aux collisions	Seuls 3 individus ont été observés en vol en altitude (supérieure à 150 mètres) au-dessus de l'aire d'étude.	Très faible	Très faible pour l'ensemble des éoliennes Espèce très peu représentée sur le site et évoluant au-dessus de la hauteur maximale des pales.	
Linotte mélodieuse	Perte d'habitat : distance d'évitement de 125 mètres en reproduction Très faible aux collisions	Au moins quatre cantons ont été localisés sur l'aire d'étude et ses abords immédiats. L'espèce a été principalement contactée en vol.	Très faible	Très faible en exploitation pour l'ensemble des éoliennes	Contrainte réglementaire en phase travaux en cas de destruction de nids ou de nichées au cours des travaux, en cas de coupe de haies notamment.
Pipit farlouse	Très faible aux collisions	Un seul contact avec l'espèce a été obtenu au sud-est de l'aire d'étude, en bordure de la RD58.	Très faible	Très faible en exploitation pour l'ensemble des éoliennes	Contrainte réglementaire en phase travaux en cas de destruction de nids ou de nichées au cours des travaux, lors des terrassements notamment.
Pouillot fitis	Très faible aux collisions	Un mâle chanteur a été entendu au sein d'une friche arborée.	Très faible	Très faible pour l'ensemble des éoliennes	
Tadorne de Belon	Moyenne aux collisions	L'espèce a été observée à une seule reprise en vol à une altitude d'environ 50 à 150 mètres au-dessus de l'aire d'étude.	Très faible	Très faible pour l'ensemble des éoliennes L'espèce, bien qu'évoluant à hauteur des pales, a été observée à une seule reprise et à plus de 1 km de l'éolienne la plus proche.	
<b>Avifaune en période de migration et d'hivernage</b>					
Buse variable	Perte d'habitat : distance moyenne d'évitement de 25 mètres en internuptial Moyenne aux collisions	Migration pré-nuptiale : La Buse variable présente des comportements à risque lors de ses prises d'ascendance, notamment au-dessus : <ul style="list-style-type: none"> <li>du bois des Reneyeux, à l'ouest de l'aire d'étude où les oiseaux sont passés de 30 à 200 mètres d'altitude ;</li> <li>du bosquet Toine, avec une ascendance de 20 à 150 mètres ;</li> <li>de la vallée des Queuchettes, où un individu a pris une altitude de 20 à 100 mètres.</li> </ul> Migration post-nuptiale : En migration active, des hauteurs de vol élevées ont été observées (entre 150 et 200 mètres). Hivernage : Espèce observée mais sans comportement particulièrement risqué.	Moyenne Au droit du bois des Reneyeux, du bosquet Toine et de la vallée des Queuchettes  Faible Sur les autres secteurs de l'aire d'étude	Faible pour l'ensemble des éoliennes  Les éoliennes projetées sont éloignées des principaux boisements exploités par l'espèce pour ses ascendances (plus de 1 km du bosquet Toine et 2 km du bois des Reneyeux). Le bois de la vallée des Queuchettes, où une seule observation d'ascendance a été effectuée, est le plus proche des éoliennes mais toutefois distant de 175 m.	
Vanneau huppé	Perte d'habitat : distance moyenne d'évitement de 135 mètres en internuptial Très faible aux collisions	Migration pré-nuptiale : Un vol de 7 individus a été observé à une altitude comprise entre 80 et 100 mètres. Migration post-nuptiale : Plusieurs groupes de Vanneaux huppés ont été observés en stationnement sur l'aire d'étude et ses abords, avec notamment des stationnements importants à partir de fin octobre (entre 200 et 500 individus par groupe) et remarquables début novembre (entre 200 et 2 500 individus par groupe). En migration active, les différents groupes d'oiseaux ont été observés à des hauteurs importantes, supérieures à 150 mètres. Notons, toutefois, que certains oiseaux se sont arrêtés pour rejoindre des stationnements de l'aire d'étude, évoluant ainsi entre 0 et 150 mètres. Entre ces différents rassemblements, de nombreux vols locaux de l'espèce ont été observés sur l'aire d'étude et ses abords, à des hauteurs plus basses, oscillant toutefois entre 0 et 80 mètres. Hivernage : /	Moyenne	Le projet est implanté sur une zone de présence régionale de l'espèce en migration et donc de haltes migratoires. Bien que les vols en migration active soient supérieurs à la hauteur maximale du haut de pales, la présence de zones favorables au stationnement engendre des risques de collision à l'arrivée et au départ. De plus, un phénomène d'aversion peut être attendu avec perte de zones de haltes migratoires sur le secteur d'implantation et dans la centaine de mètres alentours.  Moyen Pour les éoliennes E2 et E4  Faible Pour les éoliennes E1, E3, E5, E6, E7 et E8	
Faucon crécerelle	Fortes aux collisions	Migration pré-nuptiale : 2 observations d'oiseaux en vol local ont été réalisées pour des altitudes n'excédant pas 20 mètres. Migration post-nuptiale : Plusieurs observations d'individus en chasse ont été réalisées, activité lors de laquelle l'altitude de vol n'excède pas 25 mètres. Notons que lors de ses déplacements, l'espèce possède des hauteurs de vol similaires. Hivernage : Le Faucon crécerelle a été observé à plusieurs reprises, à une altitude comprise entre 15 et 30 mètres. En transit, les vols sont effectués entre 10 et 40 mètres.	Moyenne	Faible pour l'ensemble des éoliennes  L'espèce évolue à des altitudes pouvant atteindre le bas de pales mais ce, seulement en transit. De plus, la population locale est importante.	

Tableau 69. Analyse des impacts concernant l'avifaune

Espèce	Sensibilité générale	Présence au sein de l'aire d'étude immédiate	Sensibilité vis-à-vis du projet	Évaluation de l'impact
Mouette rieuse	Moyenne aux collisions	Migration prénuptiale : / Migration postnuptiale : Les laridés effectuent de nombreux déplacements, excédant rarement les 20 mètres d'altitude, entre les parcelles agricoles en cours de journée. Hivernage : Au lever du jour, des individus transitent par l'aire d'étude, à des altitudes de vol comprises entre 10 et 50 mètres, pour s'alimenter dans les cultures de l'aire d'étude rapprochée. Les laridés effectuent également des déplacements entre les parcelles agricoles au cours de la journée, à des altitudes excédant rarement les 20 mètres.	Faible	Faible pour l'ensemble des éoliennes  Seuls les vols effectués au lever et au coucher du jour, en hiver, sont effectués à hauteur de pales. De plus, cette espèce proche de l'homme et de ses installations intégrera les éoliennes dans son environnement.
Pluvier doré	Perte d'habitat : distance moyenne d'évitement de 135 mètres en internuptial Faible aux collisions	Migration prénuptiale : / Migration postnuptiale : Début octobre, 27 individus ont été observés en migration active à une hauteur de vol de 150 mètres. Après cette date, les observations concernent des oiseaux en stationnement : 2 groupes ont été observés à proximité immédiate nord de l'aire d'étude, non loin du cimetière militaire, et les autres observations ont été effectuées sur la moitié sud de l'aire d'étude. Des mouvements journaliers, à des altitudes comprises entre 0 et 80 mètres, ont été notés en raison des dérangements liés aux travaux agricoles. Hivernage : /	Faible	Faible pour l'ensemble des éoliennes  Les effectifs de l'espèce en migration sont assez limités. De plus, les vols en migration active sont supérieurs à la hauteur maximale du haut de pales et la zone d'implantation du projet n'est pas exploitée par l'espèce.
Alouette des champs	Très faible aux collisions	Migration prénuptiale : Présente sur l'ensemble de l'aire d'étude, sans concentration particulière. Probablement des nicheurs locaux. Migration postnuptiale : Présente sur l'ensemble de l'aire d'étude, sans concentration particulière. Hivernage : Des individus en stationnement ont été rencontrés sur l'ensemble des cultures de l'aire d'étude. Les groupes, généralement petits (5 à 10 individus) et répartis de manière homogène, se déplacent entre les parcelles, mais leurs hauteurs de vol excèdent rarement les 5 mètres.	Très faible	Très faible pour l'ensemble des éoliennes
Busard des roseaux	Moyenne aux collisions	Migration prénuptiale : / Migration postnuptiale : Une unique observation d'un individu, en chasse à une altitude comprise entre 5 et 10 mètres, a été réalisée à l'ouest de l'aire d'étude, au sein des cultures. Hivernage : /	Très faible	Très faible pour l'ensemble des éoliennes  Une unique observation sur toute la période internuptiale, à hauteur inférieure au bas de pales et à plus de 2 km de l'éolienne la plus proche.
Busard Saint-Martin	Moyenne aux collisions	Migration prénuptiale : / Migration postnuptiale : Une unique observation d'un individu, en chasse à une altitude inférieure à 5 mètres, a été réalisée au nord de l'aire d'étude. Hivernage : /	Très faible	Très faible pour l'ensemble des éoliennes  Une unique observation sur toute la période internuptiale, à hauteur inférieure au bas de pales. L'éolienne la plus proche est située à 570 mètres de cette unique observation.
Faucon pèlerin	Fortes aux collisions	Migration prénuptiale : / Migration postnuptiale : Un individu en stationnement sur un pylône, au nord de l'aire d'étude immédiate. Lors de l'envol de l'oiseau celui-ci était à une altitude de l'ordre de 25 à 30 mètres. Hivernage : /	Très faible	Très faible pour l'ensemble des éoliennes  Une unique observation sur toute la période internuptiale, à hauteur inférieure au bas de pales. Notons que cette observation a été effectuée à proximité immédiate de l'éolienne E5.
Goéland brun	Moyenne aux collisions	Migration prénuptiale : / Migration postnuptiale : Les laridés effectuent de nombreux déplacements, excédant rarement les 20 mètres d'altitude, entre les parcelles agricoles en cours de journée. Hivernage : /	Très faible	Très faible pour l'ensemble des éoliennes  Les vols, bien que réguliers en migration postnuptiale, sont effectués à hauteur inférieure au bas de pales.
Hirondelle de fenêtres	Très faible aux collisions	Migration prénuptiale : 3 individus ont été observés en vol à une altitude inférieure à 10 mètres, à proximité immédiate de l'aire d'étude (sud de la commune de Ronssoy). Migration postnuptiale : / Hivernage : /	Très faible	Très faible pour l'ensemble des éoliennes
Linotte mélodieuse	Très faible aux collisions	Migration prénuptiale : Présence régulière d'individus en stationnement et en transit dans l'ensemble de l'aire d'étude, en groupes restreints. Migration postnuptiale : Présence régulière d'individus en stationnement et en transit sur l'ensemble de l'aire d'étude, en groupes restreints. Notons la présence d'un groupe de 70 individus, en alimentation, au nord de la commune d'Hargicourt. Hivernage : /	Très faible	Très faible pour l'ensemble des éoliennes
Locustelle tachetée	Faible aux collisions	Migration prénuptiale : 1 individu en stationnement a été entendu dans un roncier le long des chemins agricoles de l'aire d'étude rapprochée. Migration postnuptiale : / Hivernage : /	Très faible	Très faible pour l'ensemble des éoliennes



Tableau 69. Analyse des impacts concernant l'avifaune

Espèce	Sensibilité générale	Présence au sein de l'aire d'étude immédiate	Sensibilité vis-à-vis du projet	Évaluation de l'impact
Pigeon colombin	Faible aux collisions	Migration prénuptiale : / Migration postnuptiale : Espèce observée mais sans comportement particulièrement risqué. Hivernage : 2 individus ont été observés en <b>alimentation à proximité immédiate de l'aire d'étude. Les colombidés, lorsqu'ils sont dérangés et doivent quitter leur zone de stationnement (boisements au sud-ouest notamment),</b> peuvent atteindre une hauteur de vol comprise entre 60 et 80 mètres.	Très faible	Très faible <b>pour l'ensemble des éoliennes</b>  Les individus observés étaient éloignés de la zone d'implantation du projet.
Pigeon ramier	Perte d'habitat : distance moyenne d'évitement de 100 mètres en internuptial Faible aux collisions	Migration prénuptiale : Espèce observée mais sans comportement particulièrement risqué. Migration postnuptiale : Espèce observée mais sans comportement particulièrement risqué. Hivernage : <b>Les colombidés, lorsqu'ils sont dérangés et doivent quitter leur zone de stationnement (boisements au sud-ouest notamment),</b> peuvent atteindre une hauteur de vol comprise entre 60 et 80 mètres.	Très faible	Très faible <b>pour l'ensemble des éoliennes</b>  Les boisements favorables à la présence de cette espèce sont distants de la zone d'implantation du projet.
Rougequeue à front blanc	Très faible aux collisions	Migration prénuptiale : <b>1 mâle adulte a été observé en halte migratoire à proximité de l'aire d'étude immédiate.</b> Migration postnuptiale : 1 observation de deux individus a été effectuée <b>à proximité de l'aire d'étude immédiate, sur un talus partiellement arboré au bord d'un chemin agricole.</b> Hivernage : /	Très faible	Très faible <b>pour l'ensemble des éoliennes</b>
Tariet des prés	Très faible aux collisions	Migration prénuptiale : <b>1 individu en stationnement a été observé au sein d'un bord de terrain enrichi.</b> Migration postnuptiale : <b>2 individus ont été observés en stationnement au sein des cultures de l'aire d'étude immédiate (champs de pommes de terre).</b> Hivernage : /	Très faible	Très faible <b>pour l'ensemble des éoliennes</b>
Tourterelle des bois	Faible aux collisions	Migration prénuptiale : / Migration postnuptiale : 1 individu a été observé en stationnement en lisière du boisement de la « Grande Mariette ». Hivernage : /	Très faible	Très faible <b>pour l'ensemble des éoliennes</b>
Traquet motteux	Très faible aux collisions	Migration prénuptiale : <b>4 individus en stationnement le long des chemins agricoles de l'aire d'étude immédiate et 6 sur l'aire d'étude rapprochée.</b> Migration postnuptiale : / Hivernage : /	Très faible	Très faible <b>pour l'ensemble des éoliennes</b>

## IV.3 Impacts sur les chiroptères

Cf. Figure 147

Deux espèces de chauves-souris, au regard de leur activité sur le site et/ou de leur sensibilité générale aux éoliennes, sont **faiblement à fortement sensibles au projet éolien**. Il s'agit de la Pipistrelle de Nathusius, principalement contactée sur les lisières forestières au printemps et en automne (ainsi que sur une culture) et de la **Pipistrelle commune contactée sur l'ensemble du site mais avec une activité variant de faible (milieux ouverts) à très fort** (au niveau des lisières forestières et du pont autoroutier) en automne.

L'implantation des éoliennes a été réfléchi en fonction des enjeux chiroptérologiques (et avifaunistiques comme indiqué précédemment). Ainsi, le projet est implanté à distance des secteurs d'activités chiroptérologiques majeurs (boisements, axes de transit), sur la partie est de la zone d'implantation potentielle. Les éoliennes E5 et E6 sont localisées sur des zones de sensibilité faible en limite d'un axe de transit (sensibilité moyenne). Les six autres éoliennes sont situées sur des secteurs de sensibilité très faible. L'impact est ainsi qualifié de très faible (pour le Grand Murin, Noctule de Leisler, Sérotine commune) à faible (pour la Pipistrelle commune). L'impact est qualifié de moyen concernant la Pipistrelle de Nathusius pour la période automnale, car cette espèce a été observée en milieu ouvert avec des niveaux d'activité moyens.

Espèce	Sensibilité générale	Présence au sein de l'aire d'étude immédiate	Sensibilité vis-à-vis du projet	Évaluation de l'impact	
Pipistrelle de Nathusius	Très forte	La Pipistrelle de Nathusius, quasi-absente sur le site en été, a été principalement contactée sur les lisières forestières (bois des Reneyeux et d'Herrelieu), au printemps et en automne, avec une activité forte. La lisière de haie, au lieu-dit La Justice, présente un pic d'activité fort en automne. On constate également un pic d'activité fort en culture, au lieu-dit les Champs à l'Argent, en automne. L'espèce a également été contactée lors des transects, au nord de l'aire d'étude, à proximité du Bois du Gas et à hauteur de la Vallée du Bois des Reneyeux.	Forte à proximité des boisements, notamment en automne Moyenne sur le reste de l'aire d'étude et aux autres périodes	Moyen Pour l'ensemble des éoliennes en automne	Faible Pour l'ensemble des éoliennes au printemps et en été
Pipistrelle commune	Modérée	Les Pipistrelles communes représentent près de 93 % de l'abondance totale en chiroptères. En lisière de boisements (bois des Reneyeux, d'Herrelieu et bosquet Toine) des pics d'activité forts à très forts ont été enregistrés, notamment en automne. La lisière de haie, au lieu-dit La Justice, présente des pics d'activité moyen à fort, notamment au printemps. En milieu ouvert, l'activité est faible à modérée.	Moyenne à proximité des boisements et haies, et du pont autoroutier supérieur Faible sur le reste de l'aire d'étude	Faible Pour l'ensemble des éoliennes à toutes les saisons	
Grand Murin	Modérée	Trois contacts ont été obtenus, deux en été (à proximité du Bois du Gas, au nord de l'aire d'étude, et au lieu-dit la Justice, en lisière de haie) et un unique en automne (en lisière du Bosquet Toine). L'espèce a également été contactée lors des transects, le long de la D101 reliant Ronssoy et Hargicourt.	Très faible	Très faible Pour l'ensemble des éoliennes à toutes les saisons	

Espèce	Sensibilité générale	Présence au sein de l'aire d'étude immédiate	Sensibilité vis-à-vis du projet	Évaluation de l'impact
Noctule de Leisler	Très forte	La Noctule de Leisler a été identifiée très brièvement sur l'aire d'étude, avec seulement trois contacts, un en été (à proximité du Bois du Gas) et deux en automne (bois des Reneyeux et d'Herrelieu et en zone de culture à l'est de l'aire d'étude immédiate).	Très faible	Très faible Pour l'ensemble des éoliennes à toutes les saisons
Sérotine commune	Modérée	La Sérotine commune a été uniquement contactée en été, avec une activité maximale moyenne en lisière de boisement (bois des Reneyeux et d'Herrelieu) et faible en lisière de haie, au lieu-dit La Justice (un seul contact).	Très faible	Très faible Pour l'ensemble des éoliennes à toutes les saisons

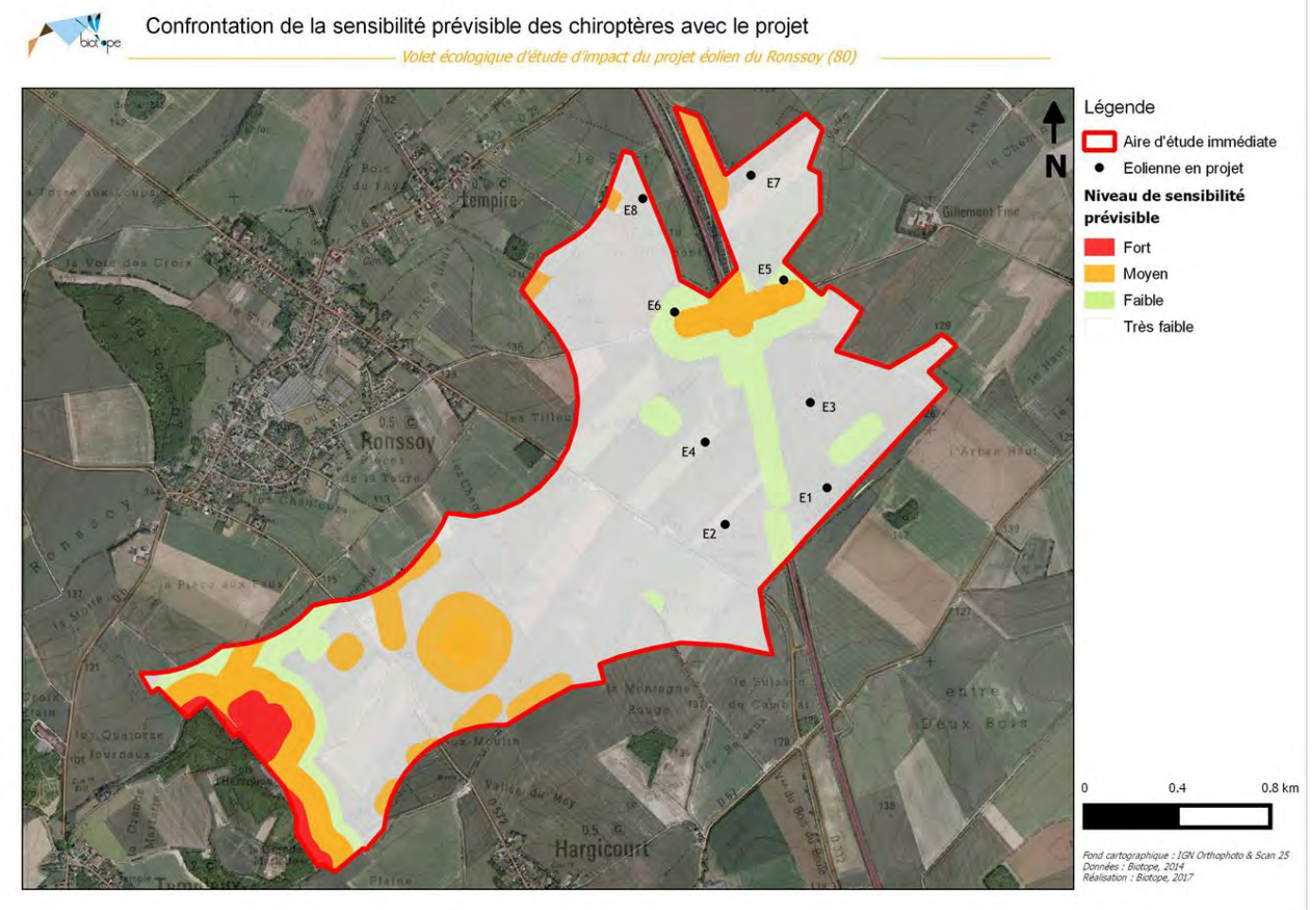


Figure 147. Confrontation de la sensibilité prévisible des chiroptères avec le projet (Annexe 1, BIOTOPE, 2017, p116)

⇒ L'impact sur les chiroptères est direct, permanent, négatif survenant à court terme et qualifié de très faible (Grand murin, Noctule de Leisler, Sérotine commune), faible (Pipistrelle commune) et moyen (pour la Pipistrelle de Nathusius en automne).



## IV.4 Impact sur les services écosystémiques

La notion de service écosystémique renvoie à la valeur (monétaire ou non) des écosystèmes, voire de la Nature en général, en ce sens que les écosystèmes fournissent à l'humanité des biens et services nécessaires à leur bien-être et à leur développement. Les services écosystémiques rendent ainsi la vie humaine possible, par exemple en fournissant des aliments nutritifs et de l'eau propre, en régulant les maladies et le climat, en contribuant à la pollinisation des cultures et à la formation des sols et en fournissant des avantages récréatifs, culturels et spirituels. Par définition, les services écosystémiques sont donc les bénéfices que les hommes tirent des écosystèmes.

Les services écosystémiques ont été classés en 4 catégories :

- Services de support ou de soutien : Ce sont les services nécessaires à la production des autres services, c'est-à-dire qui créent les conditions de base au développement de la vie sur Terre (Formation des sols, production primaire, air respirable, etc.). Leurs effets sont indirects ou apparaissent sur le long terme.
- Services d'approvisionnement ou de production : Ce sont les services correspondant aux produits, potentiellement commercialisables, obtenus à partir des écosystèmes (Nourriture, Eau potable, Fibres, Combustible, Produits biochimiques et pharmaceutiques, etc.).
- Services de régulation : Ce sont les services permettant de modérer ou réguler les phénomènes naturels (Régulation du climat, de l'érosion, des parasites, etc.).
- Services culturels : Ce sont les bénéfices non-matériels que l'humanité peut tirer des écosystèmes, à travers un enrichissement spirituel ou le développement cognitif des peuples (Patrimoine, esthétique, éducation, religion, etc.).

Services Support/Soutien	Services d'Approvisionnement	Services de Régulation	Services Culturels
Cycle de la matière	Alimentation	Du climat	Valeurs spirituelles et religieuses
Cycle de l'eau	Eau	De la qualité de l'air	Valeurs esthétiques
Formation des sols	Fibres	Des flux hydriques	Récréation et écotourisme
Conservation de la biodiversité	Combustibles	De l'érosion	
	Ressources génétiques	Des maladies	
	Ressources biochimiques et pharmaceutiques	Des ravageurs et parasites	
		De la pollinisation	
		Des risques naturelles	

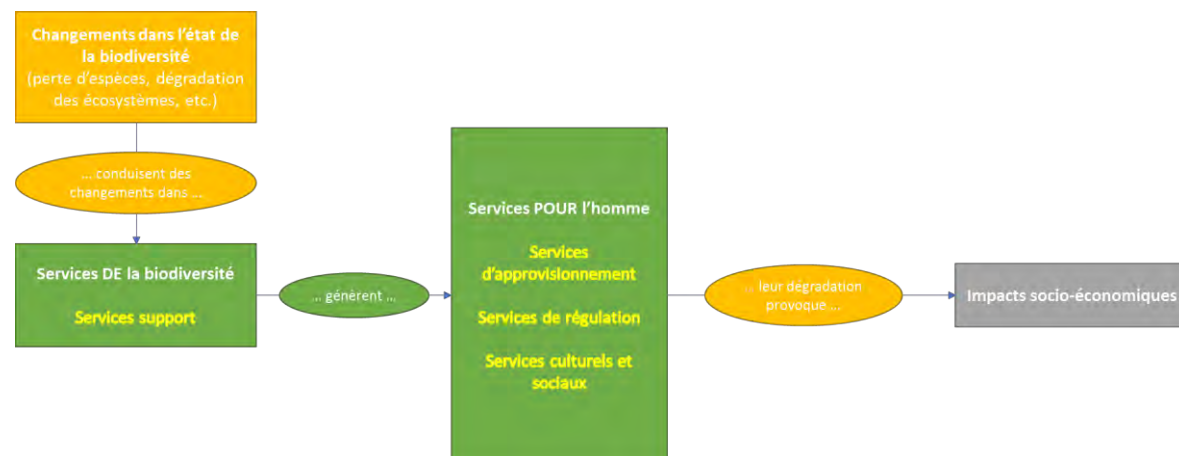


Figure 1. Schéma des relations entre les services de la biodiversité et le bien-être de l'homme (Annexe 1, BIOTOPE, 2017)

Le développement même d'un projet éolien entraîne des impacts positifs sur certains services écosystémiques, notamment de régulation. En effet, cette énergie renouvelable favorise la régulation climatique mondiale.

En revanche, les impacts engendrés sur les populations d'oiseaux et de chiroptères peuvent induire des perturbations d'autres services de régulation, notamment quant au contrôle des maladies et des ravageurs. En effet, un impact qui serait significatif sur les populations de ces groupes biologiques perturberait la régulation des insectes vecteurs de maladies et ravageurs des cultures.

- ⇒ L'impact du projet éolien sur la régulation climatique mondiale sera positif, indirect, permanent et perceptible sur le moyen/long terme.
- ⇒ L'impact sur la régulation des maladies et des ravageurs est dépendant des impacts sur les populations d'oiseaux et de chiroptères. Ces derniers étant qualifiés de très faible à moyen (pour le Vanneau huppé et la Pipistrelle de Nathusius), le projet n'engendrera pas de perturbation notable quant à la régulation des maladies et des ravageurs. L'impact peut être qualifié de très faible, indirect, pouvant survenir à court terme.

## IV.5 Synthèse de l'analyse des impacts sur les milieux naturels

Aucun chemin nécessaire à la construction et à l'exploitation du projet de parc éolien ou éléments composant ce parc (éoliennes et postes de livraison) n'a été défini au droit de la station de Brome des champs, seule espèce végétale ayant une sensibilité faible vis-à-vis du projet. Concernant les habitats naturels présentant une faible sensibilité (frêne-chêne), ils seront impactés temporairement durant la phase des travaux (élagage).

La sensibilité de l'avifaune vis-à-vis du projet éolien est globalement qualifiée de très faible à faible et moyen pour trois espèces : la Buse variable, le Faucon crécerelle et le Vanneau huppé. La définition de l'implantation des éoliennes a tenu compte de ces sensibilités permettant de qualifier les impacts comme très faibles à faibles. L'impact est moyen sur les populations de Vanneaux huppés en phase de migration étant donné que le projet est implanté sur une zone de présence régionale de l'espèce en migration et donc de haltes migratoires (d'importants stationnements ont ainsi été observés au sud-ouest de l'autoroute).

Deux espèces de chauves-souris, au regard de leur activité sur le site et/ou de leur sensibilité générale aux éoliennes, sont faiblement à fortement sensibles au projet éolien : la Pipistrelle de Nathusius et la Pipistrelle commune. L'implantation des éoliennes a été réfléchi en fonction des enjeux chiroptérologiques. Ainsi, le projet est implanté à distance des secteurs d'activités chiroptérologiques majeurs (boisements, axes de transit), sur la partie est de la zone d'implantation potentielle. Les éoliennes E5 et E6 sont localisées sur des zones de sensibilité faible en limite d'un axe de transit (sensibilité moyenne). Les six autres éoliennes sont situées sur des secteurs de sensibilité très faible. L'impact est ainsi qualifié de très faible (Grand Murin, Noctule de Leisler, Sérotine commune), faible (Pipistrelle commune) à moyen (Pipistrelle de Nathusius).

👉 L'impact sur les milieux naturels est considéré comme direct (et indirect), survenant à court terme, négatif, et qualifié de très faible à moyen.



## V. Impacts sur le paysage et le patrimoine

Se référer au **Volet paysager de l'étude d'impact sur l'environnement : projet de parc éolien sur les communes de Ronssoy et Lempire, département de la Somme, département de l'Aisne, réalisé par CHAMP LIBRE, 2017** présentée en Annexe 2.

L'évaluation des impacts du projet sur le paysage et le cadre de vie s'appuie sur deux types d'analyses :

- **L'analyse cartographique.** C'est une approche objective des impacts. Elle s'appuie sur un traitement cartographique des impacts du projet et autorise une approche quantitative en termes de zones de visibilité et d'effets de saturation.
- **L'analyse des perceptions.** Elle permet une évaluation qualitative des impacts du projet. Cette analyse fait appel à la sensibilité de l'observateur pour apprécier la façon dont le parc s'insère dans son contexte paysager : rapports d'échelle, lisibilité et cohérence d'ensemble sont les trois facteurs à observer et à étudier.

### V.1 Zone d'influence visuelle du projet

Cf. Figure 148

La carte de la zone d'influence visuelle (ZIV) du projet détermine dans quels secteurs les éoliennes du parc projeté sont théoriquement visibles. Le calcul de la ZIV s'est fait pour des éoliennes d'un gabarit de 150 m de hauteur en bout de pale. Les secteurs bâtis (villes, villages et constructions isolées) et la végétation sont exclus de l'analyse.

La carte de la zone d'influence visuelle ne peut pas suffire à apprécier seule les effets visuels du projet dans le paysage. Elle doit être complétée par des analyses paysagères plus qualitatives (photomontages). Son intérêt principal est de permettre d'appréhender l'étendue des bassins visuels depuis lesquels le projet est susceptible d'être perçu.

À l'échelle immédiate (zone d'implantation potentielle et jusqu'à 2 km), la zone d'influence visuelle du parc du Ronssoy-Lempire occupe la quasi-totalité de l'étendue agricole au sein de laquelle s'insère le projet. L'église Saint-Martin à Vendhuile, dont le décor intérieur est inscrit, est l'élément patrimonial le plus proche. Dans la mesure où l'élément protégé se trouve à l'intérieur de l'édifice religieux, il n'y a pas de sensibilité particulière.

À l'échelle rapprochée (jusqu'à 10 km), l'aire d'étude est globalement incluse dans la ZIV du projet. Les secteurs de vallées et thalweg sont toutefois moins concernés par les échanges visuels avec le parc projeté : vallée de la Cologne autour de Marquaix, Roisel et Villers Faucon et vallée de l'Escaut au nord d'Honnecourt-sur-Escaut. Des trouées situées en dehors de la zone d'influence visuelle du projet sont à noter. Elles sont liées aux ondulations des collines du Vermandois. Concernant le patrimoine, l'ancienne abbaye Saint Martin et les sources de l'Escaut à Gouy, ainsi que la tour Jeanne d'Arc à Beaufort se trouvent en marge de la ZIV. L'abbaye de Vaucelles, au cœur de la vallée de l'Escaut est en dehors de la zone d'influence visuelle du projet. Le site inscrit qui y est rattaché recoupe la ZIV en certains points, sur le haut des plateaux.

À l'échelle éloignée (jusqu'à 20 km), les paysages de vallée sont protégés de l'influence visuelle théorique du projet. C'est le cas pour la vallée de la Somme à Saint-Quentin, de la vallée de l'Omignon, de la vallée de la Somme et le canal du Nord autour de Péronne. Les échanges avec le parc projeté sont plus fréquents depuis les plateaux, depuis lesquels le paysage s'ouvre au gré du relief animé des collines du Vermandois. Les pôles urbains de Saint-Quentin, Cambrai et Péronne regroupent de nombreux monuments, qui apparaissent en dehors de la zone d'influence visuelle du projet. Les éléments du patrimoine situés au cœur de la vallée de l'Omignon ne sont pas non plus concernés par des vues sur le parc projeté. Il s'agit du site classé du parc du château de Caulaincourt,

de l'église inscrite Saint-Pierre à Monchy-Lagache et de l'église classée Notre-Dame de l'Assomption à Athies.

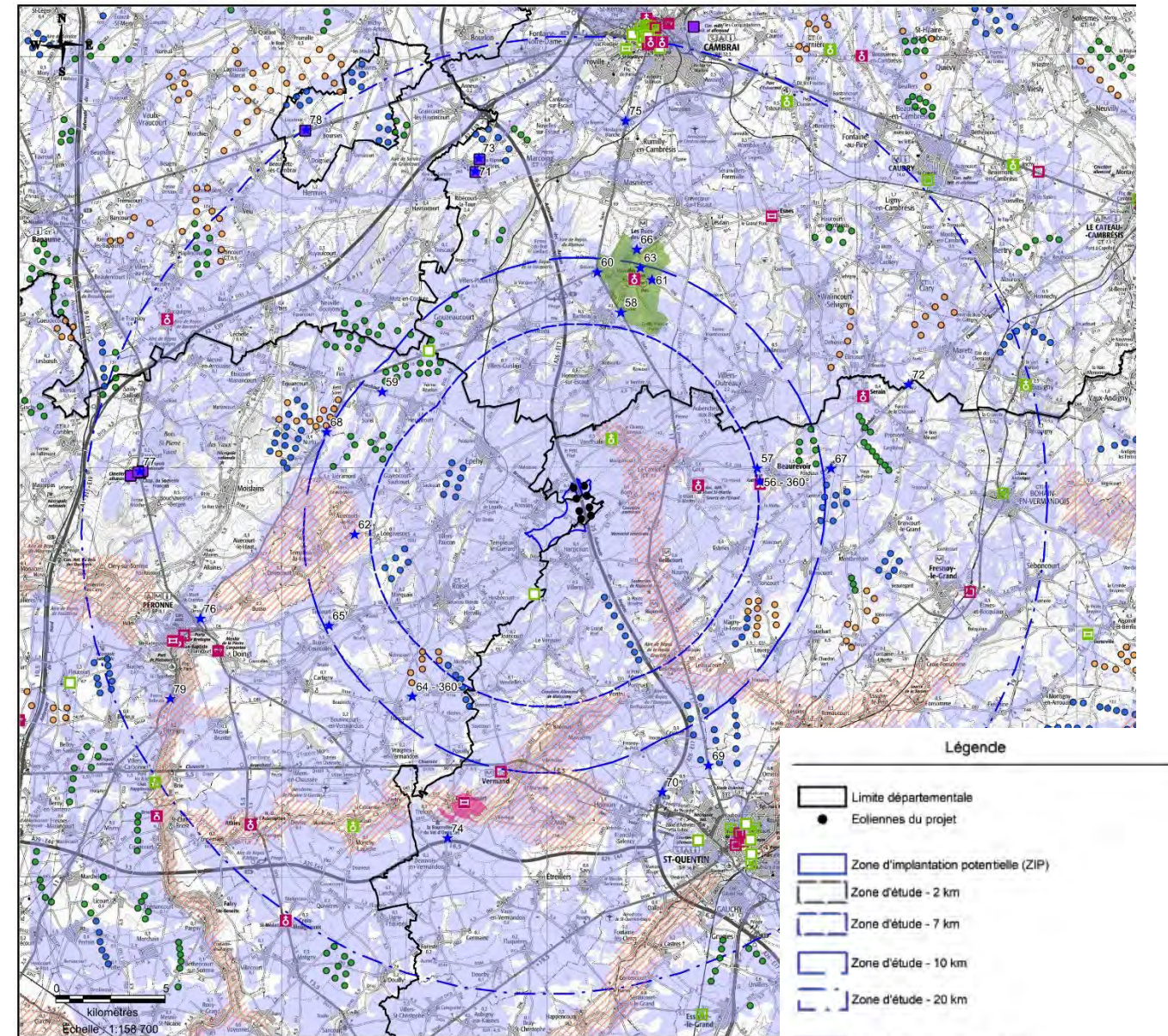


Figure 148. Zone d'influence visuelle du parc éolien du Ronssoy-Lempire (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2017, p66)



## V.2 Analyse des impacts

Afin d'apprécier l'impact paysager du projet éolien, des photomontages ont été réalisés à partir de 81 points de vue :

- **La zone d'impact immédiat (0-2 km).** Il s'agit de l'aire qui porte le plus gros des enjeux concernant le cadre de vie et les effets d'encercllement.
- **La zone d'impact rapproché (2-7 km).** Il s'agit de l'aire qui porte l'essentiel des enjeux d'effets cumulés et de sensibilités par rapport au paysage emblématique et au patrimoine.
- **La zone d'impact éloigné (10-20 km).** Elle permet d'apprécier l'insertion du projet éolien dans le grand paysage ainsi que les effets cumulés à grande distance.

Ces photomontages sont rassemblés au sein d'un carnet de photomontages associés au volet paysager (Annexe 2). Les points de vue retenus pour la réalisation des photomontages ont été sélectionnés selon différents critères de sensibilité mis en évidence dans l'état initial de l'environnement.

Sensibilité	Critère de sensibilité	Nombre de points de vue
Sensibilité liée à l'habitat, au cadre de vie	Habitations / vues quotidiennes	51
	Villages situés à moins de 7 km du projet	37
Sensibilité patrimoniale	Monuments historiques	5
	Sites classés ou inscrits	5
	Sites funéraires et mémoriels de la Grande Guerre	12
	Patrimoine industriel et de la reconstruction	5
Sensibilité liée au grand paysage	Paysages emblématiques	5
	Paysage sensible (vallée de l'Escaut et de la Cologne)	12
Sensibilité liée au tourisme et à la fréquentation du territoire	Village, édifice ou site touristique reconnu	4
	Axe de circulation et de découverte du territoire	18
Sensibilité liée à la saturation visuelle et aux effets cumulés	Saturation visuelle depuis les entrées et sorties de village du périmètre intermédiaire	37
	Vues simulées à 360° pour l'étude des situations d'encercllement	7

### V.2.1 Impacts sur le cadre de vie

Au global, le parc est faiblement impactant. En effet, le choix du site d'implantation a conduit à se reculer suffisamment pour préserver les villages situés dans la zone d'étude rapprochée. En outre, le relief moutonnant des collines du Vermandois contribue souvent à masquer une grande partie des éoliennes du projet.

Les photomontages illustrent un projet qui s'inscrit en cohérence avec les lignes de force du paysage. Les impacts évalués comme localement modérés concernent les vues depuis les espaces villageois proches : la rue principale de Lempire, depuis laquelle le parc se perçoit au gré des éléments du bâti et de la végétation tout en conservant une échelle acceptable ; les entrées et sorties du Ronsoy, ou encore la sortie de Roisel, depuis lesquelles le parc projeté vient modifier les perceptions quotidiennes en créant un nouveau repère dans le paysage. Il conserve toutefois une échelle en accord avec le paysage et une bonne lisibilité.

Dans l'ensemble le parc n'impacte que faiblement le paysage des villages, leurs entrées et leurs sorties. Il est le plus souvent partiellement, voir presque en totalité masqué par le relief et la végétation. Sa présence reste discrète dans ce territoire où le motif éolien est d'ores et déjà présent, et en figure l'une des caractéristiques.

⇒ L'impact sur le cadre de vie paysager est direct, négatif, survenant à court terme et faible à localement modéré.

### V.2.2 Impacts sur les paysages emblématiques et sensibles

#### V.2.2.1 Vallée de l'Escaut

Cf. Figure 149, Figure 150, Figure 151, Figure 152

Depuis les vues lointaines, le parc souligne la direction de la vallée de l'Escaut avant qu'elle ne change de direction au niveau du village de Vendhuile.

Les vues situées dans la vallée illustrent un impact faible compte tenu de l'encaissement et de la végétation qui jouent le rôle d'écran visuel (vue n° 31 par exemple).



Figure 149. Catelet sortie sud sur la N44, vue n° 31 extraite du carnet de photomontages (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2017)

Il en est de même pour la vue depuis le parking des sources de l'Escaut (vue n° 38), ou encore des vues situées le long de la route D103 qui serpente en pied de coteau ouest (vue n° 34), depuis laquelle le parc du Ronsoy-Lempire apparaît partiellement masqué.



Figure 150. **Source de l'Escaut à Gouy, vue n° 38 extraite du carnet de photomontages (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2017)**



Figure 151. **Honnecourt-sur-Escaut, sortie sud, vue n° 34 extraite du carnet de photomontages (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2017)**

Plus ponctuellement, quelques points de vue depuis le plateau à l'est entre Honnecourt-sur-Escaut et Vendhuile offrent des vues frontales sur le parc projeté. Sa position en balcon ou en haut de coteau tend vers un rapport d'échelle défavorable. Ces axes sont toutefois peu empruntés et ne font pas partie d'itinéraires touristiques identifiés.



Figure 152. **Honnecourt-sur-Escaut entrée nord, vue n° 33 extraite du carnet de photomontages (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2017)**

⇒ **L'impact sur la vallée de l'Escaut est direct, négatif, survenant à court terme et faible.**

### V.2.2.2 Vallée de la Cologne

Cf. Figure 153, Figure 154

La vallée de la Cologne se trouve dans l'axe du projet éolien. Les trois points de vue (n°25, 54 et 65) pris le long de la RD6 démontrent tous le faible impact du parc projeté sur le paysage de petite échelle de la vallée.



Figure 153. **Templeux-le-Guérard entrée ouest, vue n° 25 extraite du carnet de photomontages (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2017)**



Figure 154. **Roisel entrée ouest, vue n° 54 extraite du carnet de photomontages (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2017)**



Figure 155. **Tincourt Boucly entrée ouest, vue n° 65 extraite du carnet de photomontages (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2017)**

⇒ **L'impact sur la vallée de la Cologne est direct, négatif, survenant à court terme et faible.**

### V.2.2.3 Vallée de l'Omignon

Cf. Figure 156

Le parc éolien du Ronsoy-Lempire n'est pas visible, son impact sur la vallée de l'Omignon est nul (vue n°74).



Figure 156. **Caulaincourt entrée sud, vue n° 74 extraite du carnet de photomontages (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2017)**

⇒ **L'impact sur la vallée de l'Omignon est nul.**



### V.2.3 Impacts sur les monuments et les sites inscrits et classés

Les monuments historiques d'intérêt local sont tous préservés de l'influence visuelle du projet éolien.

L'abbaye de Vaucelle est un monument d'intérêt national porteur d'enjeu. Le parc éolien du Ronssoy-Lempire n'est pas visible depuis les abords immédiats du monument : il n'y a pas de covisibilité.

Dans le périmètre du site inscrit la présence visuelle du parc projeté est très discrète, ce dernier est presque entièrement masqué par le relief et la végétation.

Il n'y a pas de covisibilités entre le château de Caulaincourt et le parc éolien du Ronssoy-Lempire.

⇒ **L'impact sur les monuments et les sites inscrits et classés est très faible.**

### V.2.4 Impacts sur le patrimoine du souvenir

#### V.2.4.1 Sites funéraires candidats au patrimoine mondial de l'UNESCO

Cf. Figure 157

Sur le périmètre d'étude on recense quatre sites mémoriels candidats à la labellisation UNESCO. Le parc éolien du Ronssoy-Lempire se perçoit uniquement depuis le panorama du Mémorial des Nations de Flesquières, qui commémore la bataille du Cambrésis (vue n°71). Le parc projeté se situe à grande distance, et apparaît en partie masqué par le relief et la végétation. Situé à l'extrémité du panorama sur le site de la bataille, sa présence reste discrète dans un contexte éolien déjà présent.



Figure 157. Mémorial des Nations au sud de Flesquières, vue n°71 extraite du carnet de photomontages (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2017)

⇒ **L'impact sur les sites funéraires candidats au label Unesco est direct, négatif, survenant à court terme et faible.**

#### V.2.4.2 Autres sites funéraires

Cf. Figure 158 et Figure 159

Le parc éolien du Ronssoy-Lempire se perçoit en intégralité ou partiellement masqué depuis les cimetières militaires situés dans l'aire d'impact immédiat, mais la distance entre les lieux de mémoire et les éoliennes suffit à maintenir un bon rapport d'échelle qui écarte toute situation de domination.

Certaines éoliennes s'inscrivent en arrière du cimetière américain de Bony (vues n°15, 15bis et 15 ter), mais la présence d'un rideau d'arbres persistant atténue grandement l'impact du projet depuis les abords immédiats du site funéraire.



Figure 158. Cimetière américain de Bony, vue n°15 extraite du carnet de photomontages (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2017)

Le mémorial américain de Bellicourt (vue n°26) est situé le long d'un axe fréquenté, il est repéré par plusieurs itinéraires touristiques. La terrasse située à l'arrière du monument commémoratif ouvre un large panorama sur le site de la ligne de défense allemande ; le parc du Ronssoy-Lempire se trouve dans l'axe de vision, dans un rapport d'échelle adapté au paysage et à la solennité du lieu.

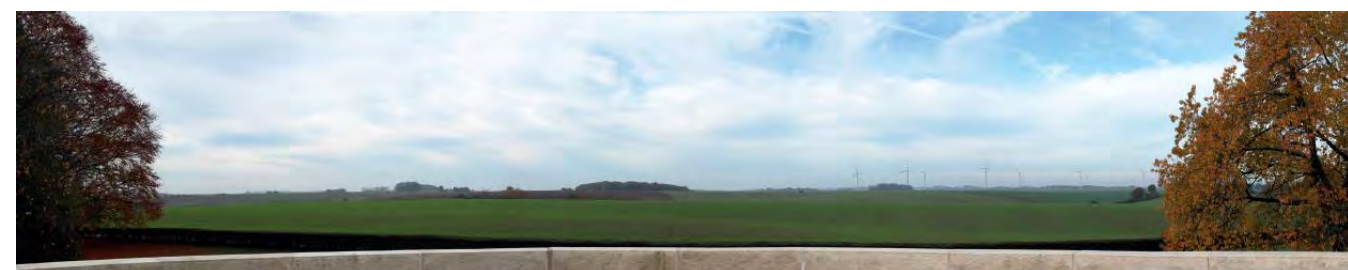


Figure 159. Mémorial américain de Bellicourt, vue n°26 extraite du carnet de photomontages (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2017)

L'impact du parc du Ronssoy-Lempire est d'autant plus limité que le sens de commémoration de la majorité de ces cimetières militaires est orienté dans une direction opposée par rapport à celle du parc projeté.

⇒ **L'impact sur les autres sites funéraires est direct, négatif, survenant à court terme et faible à ponctuellement modéré.**

## V.2.5 Impacts sur les autres éléments de patrimoine

Cf. Figure 160 et Figure 161

**Le cadre paysager du patrimoine industriel n'est que faiblement impacté par la présence du projet éolien dans le champ de vision (Musée du Touage vue n° 32, Sucrierie Sainte-Emilie vue n° 40).**



Figure 160. Bellicourt (musée du Touage, au niveau du parking), vue n° 32 extraite du carnet de photomontages (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2017)



Figure 161. Villers Faucon sortie est, vue n° 40 extraite du carnet de photomontages (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2017)

⇒ **L'impact sur les autres éléments de patrimoine est direct, négatif, survenant à court terme et faible.**

## V.2.6 Impacts sur le grand paysage et les axes de découvertes

**Le choix du site d'implantation est cohérent avec les lignes de forces du paysage. La ligne de crête sur laquelle le parc est installé autorise une bonne individualisation dans le paysage, et en même temps, raccroche le parc au système des collines du Vermandois.**

La géométrie et la régularité du parc sont parfaitement lisibles, y compris dans des situations de vues latérales.

La composition en **ligne parallèle de part et d'autre de l'autoroute** marque un véritable effet de porte qui **contextualise l'unité paysagère du Vermandois**. Le parc du Ronssoy-Lempire participe à la création de ce nouveau paysage rural et énergétique.

Depuis les autres axes routiers importants du territoire, la présence visuelle du parc est discrète, en harmonie avec **l'échelle du paysage et le contexte éolien**.

⇒ **L'impact sur le grand paysage et les axes de découverte est très faible.**



## V.3 Analyse de la contribution du parc éolien au phénomène de saturation visuelle

Cf. Figure 162, Figure 163, Figure 164, Figure 165, Figure 166 et Figure 167

L'évaluation de la saturation visuelle d'un paysage peut être approchée à l'aide d'une carte permettant de quantifier le nombre d'éoliennes théoriquement visibles depuis un point de vue et de déterminer les portions d'horizon occupées par ces parcs éoliens. Cette approche cartographique permet de déterminer les situations où il y a un risque de saturation de l'horizon de vision. L'analyse de ces cartes est maximisante, puisque celles-ci ne tiennent compte ni du relief, ni des effets de masques créés par la végétation et le bâti.

Ainsi, cette analyse ne peut être considérée seule. Elle doit être recoupée par une interprétation qualitative des perceptions, afin de pouvoir déterminer, le cas échéant, l'impact du parc éolien du Ronssoy-Lempire vis-à-vis du phénomène de saturation visuelle.

Pour ce faire, l'analyse présente des extraits du carnet de photomontages afin d'illustrer la réalité des perceptions autour des points de référence considérés. Chacune des analyses conclut sur l'impact du parc éolien du Ronssoy-Lempire quant au phénomène de saturation visuelle.

Il ressort de l'analyse de la saturation visuelle que si le parc projeté tend à augmenter l'angle théorique rattaché au motif éolien, sa structure groupée limite fortement l'angle qu'il occupe dans le champ de vision.

De plus, les photomontages, qui permettent d'illustrer une approche plus réaliste des perceptions sur le terrain, rendent compte des masques visuels liés au relief, à la végétation et au bâti. Depuis les abords et le cœur d'un grand nombre de villages étudiés, les parcs éoliens du contexte sont en partie, ou en totalité, masqués par ces éléments, et disposent d'une prégnance visuelle qui diminue avec l'éloignement. Le parc projeté contribue dans ce cas faiblement au phénomène de saturation visuelle. C'est le cas des villages du Ronssoy et de Lempire.



Figure 162. Ronssoy sortie sud-ouest, vue n°16 extraite du carnet de photomontages (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2017, p85)

Au niveau de la sortie sud-ouest du Ronssoy, le parc s'inscrit dans la topographie, il occupe une ligne de crête appartenant au système des collines du Vermandois. Le doux relief de la vallée est préservé. L'échelle horizontale de cet ample paysage est plus importante que l'échelle verticale des éoliennes. Les aérogénérateurs s'inscrivent entre la terre et le ciel sans bouleverser l'équilibre de ce paysage rural. Les parcs éoliens situés au sud et sud-est du territoire sont en partie masqués par le relief. On distingue l'extension du parc du Moulin des Merveilles ainsi que le parc de Pontru. Ils se situent à une distance suffisante pour ménager de larges espaces de respiration visuelle. Puis, dans le lointain, en arrière de la ligne de crête sur laquelle le parc du Ronssoy-Lempire s'installe, on peut apercevoir par beau temps les nacelles des parcs de l'Ensinet, Les Buissons, Montbrehain. L'éloignement de ces parcs écarte tous risques d'effet de saturation.



Figure 163. Lempire entrée est, vue n°2, extraite du carnet de photomontages (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2017, p83)

L'entrée est du village de Lempire n'offre pas de vue simultanée entre le parc et le village. Seul le haut de trois éoliennes du parc de Pontru se distinguent, dans le prolongement du parc projeté. Dans ce cas de figure, le regard est attiré par la géométrie du parc, qui présente une bonne lisibilité, et l'échelle des machines qui ne dépareille pas dans ce paysage rural épuré.

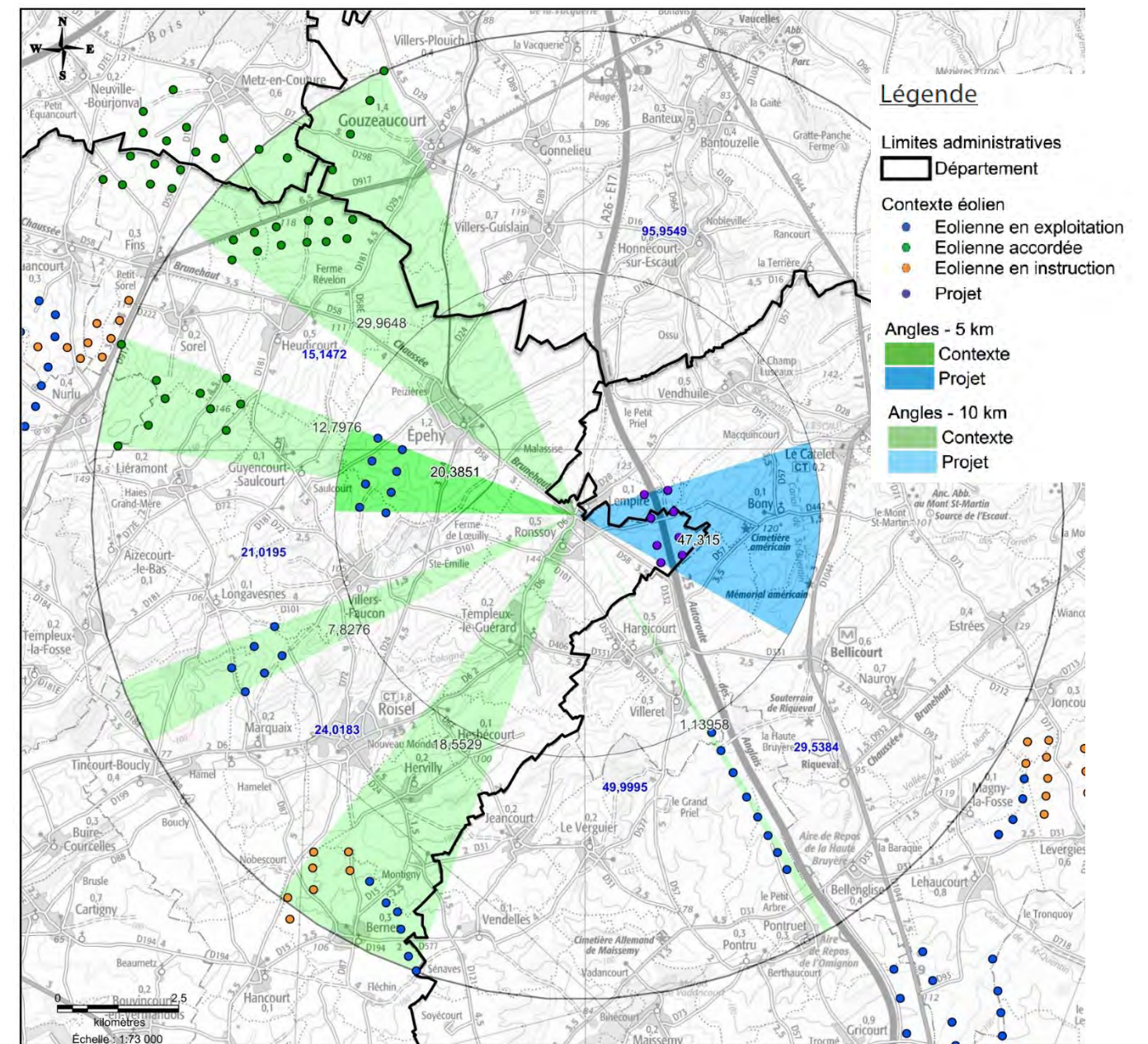


Figure 164. Rose de saturation visuelle de Ronssoy (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2017, p84)



Les parcs éoliens sont répartis sur la moitié ouest du Ronssoy et de Lempire. À l'exception du parc de Montagne Gaillard, ils sont tous situés à plus de 5 km du village. Le parc éolien du Ronssoy-Lempire est situé à l'est des deux communes. Il tend à augmenter l'angle théorique rattaché au motif éolien dans un rayon de 5 km d'un peu moins de 50°. Depuis le cœur du village et l'entrée ouest du Ronssoy, la plus éloignée du parc projeté, celui-ci est en grande partie masqué par les éléments du bâti et de végétation, et seul le haut des pales de certaines éoliennes ne sont que ponctuellement visibles. Depuis la ceinture sud-est du village du Ronssoy, des vues s'ouvrent sur l'extérieur et sur le parc du Ronssoy-Lempire, qui dispose d'une bonne lisibilité dans le paysage. Le parc éolien de Pontru, lorsqu'il est perceptible, n'occupe qu'un angle restreint du champ de vision, à l'écart du parc projeté. Les autres parcs du contexte, et notamment le parc Le Moulin des Merveilles ont une faible prégnance visuelle du fait de l'éloignement. Depuis l'entrée est de Lempire, le parc projeté est visible sur sa totalité mais n'apparaît que partiellement depuis l'entrée ouest et la rue principale au gré des masques créés par le bâti. Dans cette direction, seul le parc éolien du Pontru se distingue à la faveur de percées dans le tissu urbain et n'occupe ici aussi qu'une portion restreinte de l'horizon. Le parc éolien de Montagne Gaillard ne se distingue ni depuis le village du Ronssoy ni celui de Lempire. Ainsi, étant donné la faible prégnance visuelle des parcs éoliens visibles du contexte, et la distance les séparant du parc projeté, il n'y a pas d'effet de saturation des vues, ni d'effet de confusion dans la lecture du paysage. La contribution du parc éolien du Ronssoy-Lempire vis-à-vis du phénomène de saturation visuelle est faible depuis les villages du Ronssoy et de Lempire.

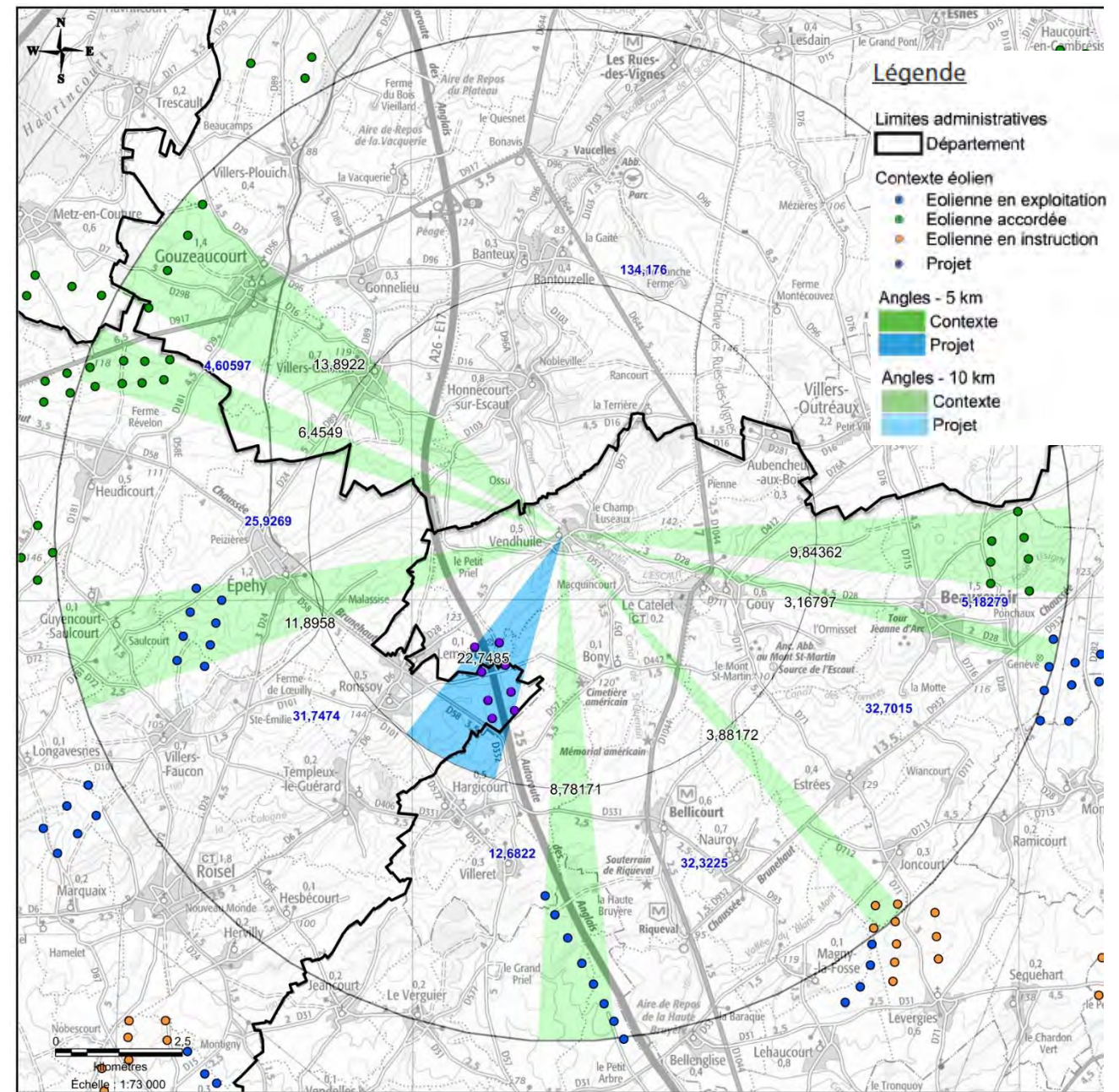
Dans d'autres cas, le parc du Ronssoy-Lempire est lui-même dissimulé derrière les mouvements du relief et les éléments de végétation et du bâti, et ne contribue donc pas au phénomène de saturation visuelle.

Au vu de cette analyse, le village de Vendhuile, qui dispose de vues au niveau d'un point haut depuis sa sortie sud-ouest sur le parc projeté et les parcs éoliens du contexte au loin, apparaît comme la situation la moins favorable. Cet effet reste toutefois limité depuis les habitations de la frange sud-ouest du village en raison des masques visuels du relief et de la végétation de fond de jardin.



Figure 165. Vendhuile sortie sud-ouest, vue n°13 extraite du carnet de photomontages (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2017, p87)

Au sud-ouest de Vendhuile, sur le plateau, une vue panoramique s'ouvre sur le contexte éolien et notamment sur les parcs situés au nord et au nord-est du Ronssoy, qui forment un vaste ensemble faiblement différencié de Montagne Gaillard aux Portes du Cambrésis. Le relief avec le mouvement des collines du Vermandois absorbe une grande partie des éoliennes existantes, à l'exception de celles des parcs de Heudicourt et Douiche qui forment une masse groupée nettement individualisée sur un relief tabulaire, et du parc de Gouzeaucourt dont l'implantation en ligne se démarque de celles du reste du territoire. Le parc du Ronssoy-Lempire appartient à cet ensemble, tout en étant nettement individualisé du fait de l'interdistance entre celui-ci et le parc de Montagne Gaillard. Le parc projeté n'entraîne pas d'effet de confusion lié à sa présence dans le panorama.



Les parcs éoliens, tous situés à plus de 5 km du village de Vendhuile, sont essentiellement répartis dans les quarts ouest et sud-est. Le parc éolien du Ronssoy-Lempire, plus proche, vient s'insérer à proximité de l'espace occupé par le parc de Pontru. L'angle théorique rattaché au motif éolien dans un rayon de 5 km autour de Vendhuile est ainsi d'un peu moins de 23°. Un large espace de respiration visuelle est observé sur la moitié nord. Depuis l'entrée nord, la majorité des parcs éoliens du contexte n'est pas visible. Les parcs de Boule Bleue et Montagne Gaillard se perçoivent au loin, derrière le relief et la végétation, disposant d'une faible prégnance visuelle. De grands espaces de respiration visuelle sont ainsi conservés de part et d'autre du parc projeté. Depuis la sortie sud-ouest, au niveau d'un point haut, le parc du Ronssoy-Lempire apparaît dans la continuité du contexte éolien du nord-est, qui forme un vaste ensemble faiblement différencié, dont la prégnance visuelle est limitée du fait de la distance. Placé sur un plan plus proche et à distance du parc de Montagne Gaillard, il est ainsi bien individualisé, sans effet de confusion additif. La contribution du parc éolien du Ronssoy-Lempire au phénomène de saturation visuelle est moyenne. Toutefois, depuis la frange sud-ouest du village, l'effet de saturation visuelle est contenu en raison du relief de la butte « Le Moulin à Vent » en direction du projet jouant le rôle de masque visuel vis-à-vis de ce dernier, et des haies dans le fond des jardins de la plupart des habitations les plus exposées.



Le parc éolien du Ronssoy-Lempire prend place au sein d'un pôle de densification identifié dans le Schéma Régional Éolien de Picardie. Dans ce secteur favorable au développement éolien, un nombre important de parcs existants, accordés ou en cours d'instruction sont présents. Le risque de saturation visuelle a ainsi été identifié comme un enjeu important.

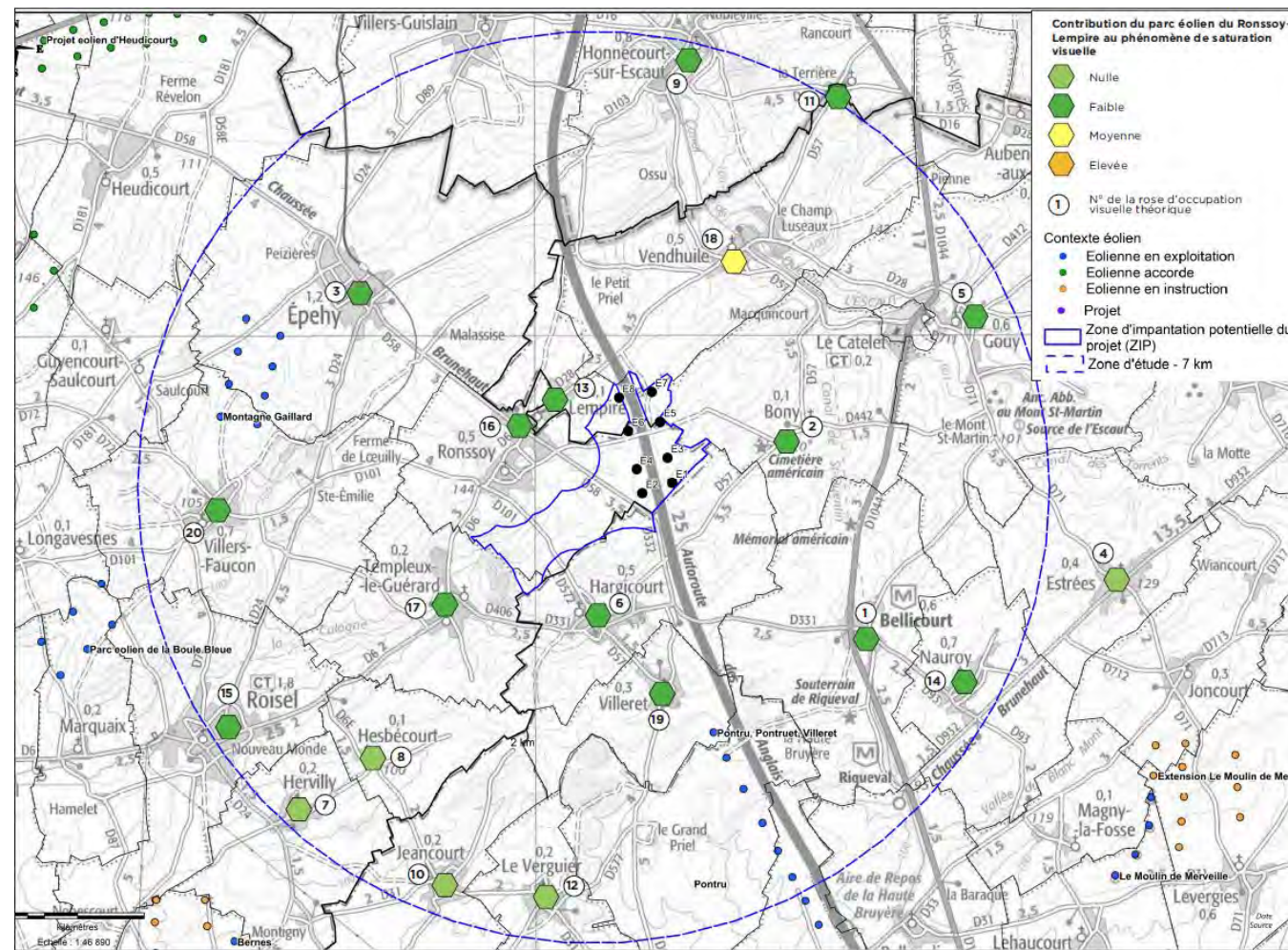


Figure 167. Sensibilité au risque de saturation visuelle (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2017, p68)

L'impact du parc éolien du Ronssoy-Lempire vis-à-vis de la saturation visuelle est nul à ponctuellement modéré, avec un seul secteur concerné par ce dernier cas (sortie sud-ouest de Vendhuile). La structure regroupée du parc projeté, son ordonnancement faisant échos au motif des parcs à proximité, sa lisibilité et sa cohérence avec les parcs éoliens du contexte sont autant d'éléments permettant de limiter l'impact du parc éolien du Ronssoy-Lempire vis-à-vis du phénomène de saturation visuelle dans ce territoire dont le motif éolien fait pleinement partie.

Tableau 73. Contribution du projet éolien du Ronssoy-Lempire au phénomène de saturation visuelle par commune de l'aire d'étude intermédiaire

Commune	Niveau de contribution au phénomène de saturation visuelle			
	Nulle	Faible	Moyenne	Élevée
Bellicourt				
Bony				
Epehy				
Estrées				
Gouy				
Hargicourt				
Hervilly				
Hesbécourt				
Honnécourt-sur-Escaut				
Jeancourt				
La Terrière				
Le Verquier				
Lempire				
Nauroy				
Roisel				
Ronssoy				
Templeux-le-Guérard				
Vendhuile				
Villeret				
Villers Faucon				

⇒ L'impact du parc éolien du Ronssoy-Lempire vis-à-vis de la saturation visuelle est nul à faible compte-tenu du relief et de la végétation (analyse des photomontages), négatif, direct survenant à court terme. Cet impact est moyen pour un seul secteur, la sortie sud-ouest de Vendhuile.

## V.4 Synthèse des impacts sur le paysage et le patrimoine

**Dans l'ensemble le parc n'impacte que faiblement le paysage des villages, leurs entrées et leurs sorties. Il est le plus souvent partiellement, voir presque en totalité masqué par le relief et la végétation. Sa présence reste discrète dans ce territoire où le motif éolien est d'ores et déjà présent, et en figure l'une des caractéristiques.**

Depuis les vues lointaines, le parc éolien **souligne la direction de la vallée de l'Escaut avant qu'elle ne change de direction** au niveau du village de Vendhuile. Les vues situées dans la vallée illustrent un impact faible compte **tenu de l'encaissement et de la végétation qui jouent le rôle d'écran** visuel. Plus ponctuellement, quelques points **de vue, depuis le plateau à l'est entre Honnecourt-sur-Escaut et Vendhuile**, offrent des vues frontales sur le parc projeté. **Bien que situé dans l'axe de la vallée de la Cologne, les photomontages illustrent le faible impact** du parc éolien sur ce paysage de petite échelle. Enfin, le parc éolien du Ronssoy-Lempire **n'est pas visible** depuis la **vallée de l'Omignon**, son impact est nul. Les échanges avec le parc projeté sont plus fréquents depuis les plateaux à partir **desquels le paysage s'ouvre au gré du relief animé des collines du Vermandois.**

**Les monuments historiques d'intérêt local sont tous préservés de l'influence visuelle du projet éolien.**

Concernant le patrimoine du souvenir, le parc éolien du Ronssoy-Lempire se perçoit uniquement et discrètement depuis le panorama du Mémorial des Nations de Flesquières, qui commémore la bataille du Cambrésis. Par rapport aux autres sites funéraires, le parc éolien du Ronssoy-Lempire se perçoit en intégralité ou partiellement masqué **depuis les cimetières militaires situés dans l'aire d'impact immédiat, mais la distance entre les lieux de mémoire et les éoliennes suffit à maintenir un bon rapport d'échelle qui écarte toute situation de domination.** De plus, **l'impact est d'autant plus** limité que le sens de commémoration de la majorité de ces cimetières militaires est orienté dans une direction opposée par rapport à celle du parc projeté.

**Le cadre paysager du patrimoine industriel n'est que faiblement impacté par la présence du projet éolien** dans le champ de vision.

Concernant le phénomène de saturation visuelle, **l'impact du parc éolien du Ronssoy-Lempire est nul à ponctuellement moyen.** Le **village de Vendhuile, qui dispose de vues au niveau d'un point haut depuis sa sortie sud-ouest** sur le parc projeté et les parcs éoliens du contexte au loin, apparaît comme la situation la moins favorable. Cet effet reste toutefois limité depuis les habitations de la frange sud-ouest du village en raison des masques visuels du relief et de la végétation de fond de jardin.

La structure groupée du parc projeté, son ordonnancement faisant échos au motif des parcs à proximité, sa **lisibilité et sa cohérence avec les parcs éoliens du contexte sont autant d'éléments permettant de limiter l'impact** du parc éolien du Ronssoy-Lempire quant au phénomène de saturation visuelle dans le territoire.

Finalement, **le choix du site d'implantation est cohérent avec les lignes de forces du paysage. La ligne de crête** sur laquelle le parc est installé autorise une bonne individualisation dans le paysage, et en même temps, raccroche le parc au système des collines du Vermandois. Le parc du Ronssoy-Lempire participe à la création de ce nouveau paysage rural et énergétique.

☞ Par conséquent, **l'impact global** du parc éolien du Ronssoy-Lempire sur le paysage, le patrimoine et le phénomène de saturation visuelle - fortement limité par la végétation et le relief - est faible, négatif, direct survenant à court terme.



## VI. Impacts sur l'environnement humain

### VI.1 Impacts liés à l'occupation des sols

La surface occupée par les installations du projet éolien sera d'environ 4,4 ha (en comptant les plateformes et fondations, les chemins existants renforcés, les chemins nouvellement créés et le poste de livraison). Cette surface occupée comprend la zone non cultivable de 5 m supplémentaire autour du sommet apparent de chaque fondation (utile pour les contrôles de sécurité réalisés par le constructeur). Une fois la construction du parc terminée, les tranchées de câbles souterrains seront comblées et pourront de nouveau être exploitées. Les fondations seront enfouies et recouvertes de terre végétale. Par conséquent, hormis pour les zones accueillant les plateformes et les postes de livraison, l'occupation actuelle des sols est maintenue. L'emprise du projet éolien correspondra à 0,59% des surfaces agricoles utiles des communes du Ronssoy (319 ha de SAU, RGA 2010) et de Lempire (118 ha de SAU, RGA 2010).

⇒ L'impact négatif est faible, direct, permanent survenant à court terme.

### VI.2 Impacts liés au cadre de vie et à la santé

#### VI.2.1 Impacts sur la commodité du voisinage

Les éoliennes sont relativement éloignées des premières habitations : l'éolienne E5 est localisée à 614 m de la ferme Gillemont (Bony), l'éolienne E8 est située à 631 m des premières habitations de Lempire et l'éolienne E6 à 981 m des premières habitations du Ronssoy. Par conséquent, lors de la phase travaux (construction et démantèlement), les impacts seront essentiellement liés à l'augmentation du trafic. Bien que la densité d'habitants soit relativement faible dans les villages proches, les habitations sont essentiellement localisées en bordure des voies et donc directement concernées par le passage des engins.

Les différents convois nécessaires à l'installation des éoliennes emprunteront des itinéraires différents afin de limiter l'impact sur le voisinage.

Il sera nécessaire d'informer les riverains concernés pour que cette perturbation temporaire soit connue et prise en compte à la fois par les habitants mais aussi par les utilisateurs des voiries.

⇒ L'impact négatif est faible, direct, temporaire survenant à court terme.

#### VI.2.2 Impacts sur l'ambiance sonore et risques sanitaires liés au bruit

##### VI.2.2.1 En phase chantier

Comme mentionné dans le paragraphe ci-dessus, la présence de nombreux engins de travaux publics engendre des émissions sonores importantes en phase chantier : engins nécessaires aux travaux de terrassement, au génie civil, au transport et au montage des aérogénérateurs. L'ensemble des engins utiles au chantier sera conforme aux dispositions en vigueur en matière de limitation de leurs émissions sonores conformément à l'arrêté du 26 aout 2011. Les travaux seront réalisés en journée et seront interrompus les dimanches et jours fériés.

Les habitations des villages les plus proches étant pour beaucoup situées en bordure de voies, elles sont donc susceptibles d'être impactées. On notera cependant que la zone principale du chantier est située à plus de 600

m des habitations, réduisant ainsi l'impact sonore sur ces dernières.

⇒ L'impact négatif est faible, direct, temporaire survenant à court terme.

##### VI.2.2.2 En phase d'exploitation

Cf. Annexe 3. Volet technique regroupant l'étude d'impact acoustique (Erea Ingénierie, 2017) et la modélisation de la projection d'ombre (WPD, 2017)

Une analyse prévisionnelle a été réalisée afin de déterminer l'impact acoustique du projet puis ensuite à estimer les émergences futures :

- L'étude de l'impact acoustique du projet éolien dans son environnement consiste à analyser la propagation du bruit autour des éoliennes jusqu'aux riverains les plus proches en y calculant la contribution sonore du projet.
- L'analyse des émergences futures liées au projet, estimées à partir de la contribution sonore du projet et des mesures in situ, permet de valider le respect de la réglementation française en vigueur, ou, le cas échéant, de proposer des solutions adaptées pour y parvenir.

Le gabarit des éoliennes fixé pour le projet prend en compte les données maximales suivantes : une hauteur totale de 150 m, une puissance nominale de 3,6 MW et un diamètre de rotor de 117 m.

Les simulations informatiques en trois dimensions ont permis de déterminer la contribution sonore de l'ensemble du projet éolien selon les vitesses de fonctionnement, au droit de récepteurs positionnés à proximité des habitations riveraines au projet (à hauteur de 2 m du sol).

La carte ci-dessous localise la position des récepteurs, c'est-à-dire des points auxquels sont calculées la propagation du bruit émis par les éoliennes et l'émergence qui en résulte. Les récepteurs sont positionnés de manière à quadriller les habitations les plus exposées au projet éolien. Des points récepteurs de calculs sont donc placés au droit des habitations où des points de mesures ont été réalisés (R1, R2, R3, etc.) mais aussi au droit d'autres habitations à proximité (R2a, R2b, R4a, etc.) afin d'étudier les impacts sonores à venir de manière exhaustive. En effet, si la réglementation est respectée au droit de tous les récepteurs de calculs (positionnés aux endroits les plus exposés au projet éolien), elle le sera au droit de toutes les zones à émergence réglementée aux alentours.



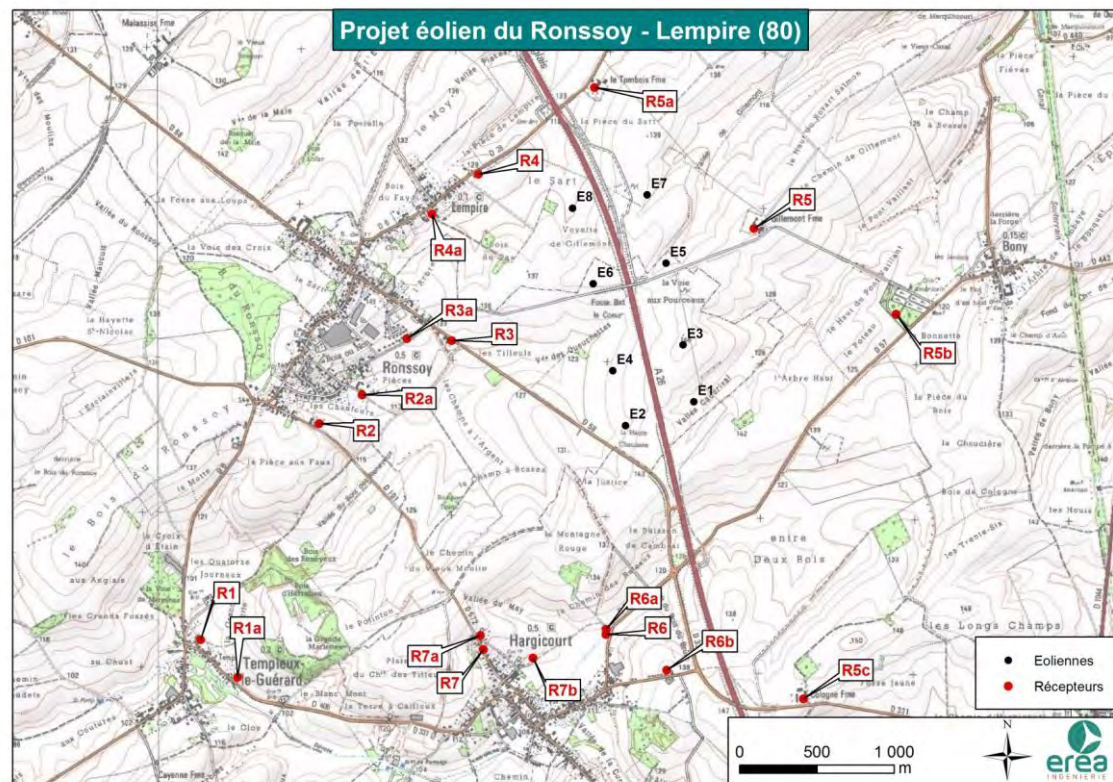


Figure 168. Localisation des éoliennes et des récepteurs de calcul (Annexe 3, Erea Ingénierie, 2017)

Les calculs prévisionnels font apparaître des niveaux sonores variables selon la vitesse du vent, le plus élevé atteignant environ 42,8 dB(A) au maximum, au droit de l'habitation située à la Ferme de Gillemont (R5), pour des vitesses de vent de 7 à 10 m/s (vitesse standardisée à 10 m du sol).

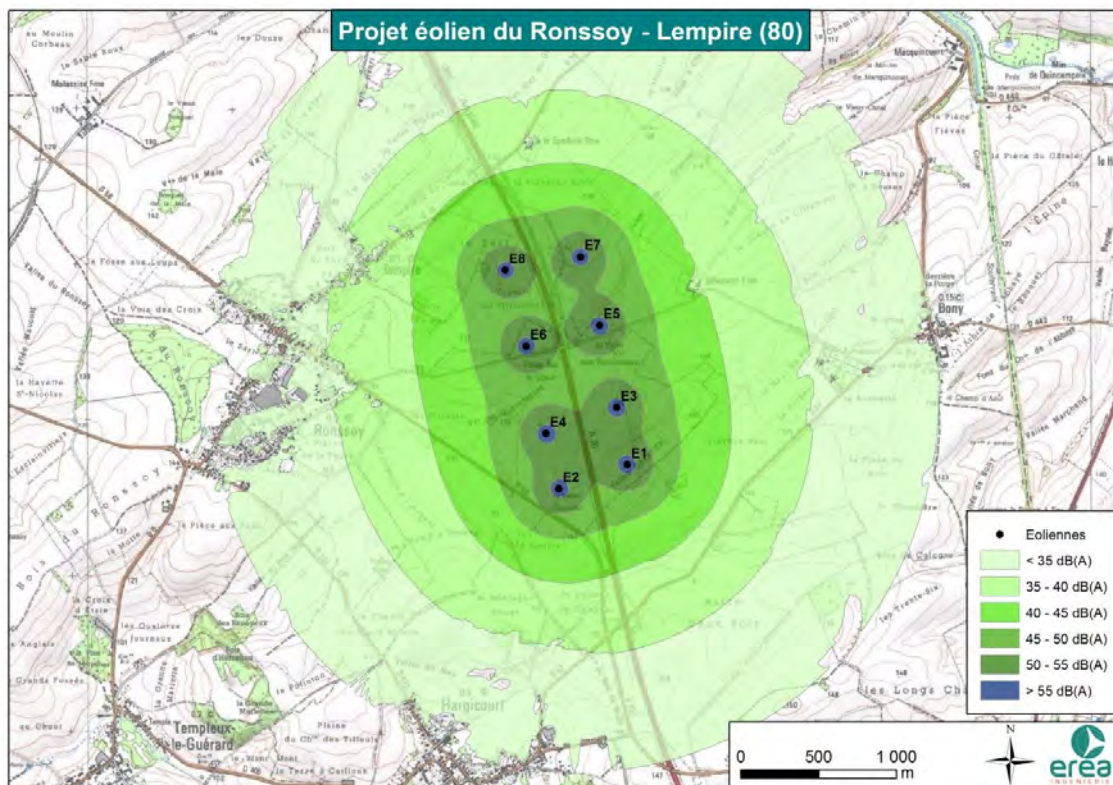


Figure 169. Carte d'isophone pour une vitesse de vent de 10 m/s à 10 m du sol (Annexe 3, Erea Ingénierie, 2017)

En ce qui concerne les émergences globales, l'analyse montre que les seuils réglementaires sont respectés en période de jour (fixés à 5 dB(A)) au droit de tous les récepteurs de calculs et pour toutes les vitesses de vent.

En période de nuit, des risques de dépassements des seuils réglementaires (fixés à 3 dB(A)) sont estimés au droit des récepteurs R4 et R4a situés à Lempire. Ces émergences sont estimées pour des vitesses de vents standardisées (à 10 m du sol) entre 5 et 10 m/s.

EMERGENCES GLOBALES - 8 x VESTAS V117 - 3,6 MW - mât de 91,5 m										
Période de NUIT (22h-7h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Lempire	R4	Bruit résiduel	33,5	33,9	34,3	34,8	35,2	35,7	36,1	36,6
		Bruit éoliennes	25,6	29,5	34,5	38,7	40,9	41,0	41,0	41,0
		Bruit ambiant	34,2	35,2	37,4	40,2	42,0	42,1	42,2	42,3
		<b>EMERGENCE</b>	0,7	1,3	3,1	5,4	6,8	6,4	6,1	5,7
	<b>Diminution nécessaire</b>	0,0	0,0	0,1	3,8	5,6	5,2	4,8	4,4	
	R4a	Bruit résiduel	33,5	33,9	34,3	34,8	35,2	35,7	36,1	36,6
		Bruit éoliennes	21,5	25,4	30,2	34,4	36,7	36,7	36,8	36,7
		Bruit ambiant	33,8	34,5	35,7	37,7	39,0	39,2	39,5	39,7
		<b>EMERGENCE</b>	0,3	0,6	1,4	2,9	3,8	3,5	3,4	3,1
	<b>Diminution nécessaire</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	1,0	0,6	0,1	

Diminution nécessaire = diminution nécessaire de la contribution au niveau du parc pour respecter les seuils réglementaires

Niveau ambiant inférieur ou égal à 35 dB(A) : aucun seuil d'émergence n'est à respecter dans ce cas

Rappel : si bruit ambiant > 35 dB(A), seuil de 3 dB(A)

Figure 170. Émergences globales en période de nuit - extractions des mesures dépassant le seuil réglementaire (Annexe 3, Erea Ingénierie, 2017)

Pour ce qui est du bruit maximal des installations, celui-ci est fixé à 70 dB(A) pour la période de jour et 60 dB(A) pour la période de nuit dans le périmètre de mesure du bruit. Ce périmètre correspond au plus petit polygone dans lequel sont inscrits les disques de centre chaque aérogénérateur et de rayon R défini par :  $R = 1,2 \times (\text{hauteur du moyeu} + \text{longueur d'un demi-rotor})$ , avec un rayon, pour le gabarit d'éolienne considéré, de 179,4 m.

En limite de ce périmètre, les niveaux sonores varient au maximum entre 48 et 50 dB(A) à 2 m de hauteur pour une vitesse de vent de 10 m/s. Cette vitesse de vent correspond au régime nominal de l'éolienne et par conséquent au niveau maximal généré par la machine. Ces niveaux sont donc bien inférieurs aux seuils réglementaires de 70 dB(A) de jour et 60 dB(A) de nuit. Il est précisé que ces niveaux correspondent à la contribution propre des machines. Ainsi, pour le type d'éolienne et la configuration considérés, pour toutes les directions et vitesses de vent, les seuils réglementaires sont respectés en limite du périmètre de mesure du bruit de l'installation.



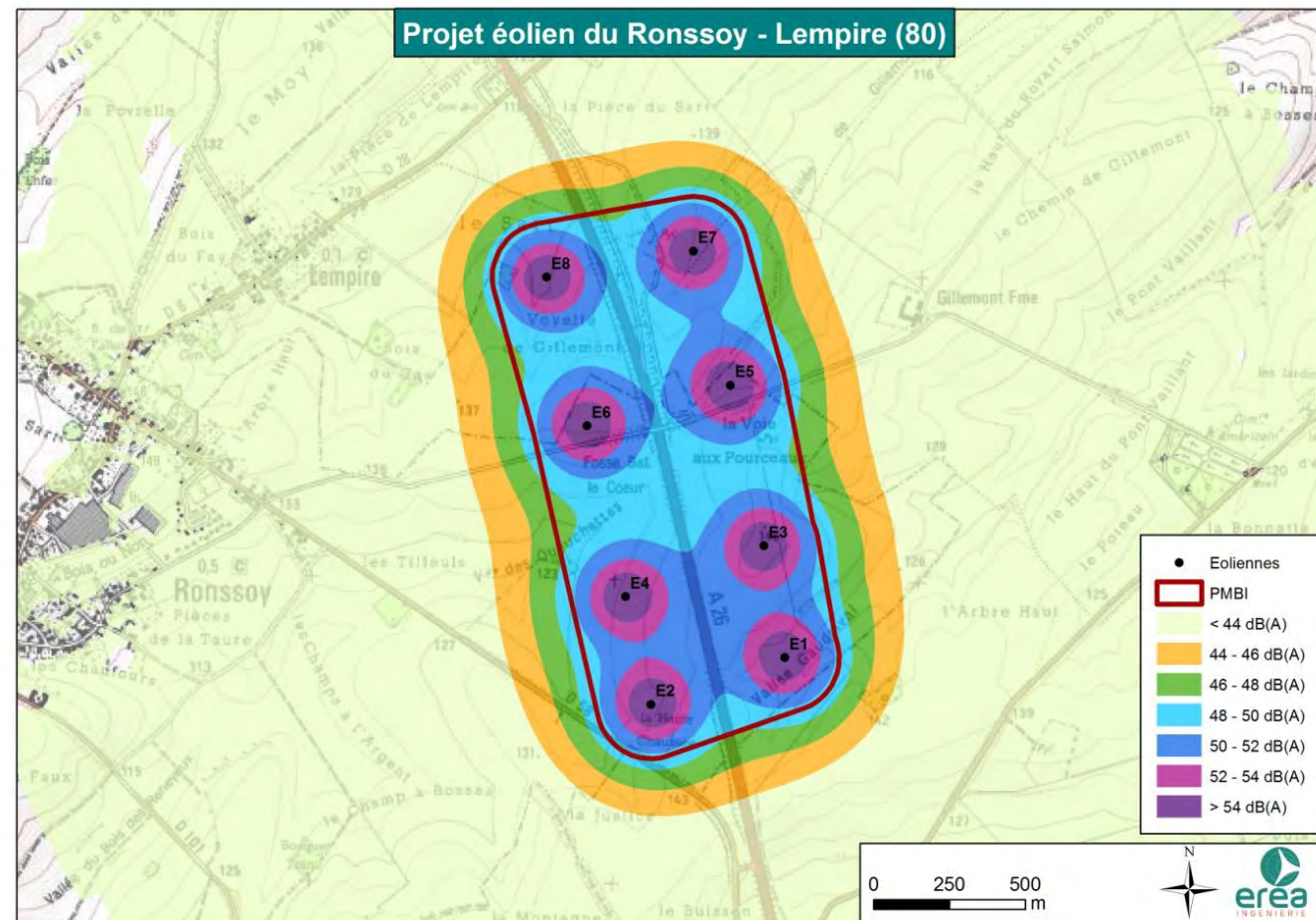


Figure 171. Niveaux sonores dans le périmètre de mesure du bruit de l'installation (Annexe 3, Erea Ingénierie, 2017)

Ensuite, en ce qui concerne la tonalité, Les données des émissions des éoliennes ne font apparaître aucune tonalité marquée au droit des habitations riveraines les plus proches.

En conclusion, le parc éolien n'entraînera pas de nuisances sonores notables hormis en ce qui concerne les émergences globales de nuit avec des vitesses de vent supérieures à 5 m/s pour lesquelles un dépassement du seuil réglementaire est observé.

⇒ **L'impact négatif est moyen, direct, temporaire survenant à court terme.**

### VI.2.3 Impacts liés aux champs magnétiques

Un champ électromagnétique (CEM) est issu de l'interaction entre un champ électrique (Ce) et un champ magnétique (Cm). L'intensité d'un CEM est étroitement liée à la fréquence (fourchette de 0 à 300Ghz) : la fréquence du réseau électrique européen est de 50 Hz, elle entre donc dans la catégorie des très basses fréquences, pour les basses fréquences et extrêmement basses (de 0 à 300 Hz), l'interaction entre Ce et Cm est très faible, génère donc peu d'énergie et un CEM peu significatif voir quasi-nul. À titre comparatif, les émetteurs radios sont à une fréquence de 100 Mhz, les mobiles, 900 MHz et les micro-ondes à 2 GHz. Ainsi en termes de réseau électrique et donc de parc éolien, le niveau d'échelle est différent de celui des CEM liés aux ondes radio ou la lumière.

D'après les sources de l'ADEME (manuel préliminaire de l'étude d'impact des parcs éoliens-Novembre 2000), le risque sanitaire pour les parcs éoliens est minime dans la très grande majorité des cas pour les raisons suivantes :

- Les raccordements électriques évitent les zones d'habitat ;

- Les tensions actuellement utilisées pour les parcs terrestres ne dépassent pas les 63 000 V.
- Les raccordements en souterrain limitent fortement le champ magnétique.

De plus, un rapport de l'OMS démontre qu'il n'existe pas à l'heure actuelle de preuves sur l'impact des champs électromagnétiques sur la santé. Les effets potentiels sur la santé des CEM sont étudiés depuis 30 ans sans qu'aucune expertise n'ait pu démontrer un impact avéré. Aucune n'ayant pu également prouver le contraire, c'est le principe de précaution qui s'applique.

Selon l'arrêté du 26 août 2011, l'installation doit être implantée de façon à ce que les habitations riveraines ne soient pas exposées à un champ magnétique émanant des aérogénérateurs supérieurs à 100 microteslas à 50-60 Hz. Une éolienne génère un champ électrique 1000 fois moins élevé que le seuil réglementaire et un champ magnétique 20 fois moins élevé que le seuil réglementaire de 100 µT. Les CEM d'un parc éolien sont principalement liés aux postes de livraison et aux câbles, qui ne génèrent pas plus de CEM qu'une ligne de 20 000 Volts classique. Ces câbles étant dans des fourreaux enterrés, cela limite d'autant plus la propagation des CEM.

L'impact local sur la santé qui pourrait éventuellement être lié à l'effet des champs électromagnétiques présents autour des aérogénérateurs et des câbles électriques est considéré comme négligeable.

⇒ **L'impact négatif est très faible.**

### VI.2.4 Impacts liés aux infrasons

Les infrasons, définis par des fréquences inférieures à 20 Hz, sont inaudibles par l'oreille humaine. Les émissions d'infrasons peuvent être d'origine naturelle ou technique :

- Origines naturelles : les orages, les chutes d'eau, les événements naturels (tremblements de terre, tempêtes, etc.), les obstacles au vent (arbres, falaises, ...)
- Origines techniques : la circulation (routière, ferroviaire ou aéronautique), le chauffage et la climatisation, l'activité industrielle en général, les obstacles au vent (bâtiments, pylônes, éoliennes, ...).

Au regard des éléments de connaissance, il n'existe pas de réglementation précise en France relative à cette exposition. En revanche, certains pays étrangers, notamment l'Allemagne, la Suède et la Norvège, définissent des valeurs limites en fonction d'une part, de la fréquence et d'autre part, de la durée d'exposition. Dans tous les cas de figures, le niveau d'émission le plus faible autorisé provient de la réglementation suédoise avec une valeur de 110 dB.

Les éoliennes génèrent des infrasons du fait principalement de leur exposition au vent et accessoirement du fonctionnement de leurs équipements. Les infrasons ainsi émis sont faibles comparés à ceux de notre environnement habituel. On notera par ailleurs que l'émission des infrasons reste identique si l'éolienne est en fonctionnement ou à l'arrêt.

Les études scientifiques montrent que les infrasons n'ont des retombées sur l'homme que lorsqu'il peut les entendre et les percevoir. À distance habituelle des zones d'habitation, les éoliennes produisent des infrasons d'un niveau sonore inférieur aux seuils d'audition et de perception.

Cette position semble étayée par le rapport de l'AFSSET (Agence Française de Sécurité Sanitaire de l'Environnement et du Travail) qui précise que « à l'heure actuelle, il n'a été montré aucun impact sanitaire des infrasons sur l'homme, même à des niveaux d'exposition élevés. Les critères de nuisance vis-à-vis des basses fréquences sont de façon usuelle tirés de courbes d'audibilité. Les niveaux acceptables (dans l'habitat) sont approximativement les limites d'audition. » (AFSSET, 2008).

Celui-ci conclut : « Il apparaît que les émissions sonores des éoliennes ne génèrent pas de conséquences sanitaires directes, tant au niveau de l'appareil auditif que des effets liés à l'exposition aux basses fréquences et aux infrasons. ».

Une étude de l'INRS (Institut National de Recherche et de Sécurité) précise que "le développement des éoliennes



comme source d'énergie électrique renouvelable a amené récemment des polémiques sur leur potentialité à produire des infrasons dangereux pour la santé. Les rares données provenant de mesurage montrent que les niveaux émis sont de l'ordre de ceux des sources naturelles (vent)." (INRS, 2006)

On ne peut donc pas attribuer à l'émission d'infrasons d'éoliennes la moindre dangerosité ou gêne des riverains et ceci pendant la phase d'exploitation. La phase de travaux n'est pas non plus sujette à ce type d'impact.

⇒ L'impact négatif est très faible.

## VI.2.5 Impacts liés à la projection d'ombres portées

Cf. *Volet technique regroupant l'étude d'impact acoustique (Erea Ingénierie, 2017) et la modélisation de la projection d'ombre (WPD, 2017) présentée en Annexe 3*

Dans des conditions météorologiques où le ciel est dégagé et le soleil visible, les éoliennes projettent une ombre sur le terrain qui les entoure. La rotation de l'éolienne par le vent entraîne, par conséquent, la rotation de l'ombre projetée ainsi qu'une interruption périodique de la lumière du soleil. Ce phénomène est appelé papillotement. Certains facteurs comme les hauteurs de moyeu importantes ou le faible angle d'incidence des rayons du soleil en soirée et en hiver peuvent contribuer à intensifier ce phénomène

En France, la législation impose que lorsqu'une éolienne est implantée à moins de 250 mètres d'un bâtiment à usage de bureaux, occupé en principe durant toute la journée, l'exploitant réalise une étude démontrant que l'ombre projetée de l'éolienne n'impacte pas plus de trente heures par an et une demi-heure par jour le bâtiment. Aucune réglementation ne concerne les ombres portées sur les habitations, cependant ces seuils de 30 heures par an et 30 minutes par jour pourront être considérés pour évaluer les risques de gêne sur les riverains. Dans le cas du projet du Ronssoy-Lempire, aucun bâtiment à usage de bureau ou équivalent n'est identifié à moins de 250 mètres d'une éolienne. Le projet n'entre donc pas dans le champ d'application de l'arrêté du 26 août 2011 en ce qui concerne la projection d'ombre par les éoliennes.

En Belgique, en l'absence de réglementation spécifique, il existe un « *Cadre de référence pour l'implantation d'éoliennes en région wallonne* »<sup>1</sup>. Le guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens édité par le MEEDDM (actualisation 2010) mentionne ce cadre, faisant état d'un seuil de tolérance de 30 heures par an et de 30 minutes par jour calculé sur la base du nombre réel d'heures pendant lesquelles le soleil brille et pendant lesquelles l'ombre est susceptible d'être projetée sur l'habitation. Ce même document mentionne également qu'une distance minimale de 250 mètres permet de rendre négligeable l'influence de l'ombre des éoliennes sur l'environnement humain. De même, au Danemark et en Suède - et même si aucune réglementation officielle n'existe - les autorités préconisent de ne pas dépasser 10 heures par an en valeurs attendues d'ombres portées sur les habitats jouxtant le parc éolien considéré (calculs prenant en compte la distribution du vent et la probabilité d'ensoleillement).

Aussi, dans le cadre de l'analyse des effets du projet sur le cadre de vie et la santé, le porteur de projet a souhaité réaliser une étude du phénomène de papillotement du projet éolien du Ronssoy-Lempire sur les habitations les plus proches et sur les axes routiers fréquentés à proximité. Pour le calcul des ombres portées d'un projet éolien, des récepteurs d'ombre virtuels ont été placés sur les habitations les plus proches du site éolien, dans toutes les directions (hors bâtiments agricoles). Les récepteurs correspondent aux façades tournées vers le site, même si celles-ci ne possèdent pas de fenêtre dans la réalité (cas majorant). Les habitations localisées à l'est et à l'ouest des éoliennes sont davantage susceptibles d'être concernées par le phénomène de papillotement que les habitations situées au nord et au sud, car les ombres y sont plus étendues. Il est important de noter que la végétation n'a pas été prise en compte dans le choix du positionnement des récepteurs (cas majorant). En réalité, les habitations qui entourent le site peuvent être protégées par des haies et végétations de jardin qui limiteront la perception du papillotement (voir carte et vues aériennes pages suivantes).

Le guide de l'étude d'impact (version 2017) précise que « compte tenu des paramètres intervenant dans le phénomène d'ombre portée, seule une approche statistique, prenant en compte les fractions d'ensoleillement, les caractéristiques locales du vent et du site éolien, permet d'apprécier quantitativement la probabilité d'une

perception de cet effet et d'une éventuelle gêne pour les riverains. »

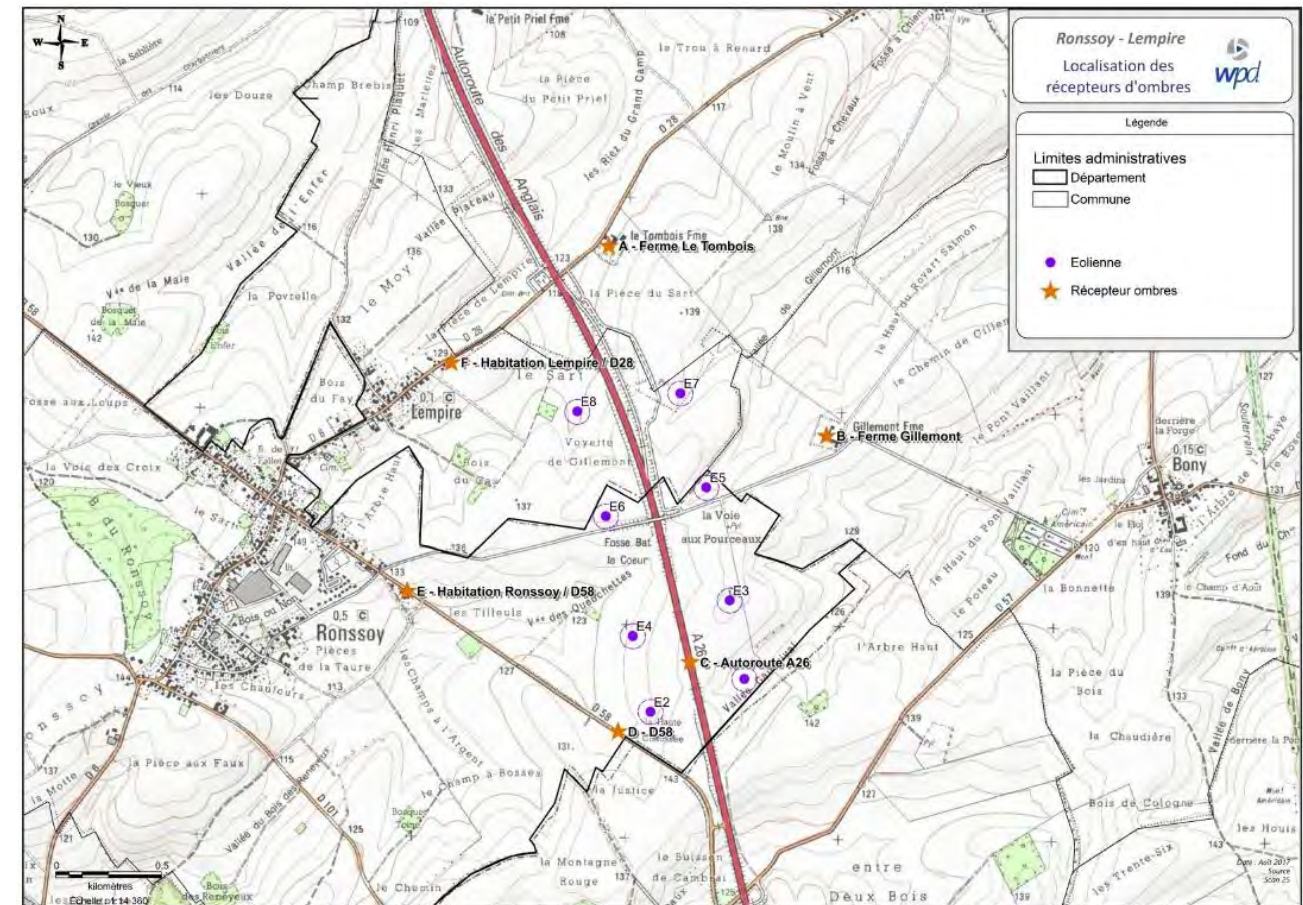


Figure 172. Localisation des récepteurs d'ombre (Annexe 3, département environnement de WPD, 2017, p8)

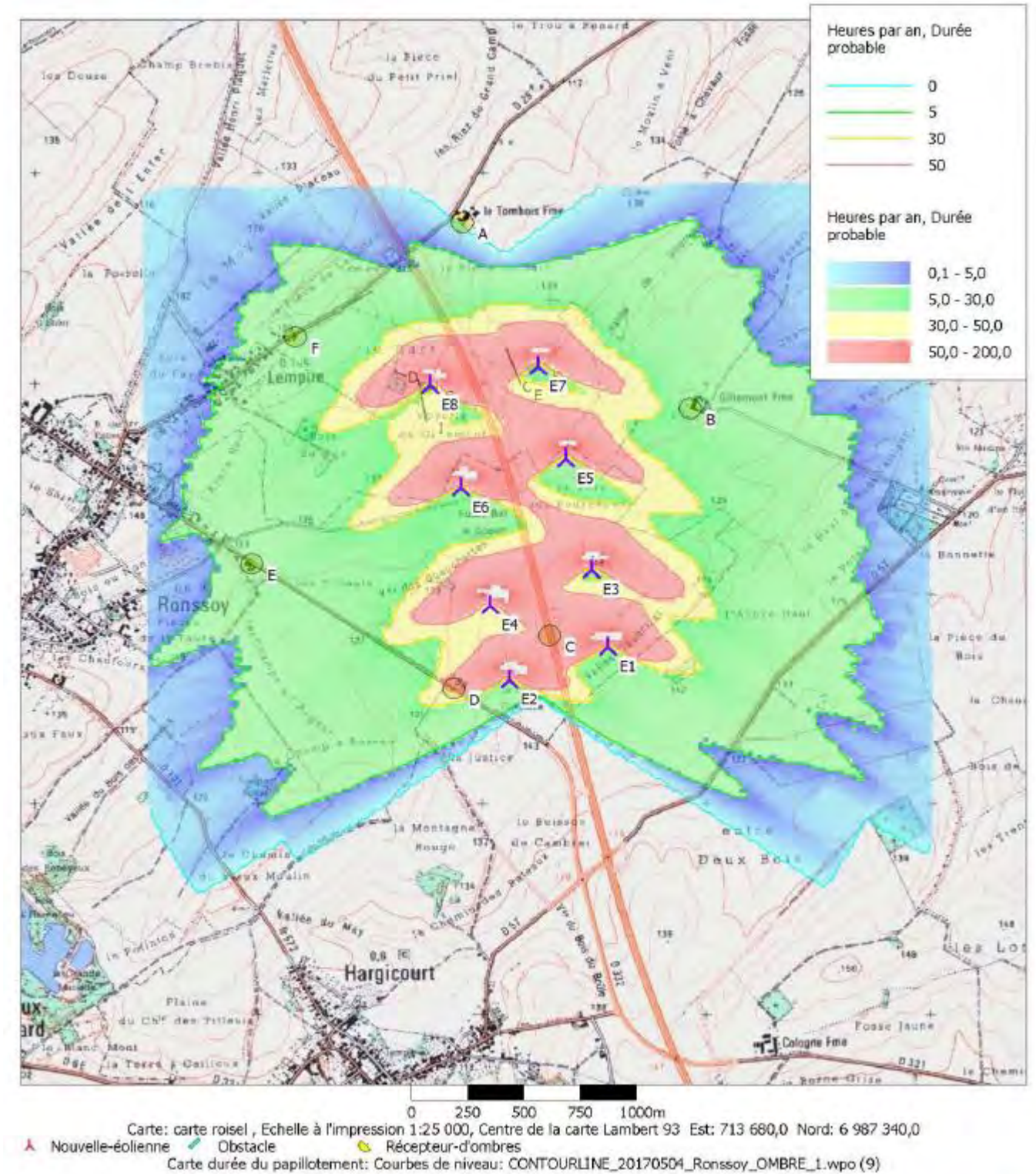
Suite à la modélisation réalisée, le phénomène de papillotement du parc éolien du Ronssoy-Lempire a pu être caractérisé. Les résultats proposés mettent en évidence une grande différence entre les hypothèses de pire des cas et de durée probable. L'hypothèse « pire des cas » se base sur les paramètres astronomiques (pas de nuage, éoliennes en fonctionnement continu et rotor perpendiculaire aux rayons du soleil) tandis que l'hypothèse de durée probable relativise le pire des cas au travers des statistiques d'ensoleillement et du fonctionnement par secteur des éoliennes. La projection d'ombre a lieu essentiellement en début de matinée et en début de soirée. Ces périodes correspondent au lever et au coucher du soleil, où celui-ci est bas et les ombres créées sont plus étendues.



Tableau 74. Résultat du calcul de projection d'ombre (source : WPD)

Récepteur d'ombre		Nombre d'heures maximal de papillotement par an dans le pire des cas	Heure de papillotement par an (durée probable)
Récepteur A	Ferme Le Tombois	0 : 00	0 : 00
Récepteur B	Ferme Gillemont	92 : 35	18 : 01
Récepteur C	Autoroute A26	449 : 50	84 : 59
Récepteur D	RD58	243 : 51	56 : 24
Récepteur E	Habitation Le Ronssoy / RD58	41 : 28	8 : 30
Récepteur F	Habitation Lempire / RD28	73 : 00	10 : 47

SHADOW - Carte



windPRO 3.1.617 windPRO est un produit d'EMD International A/S, Tél: +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk

04/08/2017 14:07 / 1



Figure 173. Carte des résultats de l'étude d'ombre sous WindPro (Annexe 3, département environnement de WPD, 2017, p12)



### VI.2.5.1 Impacts liés à la projection d'ombres portées sur les habitations

Si l'on considère la durée d'exposition journalière des habitations à la projection d'ombre, le calcul dans le pire des cas (ciel toujours dégagé, soleil brillant toute la journée, éoliennes toujours en fonctionnement standard et absence totale de masques végétaux ou bâtis) indique des durées élevées de papillotement, supérieures à une demi-heure par jour. En raison de l'absence de données précises au jour près, ce calcul théorique ne représente pas la durée d'exposition réelle, qui sera donc largement inférieure aux seuils recommandés.

Le territoire des communes d'implantation est pour sa plus grande partie situé en dehors du périmètre atteint par les ombres portées. Seules les habitations situées en sortie du Ronssoy sur la D28 et une partie des habitations situées sur la frange du village de Lempire pourront percevoir du papillotement.

La plupart des habitations concernées percevront moins de 18h de papillotement par an, soit une durée très réduite. L'habitation située à Lempire sur la D28 recevra par exemple un papillotement annuel théorique de 10 heures et 47 minutes. Il est à noter que ce phénomène restera ponctuel. Si l'on prend l'exemple de cette habitation, le papillotement sera perçu le matin, de mi-décembre à mi-mars et de mi-septembre à fin octobre. La durée journalière de papillotement n'excèdera pas 42 minutes. Il convient également de préciser que la végétation en fond de jardin n'est pas prise en compte dans la présente étude et permet d'atténuer la possible gêne des riverains. Dans le cas de la ferme Gillemont, par exemple, la végétation présente autour de la ferme, agissant comme masque végétal, et l'orientation des façades devraient limiter l'exposition des riverains aux ombres portées.



Figure 174. Vue aérienne de la végétation autour du récepteur d'ombre (Annexe 3, département environnement de WPD, 2017, p13)

Par ailleurs, il est important de préciser que la faible vitesse de rotation des éoliennes modernes (inférieure à 20 tours par minute) contribue à diminuer la gêne potentielle. En effet, l'apparition d'un réel effet stroboscopique n'apparaît qu'à partir d'une fréquence de clignotement de 2,5 Hz (ce qui correspondrait, pour une éolienne à trois pales, à une vitesse de rotation de 50 tours par minute). Les risques de crises d'épilepsie parfois évoqués en lien avec le phénomène de projection d'ombre des éoliennes sont donc strictement impossibles.

Compte tenu de l'étendue limitée des ombres portées sur la commune autour du site et de leurs durées très faibles, l'impact du projet éolien du Ronssoy-Lempire sur les habitations peut être considéré comme faible à très faible (selon l'orientation des maisons et la végétation les entourant).

⇒ L'impact négatif de l'ombre portée sur les habitations est faible, direct, temporaire survenant à court terme.

### VI.2.5.2 Impacts liés à la projection d'ombres portées sur le réseau routier

Les routes du réseau départemental sont peu impactées par le phénomène de papillotement, qui reste très ponctuel. En effet, la RD58 percevra en théorie 56 heures et 24 minutes de papillotement au niveau du récepteur D. Cette durée est de 8 heures et 30 minutes au niveau du récepteur E, situé à seulement 1,2 km au nord-est.

L'autoroute A26, qui traverse le site d'étude, recevra des ombres portées pendant une durée théorique de 84 heures et 59 minutes au niveau du récepteur C. Il s'agit là encore d'un phénomène ponctuel, puisque le papillotement qui devrait avoir lieu sur l'autoroute se fait sur une portion de moins de 2 km, le matin avant 10 heures entre mars et fin avril et entre août et octobre, entre 15 heures et 17 heures d'octobre à janvier et de 20

heures à 21 heures entre mi-mai et fin août. Les éoliennes qui engendreront ce phénomène d'ombres portées au niveau du récepteur C sont les éoliennes E1, E2 et E4. Il convient de préciser que ces durées sont théoriques et maximisantes, et doivent être relativisées en tenant compte des écrans végétalisés qui bordent l'autoroute, notamment entre E5/E6 et E7/E8.

Enfin, pour se rendre compte de l'impact réel ressenti par l'utilisateur des routes, il faut préciser que si le papillotement peut être perçu par un observateur statique (par exemple près d'une habitation), cet effet devient rapidement non perceptible pour un observateur en mouvement (par exemple dans une voiture), comme le montre l'expérience des nombreux parcs éoliens construits à proximité d'axes fréquentés en France, en Allemagne, aux Pays-Bas ou en Belgique. En effet, le papillotement peut, à ces vitesses, être assimilé aux ombres portées des objets statiques qui bordent la route.

On peut donc conclure que même si en théorie il est possible que des papillotements puissent être perçus sur les routes, et notamment sur de courtes portions de la RD58 et de l'A26, le conducteur ne ressentira pas plus de gêne que s'il roulait sur un parcours bordé d'arbres. L'impact du parc éolien du Ronssoy-Lempire sur le réseau routier est par conséquent faible.

⇒ L'impact négatif de l'ombre portée sur les réseaux routiers est faible, direct, temporaire survenant à court terme.

### VI.2.6 Impacts liés au risque de perturbation des ondes radioélectriques

Dans le cas d'un projet éolien, le principal impact technique identifié est le risque de perturbation des ondes radioélectriques, et notamment des ondes TV.

Tout d'abord, notons que le projet éolien du Ronssoy-Lempire n'est pas situé dans une zone de servitude type PT1 ou PT2 (la consultation de 2012, auprès de l'agence nationale des fréquences radioélectriques concluait à une absence de servitudes PT1, PT2 et PT2LH). Il n'engendrera donc pas de gêne aux gestionnaires d'une station hertzienne répertoriée par l'agence nationale des fréquences (ANFR).

Selon un rapport réalisé en 2002 par l'ANFR à la demande du ministre chargé de l'Industrie, intitulé « Perturbation de la réception des ondes radioélectriques par les éoliennes », il peut être fait le constat suivant : « Les services les plus sensibles aux perturbations provoquées par les éoliennes sont donc ceux utilisant des modulations d'amplitude, ce qui est notamment le cas de la radiodiffusion TV analogique, bien que la présence du signal réfléchi et l'effet doppler puissent avoir un impact sur la réception de tout système radioélectrique, indépendamment de sa modulation. De nombreux services en basse fréquence utilisent aussi des modulations d'amplitude. En revanche, les services mobiles (réseaux privés ou cellulaires) ou la radiodiffusion FM sont, par nature, mieux adaptés à des environnements multitrajets et utilisent des modulations à enveloppe constante. Les systèmes numériques de radiodiffusion (DVB-T, T-DAB, système DRM développé par Thomson) utilisant la technologie OFDM sont eux aussi conçus pour être robustes aux brouillages liés aux trajets multiples, bien qu'à strictement parler il ne s'agisse pas d'une modulation à enveloppe constante. ». L'impact sur les ondes des téléphones cellulaires et les ondes de radiodiffusion sera nul. L'implantation d'éoliennes à proximité de villages et habitations peut être cependant source de dégradation des signaux télévisuels terrestres, ainsi que des systèmes de transmission. Les éoliennes sont, par nature, installées sur des structures élevées et avec des pales de surface relativement importante, contenant souvent des éléments conducteurs, ce qui accroît leur capacité à réfléchir les ondes radioélectriques. Lorsque les pales sont en mouvement, cela provoque des perturbations sur la réception télévisuelle numérique se trouvant à proximité. Sur un signal radioélectrique numérique le résultat de la perturbation peut prendre la forme d'une perte plus ou moins complète de l'image sur la réception numérique (pixellisation de l'image). En cas d'apparition de ces perturbations, la société d'exploitation est dans l'obligation légale d'intervenir et de rétablir à ses frais la bonne réception des signaux (Code de l'habitat, article L. 112-12).

Face à cette perturbation, des solutions techniques éprouvées existent pour rétablir la qualité de réception TV



d'origine :

- La réorientation des antennes vers un émetteur TV qui ne sera pas brouillé par la présence des éoliennes ;
- **L'installation d'une parabole et d'un adaptateur TNT Sat ;**
- **L'installation d'un site réémetteur lorsque la gêne touche plusieurs centaines d'habitants.**

Cette dernière mesure est une solution ultime garantissant le rétablissement complet de la réception télévisuelle. **L'impact engendré par le parc éolien sera donc complètement supprimé après applications de ces mesures.** Le choix de la solution la plus adaptée sera effectué par un technicien antenniste spécialisé au moment de la constatation de la gêne.

Pour le parc éolien du Ronssoy-Lempire, les aérogénérateurs du site ne devraient pas faire obstacle entre les antennes radioélectriques et les habitations les plus proches du parc. Les éventuelles dégradations des signaux devront être signalées à la mairie des communes concernées **et seront ensuite transmises à l'exploitant qui devra prendre en charge les mesures de correction nécessaires.**

- ⇒ **L'impact négatif** lié au risque de perturbation des ondes radioélectriques est très faible, direct, temporaire pouvant survenir à court terme.

## VI.2.7 Impacts liés aux émissions lumineuses

Cette partie a pour objectif d'éclairer les services de l'État et le public sur les effets potentiels du balisage lumineux tel qu'il sera mis en place sur le parc éolien du Ronssoy-Lempire. Le système de balisage est décrit dans la *Partie D : description du projet*.

Tout comme pour les autres types de sources lumineuses de moyenne intensité, il est difficile d'évaluer objectivement la gêne potentielle que représente le balisage des éoliennes pour les riverains du parc éolien. Cependant, on peut remarquer que **ces flashes lumineux sont réellement perceptibles la nuit, c'est-à-dire** lorsque la majorité des habitants dorment ou lorsque les volets des maisons sont fermés. Pour les personnes éveillées, ils peuvent représenter une gêne ou au contraire un point de repère.

Plusieurs systèmes permettent de limiter la gêne potentielle au niveau des habitations riveraines. Ainsi, grâce au déflecteur intégré au balisage permettant de limiter la diffusion du faisceau vers le bas, le flash lumineux sera peu visible depuis les habitations proches, tout en étant bien identifiable de loin (sa fonction première étant de permettre aux avions de repérer les éoliennes à distance). De même, les feux à éclats seront tous synchronisés **afin de limiter l'effet de « clignotement » et par conséquent de diminuer la gêne pour les riverains.**

Enfin, l'expérience récoltée sur d'autres parcs éoliens développés et construits par Wpd en France montre que les riverains acceptent mieux la mise en place de feux de signalisation de couleur rouge en période nocturne. En effet, cette lumière se propage moins dans l'air que les flashes blancs, notamment quand le taux d'humidité est élevé.

Il est possible d'en conclure que le système de balisage tel qu'il sera mis en place sur le parc éolien du Ronssoy-Lempire présente un impact faible et acceptable pour les riverains du parc éolien, tout en garantissant une sécurité optimale du transport aérien et des manœuvres militaires.

- ⇒ **L'impact négatif** lié aux émissions lumineuses est faible, direct, survenant à court terme.

## VI.2.8 Impacts relatifs aux odeurs, vibrations et émissions de poussière

Les seules vibrations éventuelles identifiées seront liées au passage des engins lors des travaux de construction et de démantèlement. **L'effet sera donc temporaire.**

Les différents engins pouvant être employés sur un chantier en phase de construction et en phase de démantèlement (camions, pelles mécaniques, grues, compresseurs, pompes) pourraient également être sources **temporaires d'émission de poussières, issues des terres de surface en raison du passage d'engin et du creusement du sol. Un empiérement des pistes et des plateformes de montage sera réalisé pour l'accès des véhicules sur le chantier.** Cette technique présente également le double avantage de limiter fortement les émissions de **poussières en période sèche et les salissures de boue à l'extérieur du chantier en période humide.** Des mesures complémentaires pourront être prises le cas échéant. Il convient enfin de rappeler que le chantier est distant de plus de 614 mètres de la première habitation (sur la commune de Bony).

- ⇒ **L'impact négatif relatifs aux odeurs, vibrations et émissions de poussière est faible, direct, temporaire** (durant les phases de construction et de démantèlement).

## VI.2.1 Impacts liés aux produits chimiques

Certains produits chimiques (huiles, graisses, lubrifiants, ...) présents dans les aérogénérateurs ou utilisés lors des phases de maintenance sont susceptibles, en cas d'accident ou de mauvaise gestion, de contaminer l'environnement sur le site d'implantation et notamment le milieu aquatique. Cependant, les aérogénérateurs ont été conçus de façon à limiter au maximum l'usage de tels produits. De plus, les éoliennes sont équipées de bacs de rétention en cas de fuite de produits dangereux. De même, des mesures sont prises pour limiter les contaminations du sol avec la mise à disposition de kits d'absorption ou l'enlèvement de la terre contaminée (avec un remplacement de cette dernière si nécessaire).

Par ailleurs, il convient de rappeler que l'habitation la plus proche est à 614 mètres du projet de parc éolien du Ronssoy-Lempire (sur la commune de Bony). Le cours d'eau de la Cologne est localisé à plus de 1,4 km de l'éolienne la plus proche (E2).

- ⇒ **L'impact négatif est faible, direct, permanent survenant à court terme.**

## VI.3 Impacts liés aux activités économiques et aux usages

### VI.3.1 Retombées socio-économiques du projet

La filière éolienne, créatrice d'emplois pour la fabrication et l'installation d'éoliennes, employait fin 2010 environ 192 000 personnes en Europe et 670 000 dans le monde. La filière éolienne française employait quant à elle environ 11 000 personnes en 2010. 180 entreprises industrielles françaises œuvrent aujourd'hui dans ce secteur.

Les travaux génèrent également des retombées économiques au niveau local sur les activités telles que restauration, hôtellerie, commerce. Selon Jean-Louis Bal, Président du Syndicat des Énergies renouvelables (SER), les énergies vertes pourraient créer 125 000 emplois directs et indirects en France d'ici 2020 pour atteindre un total 224 000 emplois.

Enfin, selon une étude commandée par le SER et réalisée par le cabinet Bipe, société d'études économiques et de conseil en stratégie, l'éolien pourrait atteindre 57 000 emplois en France en 2020.

#### VI.3.1.1 En phase construction / démantèlement

Pour la construction et le démantèlement d'un parc éolien, des entreprises de génie civil et de génie électrique sont missionnées par le maître d'ouvrage. La construction d'un parc éolien de 50 MW nécessite plus d'une centaine de travailleurs sur le chantier (MENENDEZ PEREZ E., 2001). D'après cette donnée, on peut estimer le nombre de personnes travaillant sur le chantier à environ 60.

En moyenne, les travaux représentent 10 à 15 % de l'investissement global du parc. Des entreprises locales ou régionales spécialisées dans le génie civil pourront notamment intervenir dans la réalisation des travaux de terrassement, la création des voies d'accès, la réalisation des fondations. Les travaux de raccordement au réseau électrique pourront également être réalisés par une entreprise locale spécialisée. Cela permettra le maintien et la création d'emplois. Ce sont également des emplois liés aux sous-traitances et aux approvisionnements en matériaux.

De plus, les travailleurs du chantier chercheront à se restaurer et à être hébergés sur place ce qui entraînera des retombées économiques pour les petits commerces, les restaurants et les hôtels du territoire. L'ADEME (Guide du développeur de parc éolien, 2003) estime ainsi que les emplois indirects (liés à la restauration, l'hébergement, aux déplacements des personnels, etc.) sont trois fois plus nombreux que les emplois directs.

⇒ L'impact est positif, direct, temporaire, survenant à court terme.

#### VI.3.1.2 En phase exploitation

##### Renforcement du tissu économique local

Durant la phase d'exploitation, la maintenance du parc éolien de Ronssoy-Lempire va contribuer à maintenir ou créer des emplois sur le territoire (opérations de maintenance). Les sociétés de génie civil et de génie électrique locales seront ponctuellement sollicitées pour des opérations de maintenance. Ainsi, d'après une étude de France Énergie Éolienne (2012.), 2 emplois ETP (Equivalent Temps Plein) sont nécessaires pour procéder à la maintenance préventive et curative de l'équivalent de 14 MW. Pour le parc de Ronssoy-Lempire, on peut donc estimer à 4 ETP les emplois nécessaires.

Des emplois indirects peuvent également être créés dans d'autres domaines d'activité. Par exemple, des suivis environnementaux pouvant concerner l'avifaune, les chauves-souris ou le bruit sont réalisés pendant une, deux, voire quatre années après l'implantation des éoliennes, et contribuent au maintien voire à la création d'emplois.

Les propriétaires et exploitants seront dédommagés en fonction de l'emprise du projet sur leur parcelle et proportionnellement à la perte d'exploitation.

⇒ L'impact est positif, direct, permanent, survenant à court terme.

##### Augmentation des ressources financières des collectivités locales

Les retombées fiscales liées à l'implantation de parcs éoliens garantissent des ressources financières pour les collectivités les accueillant sur leur territoire. En effet, si la taxe professionnelle n'existe plus depuis le 1er janvier 2010, celle-ci a été remplacée par la contribution économique territoriale (CET) qui comporte une part foncière (Contribution Foncière des Entreprises ou CFE) et une part assise sur la valeur ajoutée (Contribution sur la Valeur Ajoutée des Entreprises ou CVAE). Les collectivités territoriales bénéficieront de la totalité du produit de la CET.

Les collectivités percevront également le produit de la nouvelle Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux (IFER). Pour le secteur éolien, l'IFER a été fixée à 7210 € par mégawatt installé et par an. Les retombées financières provenant de l'IFER seront réparties entre les communes et l'EPCI concernés en fonction des modalités de répartition de cette taxe entre la commune et l'EPCI.

D'autre part, les aérogénérateurs utilisés pour la production d'électricité sur le réseau sont soumis à la Taxe Foncière sur les Propriétés Bâties (TFPB), généralement sur la base du socle en béton sur lequel est ancré le mât. Pour ce projet de parc éolien, la contribution annuelle TFPB équivaldra à environ 3 000 €.

L'estimation des retombées économiques locales du projet du Ronssoy-Lempire est précisée dans le tableau ci-après.

Le parc éolien générera ainsi des retombées économiques atteignant près de 240 000 € par an, participant ainsi à l'économie locale.

Tableau 75. Recettes fiscales annuelles engendrées par les éoliennes

	Commune	EPCI	Département	Région
<i>Département de la Somme</i>				
Contribution économique territoriale (CET)	18 307 €	6 951 €	18 303 €	9 435 €
Imposition forfaitaire sur les entreprises réseaux (IFER)	25 200 €	63 000 €	37 800 €	
Taxe foncière sur les propriétés bâties	1 981 €			
TOTAL	45 488 €	69 951 €	56 103 €	9 435 €
<i>Département de l'Aisne</i>				
CET		8 469 €	6 101 €	3 145 €
IFER		29 400 €	12 600 €	
Taxe foncière sur les propriétés bâties	953 €			
TOTAL	953 €	37 869 €	18 701 €	3 145 €

Montants calculés sur la base de six éoliennes sur la commune du Ronssoy et deux sur la commune de Lempire, pour des éoliennes de 3 MW de puissance nominale

⇒ L'impact est positif, direct, permanent, survenant à court terme.



## VI.3.2 L'agriculture

### VI.3.2.1 En phase de construction et de démantèlement

Les phases travaux (construction et démantèlement) sont les plus consommatrices d'espaces car elles nécessitent, le creusement de fouilles pour les fondations, la création de chemins d'accès pour l'acheminement des éoliennes (dont 1 370 m<sup>2</sup> sont temporaires) et le creusement de tranchées pour le passage des câbles ainsi que la création d'aire de montage nécessaires à l'édification des éoliennes. Or, ces aires de montage peuvent représenter une superficie maximale de 15 200 m<sup>2</sup> pour l'ensemble du projet de parc éolien du Ronssoy-Lempire. En tout, lors de la phase de construction, 25 936 m<sup>2</sup> seront mobilisés soit 0,62% de la SAU totale des communes du Ronssoy et de Lempire (319 ha de SAU pour la commune du Ronssoy, RGA 2010 et 118 ha de SAU pour la commune de Lempire, RGA 2010). Une fois le chantier terminé, les chemins temporaires (1 370 m<sup>2</sup>) seront de nouveau exploitables pour l'agriculture.

⇒ **L'impact sur l'agriculture en phase chantier est négatif, faible, direct, temporaire.**

### VI.3.2.2 En phase d'exploitation

En phase d'exploitation, les cultures (ou l'élevage) restent possibles sous les éoliennes comme cela s'observe sur les autres parcs éoliens en exploitation dans les Hauts-de-France.

Les surfaces perdues pour l'exploitation agricole (plateformes des éoliennes, postes de livraison, chemins d'accès permanents) représenteront une surface totale de 25 936 m<sup>2</sup> soit 0,59% de la SAU totale des communes du Ronssoy et de Lempire. Cependant, les chemins d'accès créés (environ 10 579 m<sup>2</sup>) pourront être utilisés par les exploitants agricoles. Le contournement des éoliennes pour l'exploitation de la parcelle représentera une gêne pour les agriculteurs mais celle-ci sera limitée. Par ailleurs, les pertes éventuelles de revenu sont indemnisées par l'exploitant du parc éolien au-delà des prix de vente des productions perdues par la réduction des surfaces agricoles exploitables.

⇒ **L'impact est faible, négatif, direct, permanent, survenant à court terme.**

## VI.3.3 Le tourisme

Cf. Figure 175, Figure 176 et Figure 177

La randonnée sur les chemins forestiers à proximité des éoliennes ne pose pas de problème particulier. Dans certains cas, les éoliennes peuvent même représenter une attraction locale.

En ce qui concerne les points d'attraction touristique du territoire tels que l'Abbaye de Vaucelles, le projet de parc éolien du Ronssoy-Lempire ne sera pas visible depuis les abords immédiats du monument (absence de visibilité). Dans le périmètre du site inscrit, la présence visuelle du projet de parc sera très discrète, ce dernier étant presque entièrement masqué par le relief et la végétation.



Figure 175. **Photomontage réalisé de la N44 au niveau de l'abbaye de Vaucelles**, vue n° 60 extraite du carnet de photomontages (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2017)

En ce qui concerne le tourisme de mémoire, il ne sera que peu affecté par la présence du projet de parc éolien. En effet, vis-à-vis des sites funéraires candidats au label UNESCO, le projet de parc éolien se percevra uniquement

depuis le panorama du Mémorial des Nations de Flesquières. Sa présence reste discrète car il est en partie masqué par le relief et la végétation. Du fait de la distance, le parc projeté ne sera pas visible depuis les différentes étapes du circuit du souvenir de Albert à Péronne.



Figure 176. **Photomontage du projet de parc éolien (se situant à l'arrière du parc visible à gauche du panorama) réalisé à partir du Mémorial des Nations au sud de Flesquières**, vue n° 71 extraite du carnet de photomontages (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2017)

Pour les autres sites funéraires, le projet de parc éolien du Ronssoy-Lempire sera perceptible en totalité ou partiellement masqué depuis les cimetières militaires à proximité mais la distance entre ces lieux de mémoire et les éoliennes suffira à maintenir un bon rapport d'échelle écartant toute situation de domination. Pour le cimetière américain de Bony, par exemple, certaines éoliennes s'inscrivent en arrière du lieu de mémoire, mais la présence d'un rideau d'arbres persistant atténue grandement l'impact du projet depuis les abords immédiats du site funéraire.

Depuis la terrasse située à l'arrière du mémorial américain de Bellicourt, repéré par plusieurs itinéraires touristiques, un large panorama s'ouvre sur le site de la ligne de défense allemande. Le projet de parc du Ronssoy-Lempire se trouve dans l'axe de vision, dans un rapport d'échelle adapté au paysage et à la solennité du lieu.



Figure 177. **Photomontage du projet de parc éolien réalisé à partir du Mémorial américain de Bellicourt**, vue n° 26 extraite du carnet de photomontages (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2017)

L'impact du projet de parc éolien du Ronssoy-Lempire est d'autant plus limité que le sens de commémoration de la majorité de ces cimetières militaires est orienté dans une direction opposée par rapport à celle du parc projeté.

⇒ **L'impact est très faible, direct, survenant à court terme.**

## VI.3.4 La chasse

Les éoliennes peuvent entraîner des effets de dérangement et d'évitement de la part de la faune sauvage chassable (cf. chapitre relatif aux impacts sur le milieu naturel). Les éoliennes sont prévues à proximité des zones de stationnement et de déplacement privilégiées des Vanneaux huppés et Pluviers dorés, deux espèces chassables. Bien que l'intérêt de ces espèces pour les chasseurs du territoire soit relativement limité, l'impact indirect sur la chasse existe.

⇒ **L'impact négatif est faible, indirect, permanent pouvant survenir à court terme.**

## VI.4 Impacts sur les voiries et le trafic routier

### VI.4.1 En phase de construction / démantèlement

Le poids de la grue de levage et des camions de transport, ainsi que le passage répété des engins de chantier, peuvent détériorer les tronçons de voiries les moins résistants. L'expérience du constructeur démontre que la voirie se détériore, le plus souvent, lors de la série de passages des camions transportant les composants de l'éolienne. Les voies les plus susceptibles d'être impactées sont celles présentes sur le site d'implantation ou à proximité immédiate à savoir : la RD58 et la RD28. Un état des lieux de la voirie empruntée par les convois exceptionnels sera réalisé, afin de permettre une remise en état complète à la fin du chantier en cas de dégradations.

Sur le trajet d'acheminement du matériel, certains virages serrés pour le passage des convois exceptionnels **devront être aménagés**. L'acheminement du matériel de montage et des éléments des aérogénérateurs se fait par convois exceptionnels. Ces derniers pourront emprunter les nationales et départementales jusqu'au site. Les véhicules routiers suivants sont utilisés : semi avec remorque surbaissée, véhicule à châssis surbaissé, remorques, semi-remorque et véhicules évolutifs.

Sur le trajet, les convois exceptionnels risquent de créer ponctuellement des ralentissements voire des congestions du trafic routier, notamment sur les voies secondaires empruntées en arrivant sur le site.

Afin de réduire les impacts sur la circulation routière lors de la phase de travaux, des mesures de sécurité propres à ce type de convoi seront appliquées, 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. De plus, les travaux se dérouleront sur une durée limitée.

⇒ L'impact du chantier sur la voirie et le trafic routier sera donc faible et temporaire.

### VI.4.2 En phase d'exploitation

Les véhicules légers utilisés pour la maintenance classique auront un effet négligeable sur la voirie. Les voies les plus utilisées seront la RD58 et la RD28.

Seuls des besoins de réparation plus complexes (changement de pale...) et plus rares seraient susceptibles de nécessiter des engins lourds pour le transport d'éléments de remplacement.

⇒ L'impact de la phase d'exploitation sur la voirie et le trafic routier sera donc très faible.

## VI.5 Compatibilité avec les servitudes

Tableau 76. Distances entre les servitudes et les éoliennes les plus proches

Servitudes existantes à proximité du projet éolien	Distance entre la servitude et l'éolienne la plus proche	Compatibilité
A26 : servitude devant être égale à la hauteur totale de l'éolienne en bout de pale (soit 150 m) à laquelle s'ajoute une distance de 30 m pour l'autoroute		
D58 : le Conseil départemental de l'Aisne recommande une distance d'éloignement devant être égale à la hauteur de l'éolienne en bout de pale soit 150 m	181 m par rapport à l'A26 (E8) 1,5 km par rapport à la D101 (E2) 160 m par rapport à la D58 (E2)	Compatible
D101 : le Conseil départemental de la Somme recommande une distance d'éloignement devant être égale à la formule suivante, soit environ 180 m : $1,5 \times (\text{hauteur du mât} + \text{longueur des pâles} / 2)$		
Canalisation d'eau (servitude de 50 m)	850 m (E8)	Compatible
Faisceau hertzien Bouygues (servitude de 100 m)	100 m (E2)	Compatible
Ligne TDF (servitude de 50 m)	710 m (E7)	Compatible
Faisceau hertzien France Télécom (servitude de 250 m)	915 m (E1)	Compatible
Faisceau SFR (prescription de 100 m)	56 m (E7)	Définition d'une zone d'exclusion
Lignes électriques EDF (175 m)	Environ 110 m (E7)	Enfouissement de la ligne électrique EDF à proximité de E7
Trapil (607,5 m)	Environ 3 450 m (E7)	Compatible



## VI.6 Impacts liés à la sécurité

Le parc éolien du Ronssoy-Lempire comprend au moins un aérogénérateur dont le mât a une hauteur supérieure ou égale à 50 m. Le projet est donc soumis à autorisation au titre des installations classées pour la protection de l'environnement et doit présenter une étude de dangers au sein de sa demande d'autorisation d'exploiter, conformément à l'article R512-4 du code de l'environnement.

### VI.6.1 En phase de construction / démantèlement

Les travaux de construction d'un parc éolien induisent des risques pour la sécurité publique principalement liés aux facteurs suivants :

- chutes d'éléments,
- chute de personnes dans les fondations,
- accident de la circulation routière,
- accident électrique,
- incendie,
- blessures et lésions diverses.

Le chantier est soumis aux dispositions du Code du Travail suivantes :

- la loi n°93-1418 du 31 décembre 1993 concernant la sécurité et la protection de la santé des travailleurs,
- le décret n°94-1159 du 26 décembre 1994 relatif à l'intégration de la sécurité et à l'organisation de la coordination,
- le décret n°95-543 du 4 mai 1995 relatif au collège interentreprises de sécurité, de santé et des conditions de travail.

Outre les exigences réglementaires liées au Code du Travail qui seront appliquées sur site par les entreprises de travaux, les dispositions réglementaires en matière d'hygiène et de sécurité issues de l'arrêté du 26 août 2011 seront également appliquées aux phases de chantier et d'exploitation du parc éolien.

Une procédure de sécurisation du chantier sera mise en place, et les accès au chantier seront retreints (chantier interdit au public). Une réunion d'information des riverains concernés par le chantier sera organisée avant démarrage du chantier. De même des panneaux d'information sur les risques liés au chantier seront implantés à proximité immédiate du site éolien. De plus, afin de limiter les risques liés aux convois exceptionnels, un tracé adapté sera 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.

- ⇒ Le risque qu'un accident touchant une personne extérieure au chantier se produise durant la phase de construction est très faible, direct et temporaire.

### VI.6.2 En phase d'exploitation

Le fonctionnement du parc éolien est entièrement automatisé et contrôlé à distance. Tous les paramètres de marche de l'aérogénérateur (conditions météorologiques, vitesse de rotation des pales, production électrique, niveau de pression du réseau hydraulique, etc.) sont transmis par fibre optique puis par liaison sécurisée au centre de commande du parc éolien.

En ce qui concerne la maintenance, celle-ci sera assurée par du personnel compétent bénéficiant de formations régulières et d'accréditations adéquates conformément à l'article 17 de l'arrêté du 26 août 2011. Les opérations de maintenance nécessaires à la bonne exploitation du parc éolien seront coordonnées par la filiale française de

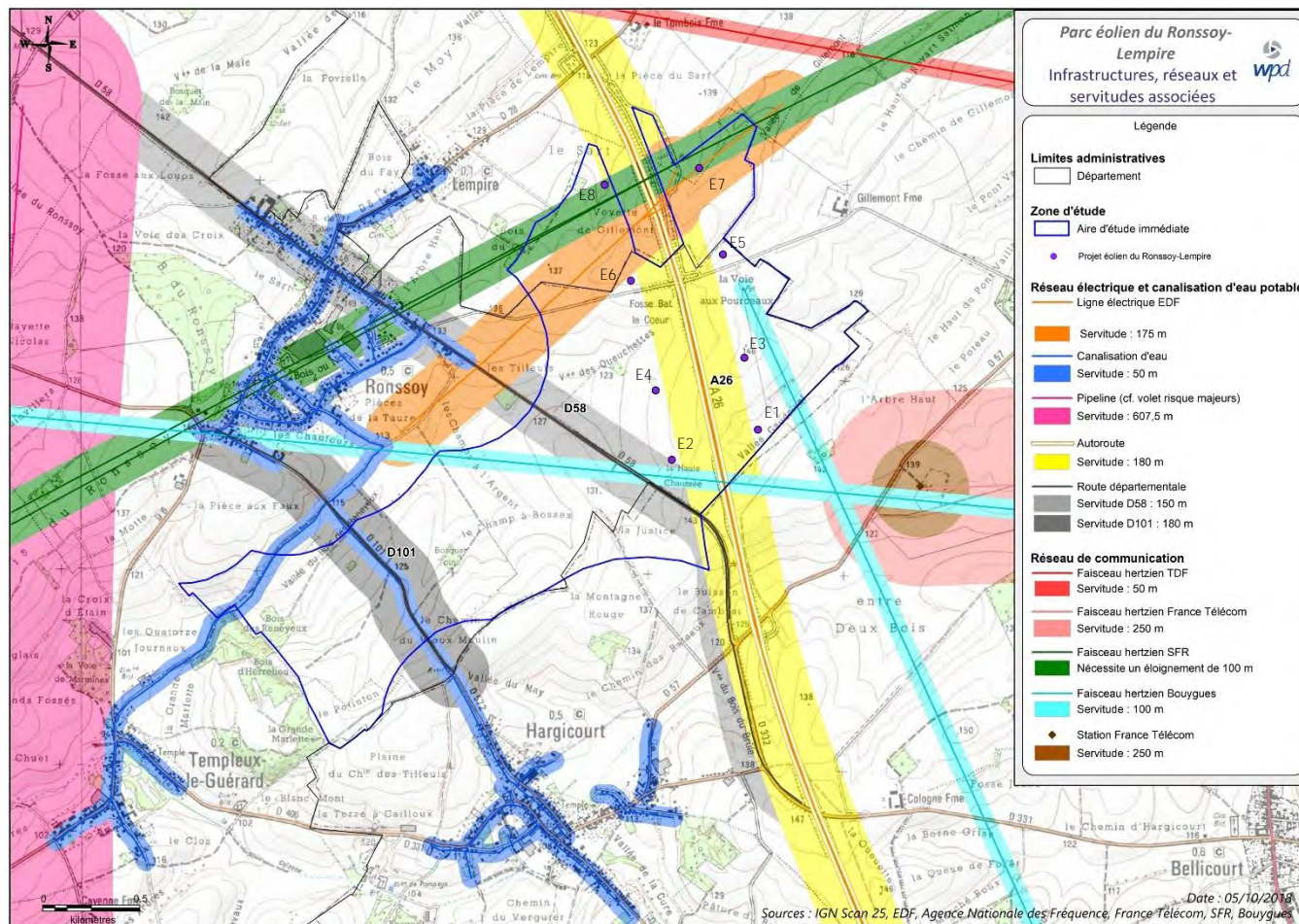


Figure 178. Localisation des contraintes et servitudes et localisation de l'implantation du projet éolien du Ronssoy-Lempire

L'implantation des éoliennes a tenu compte des différentes servitudes existantes. Concernant le faisceau SFR, une zone d'exclusion a été définie à partir de la formule de l'ellipsoïde de Fresnel (volume dans l'espace permettant d'évaluer l'atténuation apportée par un obstacle à la propagation d'une onde mécanique ou électromagnétique). L'éolienne E8 n'est pas concernée par la contrainte liée à la présence de ce faisceau hertzien, et l'éolienne E7 a été déplacée pour respecter cette zone d'exclusion qui est toutefois inférieure aux 100 m prescrits par SFR (se reporter à la partie C : démarche d'élaboration du projet). Par ailleurs, l'éolienne E7 du projet de parc éolien de Ronssoy-Lempire ne respecte pas les prescriptions de distance entre une éolienne et une ligne électrique. Pour y remédier, il a été choisi d'enfouir la ligne électrique à proximité de cette éolienne. Cette mesure est un engagement ferme du porteur de projet.

NB : il convient de noter que la localisation de l'éolienne E2 respecte les préconisations émises par le Conseil Départemental de l'Aisne, et que le croisement de cette dernière avec la zone d'exclusion de la route départementale RD58 est dû à un effet d'échelle sur la carte.

- ⇒ Le projet a tenu compte de l'ensemble des servitudes. L'impact est jugé très faible en raison d'un éloignement inférieur à 100 m de l'éolienne E7 par rapport au faisceau SFR.

la société wpd windmanager.

Pour ce qui est de la sécurité du site, l'accès aux aérogénérateurs et aux postes de livraison sera fermé à toute personne étrangère au personnel de l'installation. La porte des aérogénérateurs est équipée d'un système de verrouillage à clé.

Les prescriptions à observer à proximité des éoliennes en matière de risques (consignes de sécurité, interdiction d'accès, risques d'électrocution et risque de chute de glace en cas de températures négatives) seront affichées sur le chemin d'accès de chaque aérogénérateur.

Enfin, concernant les risques d'incendie et de pollution, aucun produit inflammable ou dangereux ne sera entreposé sur le site. Des extincteurs en état de bon fonctionnement seront disponibles dans les aérogénérateurs et dans les postes de livraison. Les abords du site seront entretenus par l'exploitant (débroussaillage) afin de limiter le risque de propagation d'un incendie et de favoriser l'accès au site par les secours.

Pour permettre l'accessibilité des secours durant le chantier mais également lors de l'exploitation du parc, des pistes d'accès carrossables relient la voirie publique aux éoliennes et aux postes de livraison. Une procédure d'alerte des services d'urgence en moins de 15 minutes a été mise en place par wpd windmanager, société assurant le suivi de l'exploitation du parc après sa mise en service.

⇒ De nombreuses mesures sont prévues pour sécuriser le site. Le risque existe cependant mais l'impact négatif est faible, direct, permanent pouvant survenir à court terme.

## VI.7 Impacts sur la salubrité publique (gestion des déchets)

### VI.7.1 Cadre réglementaire

L'article L. 541-1 du Code de l'environnement définit comme déchet « toute substance ou tout objet, ou plus généralement tout bien meuble, dont le détenteur se défait ou dont il a l'intention ou l'obligation de se défaire ». Aux termes des dispositions de l'article R. 512-8 du Code de l'environnement relatif au contenu de l'étude d'impact des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), l'analyse des effets directs et indirects de l'installation doit préciser « le caractère polluant des déchets » ainsi que « les mesures envisagées par le demandeur pour supprimer, limiter et, si possible compenser les inconvénients de l'installation ainsi que l'estimation des dépenses correspondante ». Cette analyse doit également préciser « les performances attendues notamment en ce qui concerne (...) la prévention et la gestion des déchets de l'exploitation ».

Par ailleurs, 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 consacre deux de ses articles à la gestion des déchets produits dans le cadre de l'exploitation du parc éolien :

– Article 20 :

« 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 pour cette élimination sont régulièrement autorisées à cet effet. Le brûlage des déchets à l'air libre est interdit. »

– Article 21 :

« Les déchets non dangereux (par exemple bois, papier, verre, textile, plastique, caoutchouc) et non souillés par des produits toxiques ou polluants sont récupérés, valorisés ou éliminés dans des installations 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. Cette disposition n'est pas applicable aux détenteurs de déchets d'emballage qui en produisent un volume hebdomadaire inférieur à 1 100 litres et qui les remettent au service de collecte et de traitement des collectivités. »

Pour chacune des phases de construction, d'exploitation et de démantèlement du parc éolien et pour chaque déchet produit, l'analyse indiquera donc :

- La description du déchet ;
- La quantité de déchets lorsque celle-ci est déterminable.

Pour l'ensemble des types de déchets ainsi répertoriés, l'analyse mentionnera ensuite les mesures de prévention et de gestion des déchets choisies (mode d'élimination, mode de valorisation et mode de conditionnement).

### VI.7.2 Liste des déchets susceptibles d'être produits

#### VI.7.2.1 Phase construction

Le tri sélectif des déchets sera mis en place sur le chantier via des conteneurs spécifiques situés dans une zone dédiée de la base de vie, afin de limiter la dispersion des déchets sur le site. Le chantier sera nettoyé d'éventuels dépôts tous les soirs.

Les déchets ne seront pas brûlés sur place.

#### Carton (emballages)

Ces déchets d'emballage sont générés lors de la phase de construction avec l'acheminement des matériaux de chantier. De par leur nature, la décomposition des cartons, dans les structures adaptées, ne présente pas de pollution particulière pour l'environnement. Il peut cependant y avoir pollution en fonction des encres utilisées pour l'impression.

#### Plastique (emballages)

Ces déchets d'emballage proviennent de l'acheminement des matériaux de chantier. Les plastiques ont d'une manière générale un fort potentiel polluant pour la faune, le sol et l'eau ; celui-ci peut cependant varier en fonction de la nature chimique et de la forme du plastique.

#### Bois (palettes, enrouleurs de câbles)

Il s'agit de déchets d'emballage produits pendant de la phase de construction lors de l'acheminement des matériaux de chantier. La décomposition de ces bois, non traités, dans les structures adaptées, ne présente pas de pollution particulière pour l'environnement.

Le bois, le carton et le plastique d'emballage seront regroupés dans une même benne.

#### Déblais de fondations

Les déblais proviennent des terres excavées pour la construction des fondations et pour la réalisation des chemins d'accès et des plateformes. Ces terres ne sont donc pas dangereuses pour l'environnement. La terre végétale sera conservée sur le site et la roche sous-jacente sera évacuée.

#### Déchets verts

Ces déchets peuvent être produits lorsque les travaux de construction imposent, la suppression de haies et/ou d'arbres. Ces déchets ne présentent aucun potentiel polluant. La quantité produite n'excédera pas l'équivalent d'une dizaine de mètres de haie élaguée.

#### VI.7.2.2 Phase exploitation

Aucun des déchets produits au cours de la phase d'exploitation ne sera stocké au sein du parc éolien.



## Isolants des transformateurs

---

Dans les transformateurs qui se trouvent au pied du mât, des liquides isolants diélectriques classés comme non polluants pour l'eau sont utilisés.

## Huiles

---

Il s'agit des huiles utilisées pour le fonctionnement des systèmes de l'éolienne (fluide hydraulique, huile à engrenages, graisses). Les huiles sont principalement utilisées pour le multiplicateur, tandis que des graisses sont utilisées pour les roulements et systèmes d'entraînement, dont une dizaine de litres sont remplacés tous les ans.

Un filtrage de l'huile est effectué tous les trimestres par du personnel habilité. Tous les déchets d'huiles sont considérés comme dangereux et potentiellement fortement polluants pour l'environnement, tant pour le sol que pour l'eau, mais les vidanges sont réalisées uniquement en cas de dysfonctionnement. De plus, rappelons que des mesures de prévention seront mises en place afin de prévenir ce type de pollution.

## Liquide de refroidissement

---

Le refroidissement à eau glycolée (mélange d'eau et d'éthylène glycol) fonctionne en boucle fermée sur un échangeur (radiateur à ailettes) disposé sur le toit de la nacelle.

## Emballages souillés

---

Il s'agit des bidons et bombes aérosols d'huiles vides, des cartouches et broches d'huiles usagés ainsi que des emballages des produits solvants, des peintures et des produits de nettoyage utilisés lors du fonctionnement de l'éolienne.

La quantité de ces emballages est fluctuante et elle est liée aux besoins des éoliennes évaluées après contrôle de maintenance.

## Déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE)

---

Les DEEE sont définis comme « les équipements fonctionnant grâce à des courants électriques ou à des champs électromagnétiques, ainsi que les équipements de production, de transfert et de mesure de ces courants et champs, conçus pour être utilisés à une tension ne dépassant pas 1 000 volts en courant alternatif et 1 500 volts en courant continu ». Ces déchets désignent pour le parc éolien, les appareils défectueux des éoliennes et des postes de livraison qui seront changés lors des opérations de maintenance. Les DEEE contiennent presque toujours des métaux précieux et semi-précieux (argent, or, palladium, cuivre et indium en particulier), métaux présentant un aspect toxique même à faible concentration. Les DEEE sont donc considérés globalement comme polluants.

Il n'existe aucune donnée relative au taux de remplacement de telles pièces défectueuses. La quantité de DEEE ne peut donc pas être évaluée à ce stade de développement du projet.

## Extincteurs périmés

---

Chaque éolienne est équipée d'un ou plusieurs extincteurs fonctionnant au dioxyde de carbone. Ces extincteurs constituent des déchets une fois leur date de péremption atteinte ou lorsqu'une opération de maintenance révèle la présence d'un appareil défectueux.

Les extincteurs ne devenant des déchets qu'à la suite d'une opération de maintenance, leur quantité ne peut donc pas être évaluée a priori.

## Pièces métalliques souillées

---

Il s'agit des pièces métalliques souillées par des huiles ou un autre produit dangereux. La quantité de ces déchets

sera liée aux besoins des éoliennes au moment de leur exploitation et, en l'absence de donnée, elle ne peut donc pas être évaluée à ce stade de développement du projet.

## Pièces métalliques non souillées

---

Il s'agit des pièces métalliques non souillées défectueuses changées lors des opérations de maintenance. Ces déchets ne comportant pas de métaux précieux ou semi-précieux, leur impact sur l'environnement est limité. Toutefois, en grande concentration, sous l'action de la pluie, la pénétration des ions métalliques dans l'eau et le sol constituera une pollution pour la faune microbienne ainsi que pour la flore. En l'absence de donnée sur le taux de changement de telles pièces, il n'est pas possible d'apprécier la quantité de déchets concernée.

### VI.7.2.3 Phase démantèlement

Deux scénarios sont possibles lors du démantèlement :

- Le réemploi des éoliennes sur d'autres sites ;
- Le recyclage ou à défaut la valorisation puis l'élimination pour les matériaux non recyclables.

Dans l'hypothèse d'un réemploi de l'éolienne, ne seront considérés comme déchets au sens de la définition donnée par l'article L.541-1 du Code de l'environnement que le béton des fondations ainsi que les éventuels équipements électriques et électro-niques défectueux. Les autres éléments seront démontés et transportés en vue de leur réemploi.

## Déblais

---

Les aires de levage sont déblayées et les matériaux récupérés pour servir de remblai, ou éventuellement envoyés en décharge (environ 500 m<sup>3</sup>/éolienne). Elles sont ensuite remblayées avec de la terre végétale. Les pistes d'accès privatif seront démantelées comme les aires de levage. Toutefois, elles peuvent être conservées si le propriétaire et l'exploitant souhaitent en garder l'usage.

## Béton

---

Ce béton est issu des fondations (11,5 m de rayon sur 2,7 m de profondeur) et, selon les cas, des mâts des éoliennes. Il ne peut pas entraîner de pollution sur l'environnement car il est considéré comme un déchet inerte. Les fondations seront retirées sur une profondeur minimale d'un mètre. La quantité de béton qui sera excavé lors du démantèlement est donc de 3320 m<sup>3</sup> environ.

## Aciers et autres métaux

---

Les métaux proviennent du mât, des fondations et des matériaux internes à l'éolienne ne rentrant pas dans la catégorie des DEEE. Ces déchets ne contenant pas de métaux précieux ou semi-précieux, leur impact sur l'environnement est limité. En grande concentration, sous l'action de l'eau de pluie, la pénétration des ions métalliques dans l'eau et le sol constituera une pollution pour la faune microbienne, ainsi que la flore.

## Câbles

---

Il s'agit des câbles transportant l'électricité produite des éoliennes jusqu'au raccordement avec le réseau public (postes de livraison). Ils sont composés d'un métal conducteur : l'aluminium et d'une gaine isolante en polyéthylène. En grande concentration et sous l'action de l'eau de pluie, l'aluminium peut constituer une pollution pour la faune microbienne et la flore via la pénétration des ions métalliques Al<sup>3+</sup> dans l'eau et le sol. Les gaines en polyéthylène sont conçues pour ne pas s'altérer en milieu extérieur et ne pas entraîner de pollution.

Le projet comporte environ 3900 m de câblage.

## Matériaux composites

**Les pales et la nacelle des éoliennes sont constituées d'une résine d'époxy renforcée de fibres de verre et de fibres de carbone qui deviennent des déchets au moment du démantèlement.** Du fait des propriétés chimiques et matérielles des matériaux composites, leur dégradation sera lente et la pollution qui en découlera sera donc diffuse et de longue durée.

## Huiles

Chaque éolienne contient environ 1450 l d'huiles, soit 11600 L pour le parc éolien de Ronssoy-Lempire. Les huiles sont préférentiellement régénérées dans un centre de traitement d'effluents liquides dangereux et de déchets souillés, processus qui permet de récupérer jusqu'à 70% des huiles usagées.

## DEEE

Les équipements électriques et électroniques et leurs composants non défectueux seront récupérés lors du démantèlement par le constructeur. **Le taux de réutilisation des composants électriques est d'environ 60%.**

Le tableau suivant permet de synthétiser la gestion des différents types de déchets :

Type de déchets	Caractère polluant	Gestion des déchets
Déchets inertes		
Béton	Nul	<p>Lors des opérations de nettoyage des toupies <b>béton, l'aire de nettoyage de ces dernières est bâchée afin d'éviter tout mélange de béton et de terre. Un bloc de béton se forme au fur et à mesure du lavage des toupies. En fin de chantier, ce bloc est évacué.</b></p> <p><b>Les déchets issus des éléments béton de l'éolienne (fondations et mât de l'éolienne) seront concassés sur place par un brise-roche hydraulique.</b></p> <p>Ce déchet inerte sera préférentiellement recyclé en remblais de construction dans le BTP ou de carrière 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 de l'Aisne.</p> <p>En dernier recours, les déchets de béton seront envoyés en installation de stockage de déchets inertes.</p>
Déblais	Nul	La terre végétale sera conservée sur le site et la roche sous-jacente sera soit réutilisée par les agriculteurs (option privilégiée) soit évacuée en déchetterie.
Autres déchets non dangereux		
Déchets verts	Nul	<p>Les déchets verts ne nécessitent pas de conditions de stockage particulières et ne sont pas immédiatement évacués du chantier. Ces déchets seront préférentiellement revalorisés sur place avec les agriculteurs locaux. Ces déchets <b>peuvent également faire l'objet d'une valorisation organique :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compostage ou co-compostage (avec d'autres biodéchets) ;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Méthanisation pour produire du gaz utilisé comme source d'énergie.</b></li> </ul>
Cartons	Faible	Ces divers déchets seront regroupés dans une même benne et envoyés en centre de tri afin que chaque déchet suive ensuite sa propre filière de traitement.
Plastique	Fort	Le bois sera soit réutilisé en palettes (ou enrouleurs de câbles), soit orienté vers une filière de fabrication de panneaux de particules, de copeaux ou de mulch.
Bois	Nul	<p>Les cartons subiront un recyclage matière en papeterie ou cartonnerie ou une <b>valorisation énergétique dans une usine d'incinération équipée d'une récupération d'énergie.</b></p> <p>Les plastiques seront envoyés, selon leur nature chimique, vers une filière de recyclage matière par régénération ou dans une <b>usine d'incinération d'ordures ménagères pour une valorisation énergétique. L'exploitant fera donc le choix d'un prestataire de collecte unique pour ces trois déchets.</b> Des bennes de stockage de déchets seront fournies sur site par ce même prestataire.</p>
Acier, cuivre et autres métaux	Modéré	<b>Les métaux de l'éolienne, qu'ils proviennent du mât ou des éléments internes à l'éolienne qui ne sont pas considérés comme des DEEE, seront envoyés dans le circuit des récupérateurs de métaux et recyclés. L'acier et la fonte (armature des nacelles, multiplicateurs, moyeux, générateurs, ...) font l'objet d'un recyclage à 90 %. Le cuivre et l'aluminium (câbles, transformateurs, bobinages, ...) sont également recyclables, le taux de recyclage de ces métaux se situe aux alentours de 95 %.</b>
Déchets dangereux		
Huiles, déchets souillés, produits de maintenance	Fort	<p>Ces déchets sont collectés en conteneurs étanches. Tout mélange de produits sera évité. Ces déchets seront ensuite envoyés vers un centre de <b>traitement d'effluents liquides dangereux et de déchets souillés.</b> Ces centres fonctionnent généralement <b>par Certificat d'Acceptation Préalable (CAP) : l'industriel envoie un échantillon de son produit, celui-ci est analysé et s'il correspond aux conditions physico-chimiques fixées par l'arrêté d'autorisation unique du centre de traitement, il est délivré un CAP autorisant le producteur de déchets à lui livrer ses futurs déchets de même nature.</b></p> <p>Les huiles constituent des déchets classiques pour ce type de centre de traitement, elles sont préférentiellement régénérées, processus qui permet de <b>récupérer jusqu'à 70 % des huiles usagées.</b></p>
Matériaux composites	Fort	<p><b>Les pales et les nacelles des éoliennes sont constituées d'une résine d'époxy renforcée de fibres de verre et parfois de fibres de carbone.</b> Dans les conditions techniques et économiques actuelles, ces matériaux sont mis en décharge (installation de stockage de déchets non dangereux) ou parfois incinérés en cimenterie.</p> <p><b>Il convient de noter que face à l'augmentation de l'utilisation des matériaux composites (300 à 350 000 tonnes produites chaque année), de grands groupes industriels (intervenants notamment dans l'aéronautique, l'automobile et l'industrie navale) se sont organisés pour mettre au point une filière de recyclage économiquement viable de matériaux composites.</b> La technique de recyclage consiste à dissoudre la résine pour en extraire les fibres et leur donner</p>



		une seconde vie.
DEEE	Fort	<p><b>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.</b></p> <p>Les équipements électriques et électroniques et leurs composants non défectueux au moment du démantèlement seront récupérés par le constructeur. Le taux de réutilisation des composants électriques est d'environ 60 %.</p>

**Les potentiels impacts sur l'environnement générés par les déchets du parc éolien du Ronssoy-Lempire** seront maîtrisés.

**L'exploitant s'engage en effet, dans la mesure des moyens techniques et économiques disponibles, à réduire la** quantité de déchets produite et à valoriser au mieux ces déchets dans des filières adaptées.

Ainsi la production de déchets à toutes les étapes du projet éolien aura un impact faible sur la salubrité publique.

En parallèle, **il convient de rappeler que l'emploi de l'énergie éolienne permet d'éviter la production de déchets** radioactifs.

⇒ **L'impact négatif** est faible, indirect, permanent pouvant survenir à court terme.

## VI.8 Synthèse des impacts liés à l'environnement humain

La surface occupée par les installations du projet éolien sera d'environ 4,4 ha (en comptant les plateformes et fondations, les chemins existants renforcés, les chemins nouvellement créés et le poste de livraison). Hormis pour les zones accueillant les plateformes et les postes de livraison, **l'occupation actuelle des sols sera maintenue : l'emprise du projet éolien correspondra à 0,59% des surfaces agricoles utiles des communes du Ronssoy et de Lempire.**

Les éoliennes sont relativement éloignées des premières habitations : **l'éolienne E5** est localisée à 614 m de la ferme Gillemont (Bony), **l'éolienne E8** est située à 631 m des premières habitations de Lempire et **l'éolienne E6** à 981 m des premières habitations du Ronssoy. Les impacts sur le voisinage seront essentiellement liés à **l'augmentation du trafic** lors de la construction et du démantèlement du parc, aux nuisances sonores (possible dépassement du seuil réglementaire en ce qui concerne les émergences globales de nuit avec des vitesses de vent supérieures à 5 m/s), aux ombres portées (étant donné **l'orientation des maisons et de la végétation** les entourant), aux possibles papillotements perçus sur les routes, aux possibles gênes en ce qui concerne les signaux **TV (mise en place de mesures prévues par l'exploitant** du parc au cas où ces gênes seraient présentes), aux vibrations, poussières et odeurs durant la phase chantier ou encore aux éventuels risques de pollution en cas **d'accidents**. Ces impacts sont globalement faibles voir très faibles comme pour les champs électromagnétiques ou **l'émission d'infrasons**.

☞ Le projet a pris en compte dès la phase de conception puis durant les phases de **travaux et d'exploitation** les impacts pouvant être générés par le projet de parc éolien du Ronssoy-Lempire. Ces derniers sont par conséquent très faibles à faibles, directs ou indirects, permanents ou temporaires, pouvant généralement survenir à **court terme hormis pour le volet acoustique où l'impact est considéré comme moyen, direct, temporaire, survenant à court terme.**

Par ailleurs le projet aura un incidence positive sur les activités humaines en termes d'économie (emploi, ...) hormis pour l'agriculture où l'impact est considéré comme négatif et faible en raison des surfaces perdues pour **l'agriculture (0,59% de la SAU des communes de Ronssoy et de Lempire)** et de la gêne éventuelle posée par le contournement des éoliennes pour exploiter les cultures.

**L'impact sur le tourisme sera relativement limité notamment vis-à-vis** du tourisme de mémoire et culturel : la présence visuelle du parc éolien projeté sera très discrète sur les sites les plus éloignés en raison du relief et de la végétation. Pour les sites les plus proches, notamment les sites funéraires, le parc éolien sera entièrement ou partiellement visible mais la distance entre ces lieux de mémoire et les éoliennes suffira à maintenir un bon **rapport d'échelle écartant toute situation de domination**.

☞ **L'impact du projet éolien sur les activités humaines est généralement positif ou nul, ou ponctuellement faible, direct ou indirect, permanent (ou temporaire pour la chasse), survenant à court terme.**

En ce qui concerne les infrastructures de transport, l'impact sera essentiellement perceptible en phase chantier (circulation routière) et est qualifié de faible et temporaire.

L'implantation des éoliennes a tenu compte des différentes servitudes existantes. L'impact est jugé comme très faible en raison d'un éloignement inférieur à 100 m de l'éolienne E7 par rapport au faisceau SFR.

☞ **L'impact du projet éolien sur les infrastructures et réseaux est globalement qualifié de faible, direct, permanent ou temporaire, survenant à court terme.**

Le parc éolien du Ronssoy-Lempire comprend au moins un aérogénérateur dont le mât a une hauteur supérieure ou égale à 50 m. Le projet est donc soumis à autorisation au titre des installations classées pour la protection de **l'environnement** et présente **une étude de dangers au sein de sa demande d'autorisation** environnementale.

Différentes procédures sont prévues lors des phases chantier et d'exploitation pour sécuriser le site ou bien minimiser les risques de pollution (et le cas échéant les traiter) De même les potentiels impacts sur

l'environnement générés par les déchets du parc éolien du Ronssoy-Lempire seront maîtrisés. **L'exploitant s'engage en effet, dans la mesure des moyens techniques et économiques disponibles, à réduire la quantité de déchets produits et à valoriser au mieux ces déchets dans des filières adaptées.**

☞ **L'impact du projet éolien du Ronssoy-Lempire sur la sécurité et la salubrité publique est faible, direct, temporaire et permanent, survenant à court terme.**



Partie F : Mesures envisagées pour éviter, réduire ou compenser les effets du  
**projet sur l'environnement et la santé**

---

Un projet doit en premier lieu s'attacher à éviter les impacts sur l'environnement, puis, à défaut, à les minimiser et, en dernier lieu en cas de besoin, à compenser les impacts résiduels. Cette séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) a été mise en place dès la conception du projet de parc éolien du Ronssoy-Lempire.

Quatre types de mesures peuvent être envisagés :

- **Les mesures d'évitement (EV)** : elles ont été intégrées dans le choix du périmètre du parc mais aussi dans la détermination des caractéristiques du projet (**choix de la variante d'implantation, période de chantier, mise en défens du site...**) ;
- Les mesures de réduction (ER) : elles permettent de diminuer les effets négatifs du projet lorsque **la suppression n'est pas possible techniquement ou économiquement**. Elles peuvent concerner la **phase de chantier et la phase d'exploitation du parc** ;
- Les mesures compensatoires (EC) : à caractère exceptionnel, elles visent à apporter une **contrepartie à un impact qui n'a pas pu être éliminé ou suffisamment réduit**. Ce sont des actions qui **ne concernent pas directement le projet, mais qui permettent de compenser ou d'atténuer certains de ses effets négatifs ne pouvant être pris en compte dans le projet lui-même, sur d'autres milieux ou en d'autres lieux sur lesquels il est intéressant d'intervenir** ;
- Les **mesures d'accompagnement (AC)** et les mesures de suivi (S) : ce sont des propositions qui permettent de prouver la qualité environnementale du projet.

Ces mesures sont déclinées tout le long de la vie du parc éolien du Ronssoy-Lempire.

## I. Environnement physique et risques majeurs

### I.1 Mesures d'évitement et de réduction liées à la définition du projet (phase de conception)

Les caractéristiques physiques de la zone d'implantation du projet (risques naturels, ressource en eau, sol, ...) ont été prises en compte dès la conception de ce dernier. Par conséquent, plusieurs **mesures d'évitement et de réduction d'impact ont été intégrées** dans la phase de définition du projet :

- Intégration de systèmes de sécurité relatifs aux incendies, aux vents violents, au gel et au risque de foudre ;
- Limitation des surfaces imperméables ;
- Utilisation maximale des chemins existants, réutilisation de la terre excavée ;
- **Choix de l'implantation du projet par rapport aux captages d'alimentation d'eau potable** ;
- Choix des éoliennes et dimensionnement des fondations adaptées aux risques majeurs (risque sismique, aléas retrait-gonflement des argiles).

L'ensemble de ces mesures sont présentées en détail dans les parties *C : démarche d'élaboration du projet*, *D : présentation du projet*.

### I.2 Mesures mises en œuvre après la définition du projet (en amont du chantier) : étude géotechnique

Une étude géotechnique sera réalisée en amont des travaux pour identifier les risques éventuels liés à la proximité **d'une cavité souterraine près de l'éolienne E5** et proposer si besoin des mesures adaptées. Cette étude réalisée **à l'échelle du parc permettra également de prescrire** si nécessaire des mesures spécifiques liées, par exemple, à la présence des masses d'eau souterraines.

## II. Environnement humain

### II.1 Mesures d'évitement et de réduction liées à la définition du projet (phase de conception)

Les **mesures d'évitement et de réduction liées** à la définition du projet ont été prises dès la phase de conception et sont présentées dans les parties *C : démarche d'élaboration du projet*, *D : présentation du projet* et *E : impacts sur l'environnement*.

Ces mesures correspondent notamment :

- Choix de **l'implantation du projet par rapport aux zones urbanisées, habitations, servitudes, réseaux et infrastructures existants** ;
- Planification des travaux visant à réduire leur emprise et leur durée, définition de plusieurs itinéraires pour limiter le passage des convois sur les mêmes axes, prévention des risques de pollution durant la phase chantier, mise en place de mesures de sécurité pour le passage des convois exceptionnels ;
- Utilisation maximale des chemins existants, orientation des plateformes et chemins dans le sens des **labours pour limiter l'impact sur l'exploitation des cultures** ;
- Identification des câbles et réseaux ;
- Accès restreint et/ou interdit aux installations, système de télésurveillance, formation des agents et maintenance coordonnée par wpd windmanager.

Ces mesures intégrées dans la définition du projet limitent l'impact brut du projet de parc éolien du Ronssoy-Lempire sur l'environnement humain.

### II.2 Mesures mises en œuvre après la définition du projet (chantier et exploitation)

#### II.2.1 Mesure de réduction ER-EH-01 : mise en place d'un bridage acoustique en cas d'émergences théoriques

L'analyse acoustique a mis en évidence un dépassement des seuils réglementaires des émergences globales en **deux points d'écoute sur la commune de Lempire**, en période de nuit avec une vitesse de vent égale ou supérieure à 5 m/s.

Afin d'éviter ce dépassement, une simulation acoustique sera réalisée avant la construction (une fois le parc



autorisé et le choix des éoliennes arrêté). Dans le cas où des émergences seraient attendues, un bridage acoustique précis sera mis en place. Ce bridage sera adapté aux éoliennes installées.

Dans tous les cas, une réception acoustique post-implantation sera mise en place après la mise en service du parc afin d'adapter les modalités d'un éventuel bridage.

## II.2.2 Mesure de réduction ER-EH-02 : prévention des pollutions accidentelles en phase chantier

Dans un but de prévention des risques de pollution, de protection de la ressource en eau, les préconisations au moment des travaux respecteront les principes suivants :

- **Le maître d'œuvre s'assurera :**
  - o du bon état des engins présents sur le chantier, et notamment de l'absence de fuites de carburant ou d'huile. La vidange des engins sera effectuée hors site, dans un espace adapté. Une inspection régulière de l'état général des machines sera périodiquement effectuée au cours du chantier ;
  - o de l'absence de stockage d'hydrocarbures sur les bassins versants des sources ;
  - o de la réalisation de l'entretien du matériel uniquement sur les aires étanches équipées d'un dispositif de collecte,
- Le type de béton choisi pour les massifs de fondations doit permettre une prise suffisamment rapide pour ne pas être entraîné par les eaux de ruissellement ou d'infiltration.
- Le nettoyage des engins (toupies, ...) et du matériel devra être pratiqué sur une zone équipée d'un système de récupération et d'élimination des eaux souillées (bâche étanche, par exemple).
- Le maître d'ouvrage veillera à ce que tous les bordereaux de mise en décharge et de traitement des déchets lui soient fournis.
- Les produits liquides toxiques ou autres (huiles moteur, huiles de décoffrage, ...) seront conservés dans des conteneurs étanches avant traitement vers des filières spécialisées.
- Le maître d'œuvre et les éventuels sous-traitants devront respecter une propreté rigoureuse sur le chantier (ramassage et stockage des débris divers avant acheminement vers une déchetterie : paquets de cigarettes, bouteilles d'eau, emballages divers, ...).

## II.2.3 Mesure de réduction ER-EH-03 : gestion des déchets

Face aux potentiels polluants de certains des déchets produits lors de la construction, de l'exploitation et du démantèlement du parc éolien, un certain nombre de mesures sera mis en œuvre afin de supprimer ou limiter les pollutions.

Conformément aux dispositions de l'article 20 de l'arrêté du 26 août 2011, le porteur de projet s'engage à s'assurer que les installations utilisées pour l'élimination des déchets sont autorisées à cet effet.

Le porteur de projet vérifiera notamment que :

- Les entreprises choisies pour procéder à la collecte et au transport des déchets ont effectué la déclaration prévue par l'article R. 541-50 du Code de l'environnement ;
- Les entreprises choisies pour procéder au stockage des déchets inertes sont titulaires de l'autorisation mentionnée à l'article L. 541-30-1 du Code de l'environnement ;
- Les entreprises chargées du regroupement, de la collecte et du transport des huiles usagées sont titulaires de l'agrément prévu par l'article R. 543-6 du Code de l'environnement ;

- Les entreprises choisies pour la gestion des déchets d'emballage sont titulaires de l'agrément mentionné à l'article R. 543-58 du Code de l'environnement ;
- Le traitement des déchets d'équipements électriques et électroniques est effectué par des installations régulièrement autorisées au regard des prescriptions de l'article R. 543-200 du Code de l'environnement.

Dans le cadre du suivi de la gestion des déchets considérés comme dangereux au titre des annexes 1 et 2 de l'article R. 541-8 du Code de l'environnement :

- L'exploitant tiendra à jour le registre chronologique de la production des déchets prévu à l'article R. 541-43 du Code de l'environnement et dont le contenu est fixé par un arrêté en date du 7 juillet 2005 ;
- En application des dispositions de l'article R. 541-44 du Code de l'environnement, l'exploitant rédigera chaque année une déclaration sur la nature, les quantités et la destination ou l'origine des déchets considérés comme dangereux produits par son installation ;
- Enfin, l'exploitant établira le bordereau de suivi des déchets prévu à l'article R. 541-45 à chaque fois qu'il remettra à un tiers des déchets dangereux produits par son installation.

En application de l'article L. 541-2-1 du Code de l'environnement, seuls les déchets ultimes - c'est-à-dire, selon la définition donnée par ce même article, ceux qui ne sont plus susceptibles d'être réutilisés ou valorisés dans les conditions techniques et économiques du moment, notamment par extraction de la part valorisable ou par réduction de leur caractère polluant ou dangereux pourront être dirigés vers des installations de stockage des déchets.

Enfin, de manière générale, le porteur de projet se reportera aux prescriptions des différents plans de prévention et de gestion des déchets prévus aux articles L. 541-11, L. 541-11-1, L. 541-13, L. 541-14 et L. 541-14-1 du Code de l'environnement applicables aux communes sur le territoire desquelles le parc sera implanté.

### III. Milieux naturels

Se référer au **Volet écologique d'étude d'impact sur l'environnement** : projet éolien du Ronssoy-Lempire (80), réalisé par Biotope, 2017 présenté en Annexe 1.

#### III.1 Mesures d'évitement et de réduction liées à la définition du projet (phase de conception)

Les composantes des milieux naturels, de la faune et de la flore de la zone d'implantation du projet ont été prises en compte dès la conception de ce dernier. Par conséquent, plusieurs **mesures d'évitement et de réduction d'impact** ont été intégrées dans la phase de définition du projet :

- Choix de l'implantation du projet par rapport aux enjeux avifaunistiques et chiroptérologiques ;
- Distance d'au moins 300 mètres entre les éoliennes pour permettre le déplacement des oiseaux ;
- Choix de l'implantation des structures connexes afin de limiter la consommation de surfaces agricoles ;
- Choix des éoliennes et dimensionnement des fondations adaptées aux risques majeurs (risque sismique, aléas retrait-gonflement des argiles).

L'ensemble de ces mesures sont présentées en détail dans les parties *C : démarche d'élaboration du projet, D : présentation du projet*.

#### III.2 Mesures mises en œuvre après la définition du projet (chantier et exploitation)

##### III.2.1 Mesure de réduction MER-MN-01 : phasage des travaux

Les effets attendus de cette mesure sont les suivants :

- Ne pas déranger la reproduction des espèces d'oiseaux protégées et/ou patrimoniales nichant sur l'emprise des travaux et dans les milieux à proximité des futurs travaux ;
- Éviter tout risque de destruction de nids et d'œufs d'espèces d'oiseaux protégées nichant sur les zones directement impactées par l'emprise des projets.

Plusieurs contraintes temporelles seront à respecter pour limiter l'impact du projet sur l'avifaune :

- Pour limiter les risques d'impact sur les nids et œufs protégés d'espèces nichant au sol, une grande attention sera à porter lors des travaux d'emprise au sol (création et élargissement des pistes d'accès, terrassement, câblage interne, etc.). Un suivi de la nidification sera donc réalisé par un écologue dans le cas où ce type de travaux serait réalisé en période de reproduction des oiseaux (voir calendrier ci-après) ;
- Afin de supprimer tout risque d'impact sur les oiseaux du cortège des milieux arbustifs pouvant nicher à proximité des emprises du chantier et principalement aux abords des chemins d'accès, les travaux d'élagage d'éléments boisés (parfois nécessaires au bon passage des convois), seront à mener en dehors de la période de reproduction de l'avifaune. En effet, les œufs et les nids de la grande majorité des espèces d'oiseaux étant protégés, il est ainsi indispensable que le chantier soit adapté pour tenir compte de cette contrainte réglementaire ;
- Si les travaux débutent avant le 1er avril (date approximative du début de la période de reproduction des

oiseaux), ils seront planifiés pour ne pas connaître d'interruption. Cette mesure permettra d'éviter toute installation de couples d'oiseaux nicheurs au sein des zones d'intervention. Dans la mesure du possible, les travaux débiteront au sein des zones les plus sensibles, repérées lors de la visite préalable.

Le calendrier suivant récapitule ces prescriptions.

Périodes d'intervention en fonction des contraintes faunistiques :

Tableau 78. Définition des périodes favorables pour les travaux												
	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
<b>Intervention à éviter strictement - contrainte réglementaire forte (destruction d'œufs, de nids et/ou d'individus)</b>												
<b>Intervention possible avec avis et suivi d'un écologue</b>												
<b>Intervention possible sans contraintes</b>												
<b>Élagage / taille / coupe d'éléments boisés (haies, arbres)</b>												
Avifaune	Vert	Vert	Vert	Vert	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Vert	Vert	Vert	Vert
<b>Travaux d'emprise au sol (pistes d'accès, terrassement, câblage interne) en milieu ouvert (cultures, prairies)</b>												
Avifaune	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert

Le maître d'ouvrage veillera à s'assurer que le planning et le plan d'organisation des travaux proposés par les entreprises sont compatibles avec les périodes sensibles des espèces remarquables et la localisation des sites favorables à la faune.

L'adaptation des périodes de chantier se fait en amont des travaux sans impact sur le coût du projet.

##### III.2.2 Mesure de réduction MER-MN-02 : préparation écologique du chantier et suivi de celui-ci par un écologue

L'effet attendu de cette mesure est de limiter les effets des travaux sur le milieu naturel, par un travail d'assistance et de conseil en amont de la phase chantier et au cours des travaux.

La préparation et le suivi du chantier se découpent en plusieurs phases :

- Phase préparatoire au chantier : **réaction d'un cahier des prescriptions environnementales et réalisation d'une visite sur site avec les intervenants, ayant pour objectifs de présenter les sensibilités du site, la préservation de l'environnement et les préconisations à respecter, correspondant à une séance de sensibilisation et formation des entreprises en charge des travaux.** Durant cette phase préparatoire, un **balisage des zones sensibles sera mis en place (zones d'intérêts écologiques et stations d'espèces végétales exotiques envahissantes).**
- Phase chantier :
  - o Sensibilisation des entreprises au respect des enjeux écologiques ;
  - o Réalisation de visites de chantier, permettant la vérification et le contrôle du respect des prescriptions écologiques et environnementales définies dans le cahier des prescriptions environnementales, et rédaction des compte-rendu associés ;



- o En fonction des difficultés rencontrées sur le terrain, proposition de nouvelles prescriptions ou révision de certaines.
- Bilan de fin de chantier :
  - o Visite de suivi de la remise en état à la fin du chantier, pour la réception des travaux ;
  - o Rédaction du bilan de fin de chantier.

### III.2.2.1 Préparation du chantier

Une visite de repérage sera réalisée en amont des travaux, afin d'évaluer la présence/absence de nouveaux risques au sein des emprises chantier avant le démarrage des travaux.

Afin de sensibiliser les entreprises aux enjeux écologiques du site et d'intégrer, en amont, les problématiques liées à la faune et à la flore, le maître d'ouvrage intégrera un cahier des prescriptions écologiques au Document de Consultation des Entreprises (DCE) et s'assurera, ensuite, de la bonne application, par les entreprises en charge des travaux via les visites de suivi et de contrôle de l'écologue sur le chantier, des mesures prises. Ce document sera agrémenté de plans localisant notamment les zones sensibles. L'objectif est que les entreprises en charge des travaux intègrent la prise en compte des enjeux écologiques et la nécessité de limiter les impacts du chantier.

Le document sera structuré de la façon suivante :

- Présentation générale du projet, des enjeux et de la démarche écologique ;
- **Synthèse de l'intérêt écologique du site ;**
- Enjeux des milieux naturels vis-à-vis du chantier ;
- Identification des zones sensibles ;
- Adaptation du chantier compte tenu de ces enjeux écologiques ;
- Prescriptions écologiques et environnementales ;
- Optimisation du calendrier des travaux en fonction des contraintes écologiques et réglementaires ;
- Actions à mettre en place au droit et à proximité des zones de chantier ;
- Protection physique des milieux naturels (respect des emprises du chantier, balisage des zones sensibles) ;
- Limitation des nuisances du chantier (limitation des perturbations sonores et visuelles, prévention des pollutions, tri des déchets, etc.).

Afin de limiter les impacts potentiels, plusieurs démarches complémentaires sont prévues :

- Restriction des déplacements des engins et du stockage des matériaux au niveau des axes clairement identifiés et des zones sans enjeux environnementaux ;
- Délimitation explicite de la zone de travaux et d'accès aux zones de chantier ;
- **Identification des zones sensibles (zones d'intérêt écologique, tel que la Chênaie/charmaie mésophile située à proximité de E8 et les fourrés arbustifs situés de part et d'autre de la route du pont autoroutier supérieur, avec présence d'espèces exotiques envahissantes) limitrophes au travaux et mise en place d'un balisage de ces zones afin d'éviter tout impact accidentel au cours des travaux.**



Figure 179. Exemple de balisage en phase travaux (source : BIOTOPE)

### III.2.2.2 Suivi du chantier

Afin de s'assurer de la bonne mise en œuvre des mesures d'intégration environnementale et du respect de l'environnement tout au long de la durée du chantier, un écologue accompagnera le chantier depuis sa mise en œuvre jusqu'à sa clôture.

Les missions de l'écologue sur le chantier consisteront à s'assurer :

- De la localisation hors zone sensible de la base de vie ;
- Du respect des contraintes temporelles mentionnées précédemment ;
- Du respect des balisages mis en place, le cas échéant, pour la préservation des zones sensibles repérées en amont du chantier ;
- **De l'éventuel suivi de la nidification.**

Les visites seront planifiées en fonction des enjeux liés aux différentes phases du chantier, notamment en amont de chaque étape clef du chantier, avec un suivi spécifique en période de reproduction.

### III.2.2.3 Point d'attention relatif aux espèces exotiques envahissantes

L'état initial a permis de mettre en évidence la présence d'espèces végétales exotiques envahissantes sur la zone de projet.

Une attention devra être apportée, au cours du chantier, à ne pas disséminer ce type d'espèces. En effet, les espèces végétales à caractère invasif constituent une menace pour la biodiversité puisqu'en l'absence d'agents de contrôle sur notre territoire (prédateurs, pathogènes...), elles sont très compétitives et peuvent se substituer à la flore indigène. De plus, les travaux publics sont l'une des principales causes de dissémination de ces espèces.

Trois facteurs en sont à l'origine :

- La mise à nu de surfaces de sol, qui deviennent des terrains d'installation privilégiés pour les espèces exotiques envahissantes ;
- Le transport de fragments de plantes par les engins de chantier ;
- L'import et l'export de terre contenant des fragments d'espèces exotiques.

Des précautions seront prises lors du chantier par les entreprises en charge des travaux. Celles-ci seront intégrées dans le cahier des prescriptions écologiques établi par le préposé au suivi écologique du chantier.

**Le coût associé à cette mesure sera d'environ 5 000 € pour la préparation du chantier et 15 000 € pour le suivi de chantier (variable en fonction du planning des travaux et du nombre de visites de l'écologue).**

### III.2.3 Mesure de réduction MER-MN-03 : gestion et entretien régulier des plateformes des éoliennes

**L'objectif de la mesure est de limiter l'attraction des plateformes pour l'avifaune et les chiroptères (notamment comme territoire de chasse) en veillant à entretenir régulièrement les plateformes des éoliennes**

**La société d'exploitation veillera à entretenir régulièrement les plateformes des éoliennes.**

**Un entretien par fauche sera mené par la société d'exploitation afin d'éviter l'installation de peuplements, herbacé (type jachère) ou arbustif, spontanés au pied des machines. L'utilisation de produits phytosanitaires est proscrite.**

**Les plateformes ne devront ainsi pas être attrayantes pour le petit gibier de plaine, afin d'éviter d'attirer les prédateurs que sont les rapaces, espèces sensibles aux risques de collision.**

**Le coût de cette mesure est intégré au budget d'exploitation du projet.**

### III.2.4 Mesure de réduction MER-MN-04 : bridage des éoliennes E5 et E6 en faveur des chiroptères

**L'objectif de cette mesure est de réduire significativement l'impact du parc éolien sur les chiroptères.**

Les éoliennes E5 et E6 sont situées dans un contexte favorable à la présence de chiroptères. En effet, elles sont situées à proximité du pont autoroutier favorable au transit des espèces.

**En conséquence, ces deux éoliennes représentent un risque d'impact plus élevé que les autres pour ce groupe. Afin de réduire significativement leurs impacts, elles seront équipées d'un système de bridage qui assurera leur arrêt aux périodes les plus favorables à l'activité des chiroptères.**

Les conditions optimales pour le système de bridage, comme demandé par la DREAL, sont les suivantes :

- Entre début mars et fin novembre ;
- **Par des vents d'une vitesse inférieure à 6m/s ;**
- Par des températures supérieures à 7°C ;
- **Durant l'heure précédant le coucher du soleil jusqu'à l'heure suivant le lever du soleil ;**
- **En l'absence de précipitations.**

Conformément au « Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres », révision 2018, au cours de la deuxième année d'exploitation de l'installation, après l'achèvement du premier cycle biologique complet des chiroptères, l'étude des résultats des mesures d'écoute en hauteur et en continu et du suivi de la mortalité permettront de vérifier la pertinence du bridage des éoliennes et, le cas échéant, de l'ajuster, de l'étendre ou le supprimer, en concertation avec les services de l'Etat.

**Le coût de cette mesure correspond à la perte de résultat d'exploitation liée au bridage qui est à chiffrer par l'exploitant.**

### III.2.5 Mesure de réduction MER-MN-05 : plantation de haies bocagères

Cette mesure poursuit plusieurs objectifs :

- Renforcer et favoriser les continuités écologiques locales ;
- **Reconstituer des habitats favorables au cortège d'oiseaux des milieux arbustifs ;**
- Offrir une protection au vent et une zone de repos pour les limicoles en stationnement (halte migratoire) ;
- Offrir un axe de transit complémentaire aux chiroptères.

**Afin d'offrir aux limicoles (Vanneau huppé notamment), des zones favorables au halte migratoire, à distance de l'implantation du parc éolien, une réflexion a été développée afin de définir des emplacements de haies bocagères.**

En effet, lors des prospections, il a été mis en évidence que le stationnement des Vanneaux huppés avait **principalement lieu à l'abri du vent (dans les cuvettes formées par la topographie du site, à l'abri de haies, etc.).**

Le schéma ci-dessous présente la rose des vents sur le site : celle-ci permet de mettre en évidence que la grande majorité des vents sont orientés nord-ouest/sud-est. Trois alignements de haies ont ainsi été définis au sud-ouest de l'aire d'étude immédiate, à distance de la zone d'implantation du parc, en limite nord-est des routes D101 et D58 et en limite de parcelle entre la D101 et la D58 (voir carte ci-après).

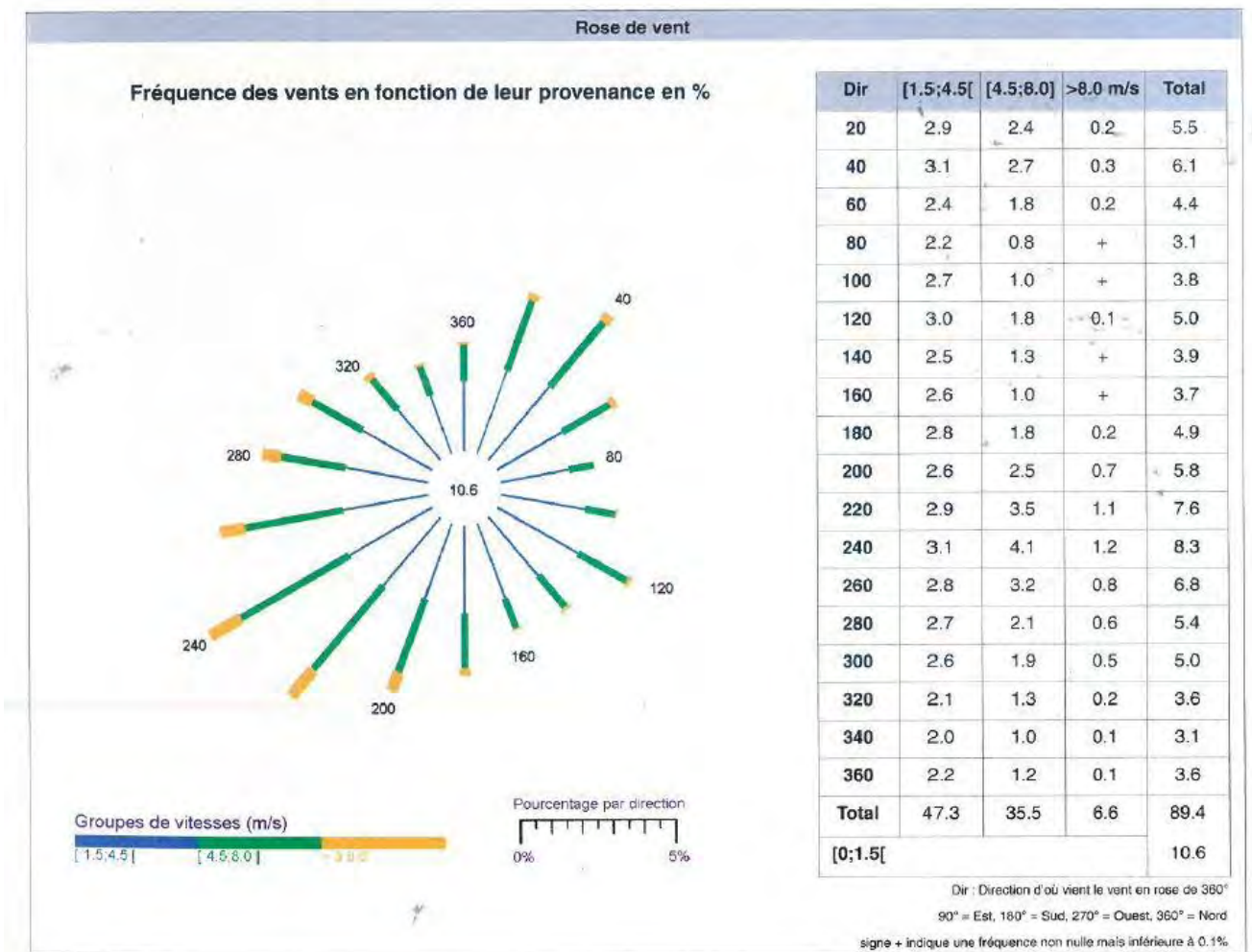


Figure 180. Rose des vents (source : WPD)





Figure 181. Localisation de la plantation des haies (source : WPD)

Cette mesure a été définie en respectant les prescriptions de l'agence routière Est. Les plantations se feront entre 2 et 3 mètres de la voirie :

- Deux haies multistrates, composées d'arbres de haut jet auxquels sont associées une à deux strates arbustives :
  - Une haie de 785 mètres pour le côté nord-est de la RD58 (haie la plus au nord du site) ;
  - Une haie de 350 mètres en limite de parcelle (haie du centre sur la carte ci-dessus) ;
- Pour la D101, seules des plantations arbustives seront proposées afin de constituer une haie arbustive de 560 mètres (la plus au sud du site).

Selon la largeur de terrain disponible, des banquettes herbeuses entoureront ces linéaires de haie sur 1,5 mètres environ. La largeur de la plantation sera ainsi de 4,5 mètres environ. Une distance de 5 à 7 mètres est préconisée entre chaque plant d'arbre de haut-jet et une distance de 1 mètre est préconisée entre chaque plant d'arbuste de taille moyenne. Des petits arbustes (cépée) peuvent être intégrés à plus faible distance (60 cm).



Figure 182. Schéma d'implantation et de structure d'une haie multistrate (source : BIOTOPE)

Les essences suivantes seront privilégiées pour les plantations : Chêne pédonculé, Érable champêtre, Merisier, Néflier, Prunellier, Viorne obier, Noisetier commun, Églantier, etc. Seules des essences locales adaptées aux conditions stationnelles, provenant de pépinières agréées et dont la production est située dans l'aire biogéographique seront utilisées. En outre, aucune espèce exotique ni cultivars ne seront implantés.

L'intérêt est multiple puisque ces haies permettront de renforcer ou créer des continuités écologiques, luttant ainsi contre la fragmentation des habitats naturels tout en limitant le risque d'érosion sur le territoire, mais elles offriront également des espaces ouverts protégés des vents dominants pour les haltes des Vanneaux huppés. Ces haies seront distantes de plus de 250 mètres des éoliennes existantes ou en projet.

Des conventions de gestion de ces haies ont été signées afin d'assurer une gestion pérenne sur le long terme. Les travaux d'entretien relatifs au besoin d'élagage notamment se feront en dehors de la période allant du 1er avril au 31 juillet (période à éviter pour l'avifaune nicheuse).

Le coût associé à cette mesure est de 25 425 € pour la plantation puis environ 7 000 € par an de maintien et d'entretien, soit un total de 165 425 € pour 20 ans d'exploitation.

### III.3 Mesures complémentaires : suivis du parc éolien

Deux mesures complémentaires, relatives au suivi du parc, ont été définies afin de compléter les dispositifs mis en place en faveur de la biodiversité locale. Ainsi, le porteur de projet propose de réaliser plusieurs suivis distincts :

- Suivi post-implantatoire ;
- Suivi de l'activité des vanneaux huppés.

#### III.3.1 Mesure S-01 : suivi post-implantatoire

La mise en place de ce suivi permet :

- **D'obtenir des retours quant au comportement de la faune vis-à-vis du parc ;**
- **De comparer l'état initial à la situation après l'installation ;**
- **De vérifier la cohérence et l'efficacité des mesures mises en place.**

Tel que mentionné dans 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, la société d'exploitation s'engage à mettre en place « *au moins une fois au cours des trois premières années de fonctionnement de l'installation puis une fois tous les 10 ans, [...] un suivi environnemental permettant notamment d'estimer la mortalité de l'avifaune et des chiroptères due à la présence des aérogénérateurs* ».

La société d'exploitation s'engage à respecter le « Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres », révision 2018, abrogeant et remplaçant le précédent protocole reconnu par la décision du 23 novembre 2015.

Ainsi, seront réalisés, chaque année faisant l'objet d'un suivi :

- Un suivi de l'activité des chiroptères :
  - o En hauteur et en continu ;
  - o Sur toute la période d'activité des chiroptères, soit de début mars à fin novembre ;
  - o A hauteur d'une des nacelles des éoliennes du parc.

La première année de fonctionnement du parc, une des éoliennes sera équipée d'un dispositif d'écoutes en hauteur en continu des chiroptères. Ce dispositif, composé de 2 micros (un au sol et le second à hauteur de nacelle) fonctionnera de début mars à fin novembre et permettra d'enregistrer en continu l'activité des chiroptères. Les enregistrements seront confrontés aux données météorologiques permettant, notamment, de juger de la pertinence des paramètres de bridage de la mesure MER-MN-04 et de les réévaluer si besoin, en concertation avec les services de l'État.

- Un suivi de mortalité des oiseaux et des chiroptères :
  - o Toutes les semaines entre mi-mai et fin octobre (23 passages) ;
  - o Sur l'ensemble des éoliennes du parc.

Le suivi sera réalisé par un bureau d'étude naturaliste compétent et mandaté par la société d'exploitation du parc éolien.

Le coût de l'étude de l'activité des chiroptères en altitude est de 15 000€. Le coût du suivi de la mortalité et de l'activité de l'avifaune et des chiroptères est de 25 000 € par année de suivi, soit 75 000 € pour la durée d'exploitation du parc.

#### III.3.2 Mesure S-02 : suivi de l'activité des Vanneaux huppés

La mise en place d'un tel suivi permet :

- **D'obtenir des retours quant au comportement de la faune vis-à-vis du parc ;**
- **De comparer l'état initial à la situation après l'installation ;**
- **De vérifier la cohérence et l'efficacité des mesures mises en place.**

De façon concomitante au suivi de la mortalité et de l'activité de l'avifaune et des chiroptères, des passages spécifiques seront réalisés aux abords des haies bocagères multistrates plantées (mesure MER-MN-05) et sur le secteur identifié comme favorable à leurs stationnement et déplacement.

Les Vanneaux huppés seront suivis en période inter-nuptiale (migrations pré et post-nuptiales et hivernage) à raison d'une sortie spécifique par période. L'objectif est d'évaluer l'attrait des secteurs protégés des vents dominants par les haies plantées dans le cadre de la mesure MER-MN-05, afin d'en vérifier son efficacité.

Les stationnements de Vanneaux huppés seront également recherchés sur leur zone de stationnement et de déplacement privilégié et identifié dans le présent état initial, afin de connaître les zones de plus fort attrait et d'évaluer si le parc a réellement eu un effet d'aversion sur cette espèce.

Le coût associé au suivi spécifique de l'activité des Vanneaux huppés est estimé à 10 000 €.





## IV. Paysage et patrimoine

Se référer au **Volet paysager de l'étude d'impact sur l'environnement : projet de parc éolien sur les communes de Ronssoy et Lempire, département de la Somme, département de l'Aisne, réalisé par CHAMP LIBRE, 201** présentée en Annexe 2.

La première mesure de réduction d'impacts porte sur la réflexion de la forme du parc. Afin de réduire au maximum l'angle d'interaction avec le projet depuis les lieux de vie les plus proches, les éoliennes du parc éolien du Ronssoy-Lempire ont été regroupées sur la partie est de la zone d'étude. Ainsi, ce sont deux lignes qui ont été créées, de part et d'autre de l'autoroute. Cette disposition a pour vocation de doter le projet d'une identité en accord avec le contexte éolien rapproché, et d'engendrer une certaine lisibilité pour l'observateur appréhendant le projet.

Le porteur de projet a provisionné des sommes pour atténuer les impacts du projet sur les cadres de vie alentour.

Les mesures de réductions envisagées sont les suivantes :

- Plantations d'une haie boisée à l'entrée sud du Ronssoy le long de la RD 58 ;
- Plantations d'une haie le long de la RD 101 au sud du Ronssoy ;
- Fond de plantation de haies à destination des riverains.

Ces plantations auront comme effet de :

- Cadrer les vues dans l'axe de la route ;
- Masquer partiellement ou en totalité les éoliennes ;
- Constituer un premier plan qualitatif.

### IV.1 Mesure de réduction MER-P-06 : plantation d'une bande boisée à l'entrée sud du Ronssoy

Cf. Figure 183, Figure 184 et Figure 188

La bande boisée occupera le bord nord de la RD 58 et s'intégrera dans la plantation de haie correspondant à la mesure MER-MN-05. Elle sera installée en bordure de champ sur une emprise totale de 4,5m de large. La haie permettra d'occulter en partie les éoliennes, et crée un effet couloir réorientant le regard dans la perspective de la route.

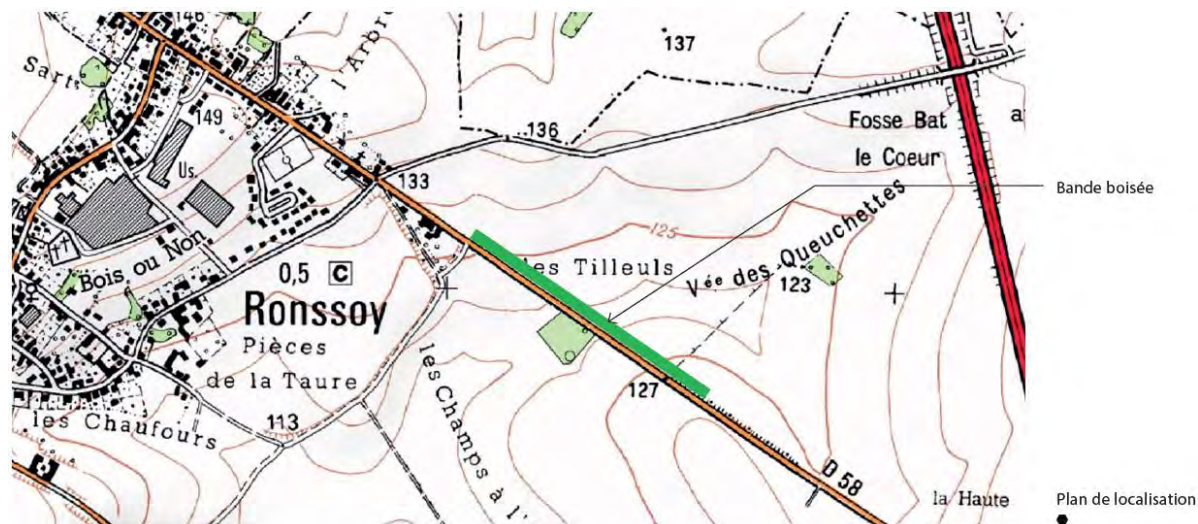


Figure 183. Plan de localisation de la mesure MER-P-06 (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2017, p99)

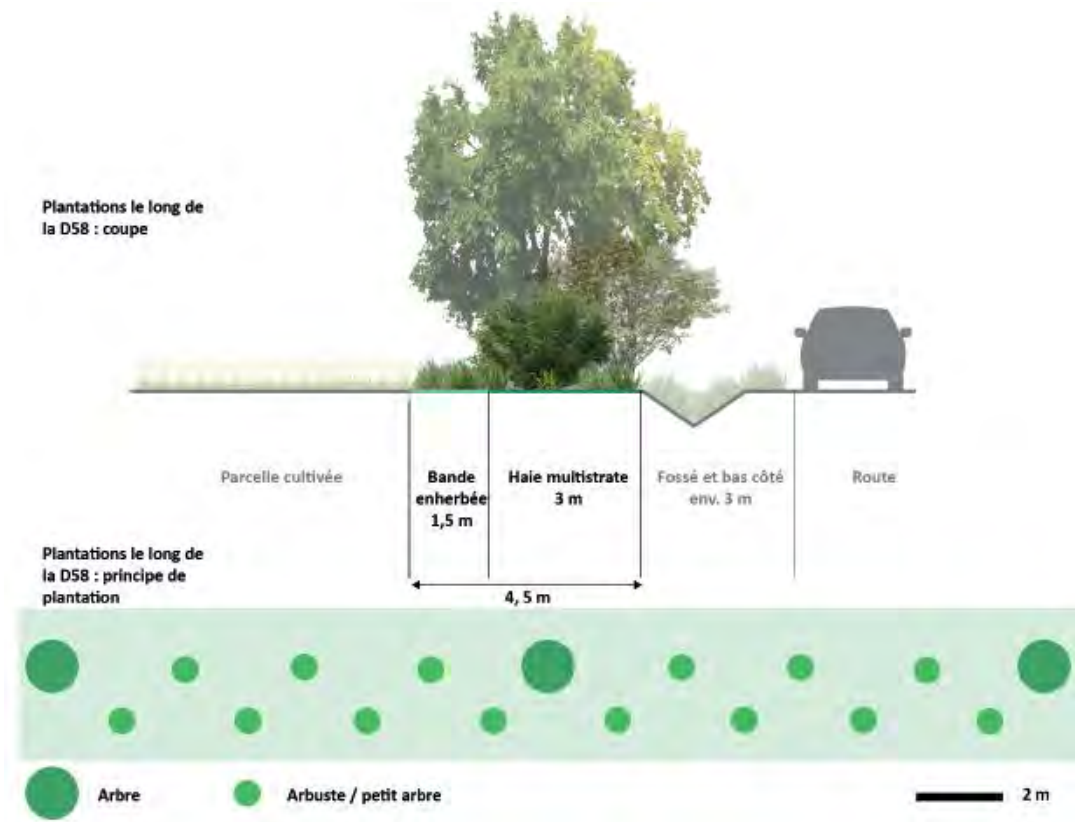


Figure 184. Coupe et principe de plantation le long de la D58 (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2017, p99)



Ronssoy  
Sortie sud du Ronssoy par la RD 58. Le parc est visible dans son intégralité.



Ronssoy  
Vue simulée de la plantation d'une haie boisée le long de la RD 58. La haie dirige le regard vers la route et masque les aérogénérateurs.

Figure 185. Projection de la mesure MER-P-06 (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2017, p100)

Le coût associé à la plantation de cette haie multistratée est de 11 775€. Son maintien et son entretien sur une durée de 20 ans seront d'environ 60 000€.



## IV.2 Mesure de réduction MER-P-07 : plantation d'une haie le long de la RD101

Cf. Figure 186, Figure 187 et Figure 188

Le porteur de projet éolien s'engage à installer une haie pour atténuer les impacts sur la D101 en sortie sud-est du Ronssoy. Ces plantations se feront sur le bord nord de la route.

La haie formera un premier plan qualitatif détournant le regard des éoliennes en arrière-plan et masquera en grande partie ces dernières depuis la route.

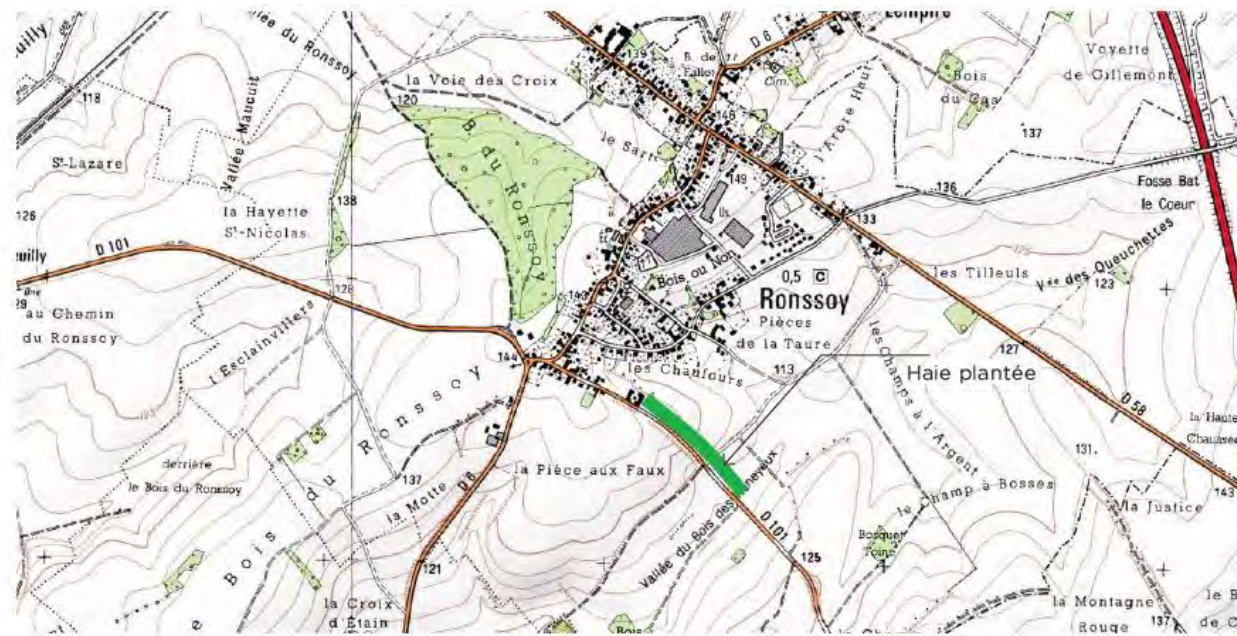


Figure 186. Plan de localisation de la mesure **MER-P-07** (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2017, p99)

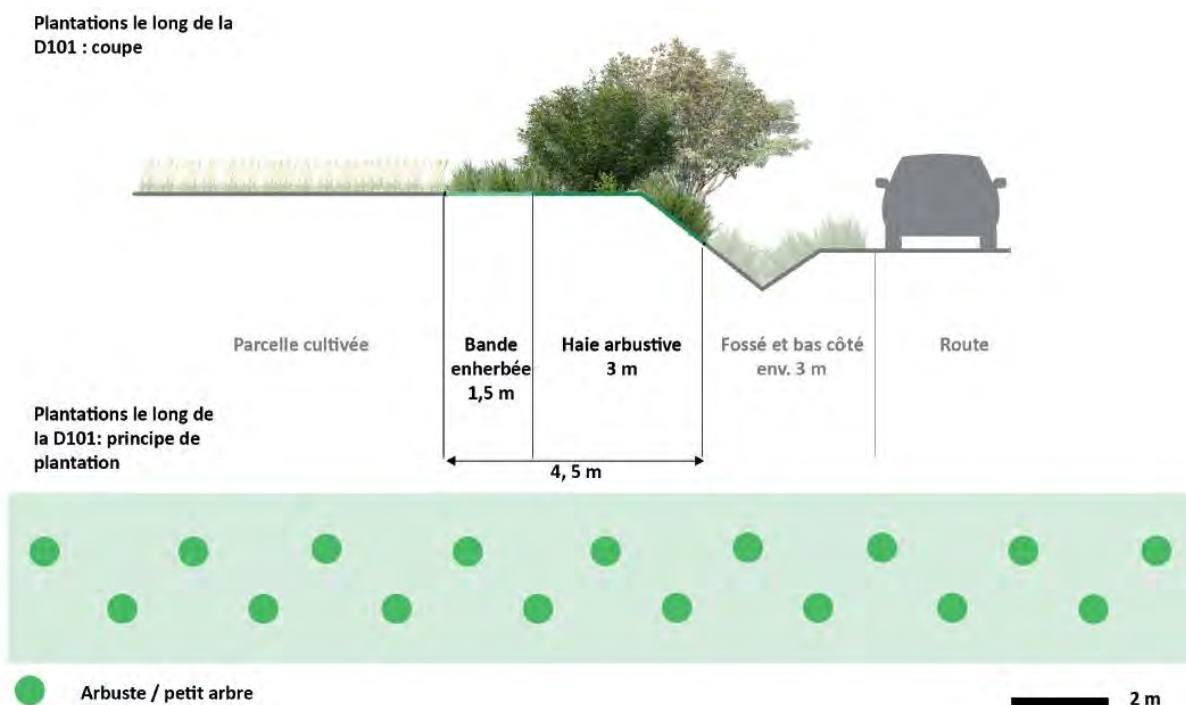


Figure 187. Coupe et principe de la plantation le long de la mesure **MER-P-07** (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2017, p101)



RD 101  
La vue donne à voir les ondulations du paysage. Les éoliennes occupent une grande portion de l'horizon



RD 101  
Vue simulant la plantation d'une haie jouant le rôle de masque visuel. Elle améliore la qualité du premier plan.

Figure 188. Projection de la mesure **MER-P-07** (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2017, p102)

Le coût associé à la plantation de cette haie arbustive est de 8 400€. Son maintien et son entretien sur une durée de 20 ans seront d'environ 50 000€.

## IV.3 Mesure de réduction MER-P-08 : fond de plantation de haies à destination des riverains

Cette mesure a pour objectif de réduire certaines perspectives visuelles en proposant un financement pour la plantation de haies ornementales chez les particuliers. Les habitations identifiées dans le cadre de cette mesure concernent dans un premier temps les villages de Lempire et du Ronssoy, ainsi que la frange sud-ouest de Vendhuile. Ainsi, si dans un délai de un an après la mise en service du parc éolien, les riverains concernés par une vue directe avérée souhaitent réduire l'impact visuel du parc éolien depuis leur habitation, des mesures de plantation de haies pourront être étudiées en concertation entre ces riverains et le porteur de projet. Les espèces proposées sont de type autochtone de façon à conserver les caractéristiques du paysage et l'intérêt écologique : Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*), Noisetier (*Corylus avellana*), Troène commun (*Ligustrum vulgare*), Viorne obier (*Viburnum opulum*), Chêne (*Quercus robur* ou *Quercus petraea*), ... La fourniture et la plantation des végétaux seront à la charge du porteur de projet. Leur entretien sera à la charge des propriétaires concernés par ces plantations. Cette mesure de plantation permet de diminuer localement l'impact lié à l'introduction du projet éolien depuis les habitations les plus exposées.

Le coût associé à cette mesure est de 28 000€.



## IV.4 Mesure d'accompagnement AC-01 : effacement de réseaux électriques aériens

Cf. Figure 189, Figure 190 et Figure 191

Cette mesure consiste à enfouir les réseaux électriques au niveau de la rue principale de Lempire. Le réseau aérien assez dense, et la présence de poteaux électriques venant créer de nombreuses verticalités entrant en concurrence visuelle avec le parc éolien du Ronssoy-Lempire provoquent un effet de confusion visuelle.



Figure 189. Exemple de réseaux électriques, entrée ouest du village de Lempire, vue n° 10 extraite du carnet de photomontages (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2017)

L'enfouissement permettra ainsi une meilleure lisibilité du front bâti et du parc éolien sur ses arrières. De nouveaux lampadaires seront mis en place dans le même temps, bénéficiant de la technologie LED.

Le coût associé à cette mesure est de 150 000€.



Figure 190. Localisation des réseaux électriques à enfouir (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2017, p105)



Figure 191. Exemple de simulation paysagère de l'enfouissement de réseaux aériens dans la rue principale de Lempire (en haut : avant mesure ; en bas : après mesure) (Annexe 2, CHAMP LIBRE, 2017, p104)



## V. Evaluation des impacts finaux du projet (après mise en œuvre de l'ensemble des mesures)

L'intégration des mesures précédentes au projet permet de réévaluer les impacts et d'apprécier l'importance résiduelle de ces effets. Un différentiel peut alors être établi entre impacts du projet avant et après mesures tel que le montre le tableau suivant. Il convient de préciser que l'évaluation des impacts finaux du projet est réalisée pour l'ensemble des éoliennes. Dans le cas contraire, la précision est apportée afin d'identifier les éoliennes concernées.

Impact positif	
Impact nul à très faible	
Impact faible	
Impact moyen	
Impact fort	
Non concerné	/

Tableau 79. Évaluation des impacts finaux du projet

Thématique environnementale	Nature des contraintes prises en compte	Sensibilité vis-à-vis du projet	Évaluation de l'impact	Mesure d'évitement et de réduction intégrées ou à intégrer par le maître d'ouvrage	Coût(s) approximatif(s)	Intensité de l'impact résiduel en phase de construction / démantèlement	Impact résiduel en phase d'exploitation
Environnement physique							
Climatologie et phénomènes associés Vulnérabilité face au changement climatique	Lutte contre le changement climatique	Faible	Positif	/	/	Nul	Positif
	Risques liés aux vents violents	Faible	Faible	Éoliennes bridées en cas de vents forts et arrêt complet en cas de vents violents	Coût intégré au projet	Nul	Faible
	Risques liés à la formation de givre les jours de gels par an	Faible	Faible	Dispositif d'arrêt en cas de formation de glace sur les pales	Coût intégré au projet	Nul	Faible
	Risques liés à la foudre	Faible	Faible	Systèmes de parafoudres et parasustenseurs	Coût intégré au projet	Nul	Faible
	Vulnérabilité face au changement climatique	/	Très faible	Éoliennes bridées en cas de vents forts et arrêt complet en cas de vents violents	Coût intégré au projet	Nul	Faible
Qualité de l'air	Émissions de GES / polluants	Faible	Très faible en phase travaux Positif en phase d'exploitation	/	/	Très faible	Positif
Géologie et sols	Formation géologiques et	Faible	Faible	Réalisation d'une étude géotechnique approfondie avant le commencement des travaux	Coût intégré au projet	Très faible	Très faible

Tableau 79. Évaluation des impacts finaux du projet

Thématique environnementale	Nature des contraintes prises en compte	Sensibilité vis-à-vis du projet	Évaluation de l'impact	Mesure d'évitement et de réduction intégrées ou à intégrer par le maître d'ouvrage	Coût(s) approximatif(s)	Intensité de l'impact résiduel en phase de construction / démantèlement	Impact résiduel en phase d'exploitation
	stabilité des sols						
	Sols superficiels (emprise, préservation des sols fertiles, érosion, pollution)	Faible	Faible	Utilisation maximale des chemins existants Parcelles cultivées privilégiées par rapport à des milieux naturels Planification des travaux visant à réduire leur emprise et leur durée Réutilisation sur site de la terre excavée Mesure ER-EH-02 : prévention des pollutions accidentelles en phase chantier	Coût intégré au projet	Faible	Faible
Eaux de surface et souterraines	Qualité des eaux souterraines et ressource en eau	Faible	Faible	<b>Choix de l'implantation du projet éloigné des captages d'alimentation d'eau potable</b> Mesure ER-EH-02 : prévention des pollutions accidentelles en phase chantier	Coût intégré au projet	Faible	Très faible
	Réseau hydrographique, ruissellement des eaux	Faible	Très faible	Mesure ER-EH-02 : prévention des pollutions accidentelles en phase chantier	Coût intégré au projet	Très faible	Très faible
Risques majeurs							
Risques naturels	Risque sismique	Faible	Nul	Choix des éoliennes adaptées aux conditions climatiques locales et disposant des équipements réglementaires nécessaires Dimensionnement des fondations	Coût intégré au projet	Nul	Nul
	Inondation - aléas remontée de nappe	Faible	Nul	<b>À préciser en fonction des résultats de l'étude géotechnique</b>	Coût intégré au projet	Nul	Nul
	Cavités souterraines - mouvements de terrain	Moyen	Faible	<b>Réalisation d'une étude géotechnique approfondie avant le commencement des travaux (prenant notamment en compte la cavité souterraine près de l'éolienne E5)</b>	Coût intégré au projet	Très faible	Très faible
	Retrait gonflement des argiles	Faible	Faible	<b>À préciser en fonction des résultats de l'étude géotechnique</b>	Coût intégré au projet	Très faible	Très faible
	Feux de forêt	Faible	Faible	Choix des éoliennes adaptées aux conditions climatiques locales et disposant des équipements réglementaires nécessaires	Coût intégré au projet	Très faible	Très faible
Risques industriels et technologiques	ICPE, établissements SEVESO, risque nucléaire	Faible	Nul	/	/	Nul	Nul
	Transport de matière dangereuse	Très faible	Très faible	/	/	Nul	Nul



Tableau 79. Évaluation des impacts finaux du projet

Thématique environnementale	Nature des contraintes prises en compte	Sensibilité vis-à-vis du projet	Évaluation de l'impact	Mesure d'évitement et de réduction intégrées ou à intégrer par le maître d'ouvrage	Coût(s) approximatif(s)	Intensité de l'impact résiduel en phase de construction / démantèlement	Impact résiduel en phase d'exploitation
Environnement naturel							
Habitats naturels	Frênaies-chênaies subatlantiques à Primevère	Moyenne	Nul	Mesure MER-MN-02 : préparation écologique du chantier et suivi de celui-ci par un écologue	25 000 €	Nul	Nul
	Forêt hydrocline à Jacinthe sauvage et Charme	Faible	Nul	Mesure MER-MN-02 : préparation écologique du chantier et suivi de celui-ci par un écologue	25 000 €	Nul	Nul
	Fourré arbustif	Faible	Faible	Mesure MER-MN-02 : préparation écologique du chantier et suivi de celui-ci par un écologue	25 000 €	Faible	Nul
	Chênaie/charmaie mésophile	Faible	Faible	Mesure MER-MN-02 : préparation écologique du chantier et suivi de celui-ci par un écologue	25 000 €	Faible	Nul
	Prairies mésophiles de fauche eutrophe	Faible	Nul	Mesure MER-MN-02 : préparation écologique du chantier et suivi de celui-ci par un écologue	25 000 €	Nul	Nul
	Prairies mésophiles des talus routiers	Faible	Nul	Mesure MER-MN-02 : préparation écologique du chantier et suivi de celui-ci par un écologue	25 000 €	Nul	Nul
Flore	Brome des champs ( <i>Bromus arvensis</i> )	Faible	Nul	Mesure MER-MN-02 : préparation écologique du chantier et suivi de celui-ci par un écologue	25 000 €	Nul	Nul
Avifaune en période de reproduction	Buse variable	Faible à moyenne	Très faible	Mesure MER-MN-01 : phasage des travaux	Coût intégré au projet	Très faible	Très faible
				Mesure MER-MN-03 : gestion et entretien régulier des plateformes des éoliennes	Coût intégré au budget d'exploitation		
	Faucon crécerelle	Moyenne	Faible	Mesure MER-MN-01 : phasage des travaux	Coût intégré au projet	Faible	Faible
				Mesure MER-MN-03 : gestion et entretien régulier des plateformes des éoliennes	Coût intégré au budget d'exploitation		
				Mesure MER-MN-05 : plantation de haies bocagères	165 425 €		
	Faucon pèlerin	Faible	Faible	Mesure MER-MN-01 : phasage des travaux	Coût intégré au projet	Faible	Faible
				Mesure MER-MN-03 : gestion et entretien régulier des plateformes des éoliennes	Coût intégré au budget d'exploitation		
Bruant proyer	Faible	Contrainte	Mesure MER-MN-01 : phasage des travaux	Coût intégré au projet	Très faible (les	Très faible	

Tableau 79. Évaluation des impacts finaux du projet

Thématique environnementale	Nature des contraintes prises en compte	Sensibilité vis-à-vis du projet	Évaluation de l'impact	Mesure d'évitement et de réduction intégrées ou à intégrer par le maître d'ouvrage	Coût(s) approximatif(s)	Intensité de l'impact résiduel en phase de construction / démantèlement	Impact résiduel en phase d'exploitation
			réglementaire en phase travaux	Mesure MER-MN-02 : préparation écologique du chantier et suivi de celui-ci par un écologue	25 000 €	mesures en phases travaux permettent de s'affranchir de la contrainte réglementaire)	
			Faible	Mesure MER-MN-05 : plantation de haies bocagères	165 425 €		
	Alouette des champs	Très faible	Très faible	Mesure MER-MN-01 : phasage des travaux	Coût intégré au projet	Très faible	Très faible
				Mesure MER-MN-02 : préparation écologique du chantier et suivi de celui-ci par un écologue	25 000 €		
	Busard Saint-Martin	Très faible	Contrainte réglementaire en phase travaux	Mesure MER-MN-01 : phasage des travaux	Coût intégré au projet	Très faible	Très faible
				Mesure MER-MN-02 : préparation écologique du chantier et suivi de celui-ci par un écologue	25 000 €		
	Busard Saint-Martin	Très faible	Très faible	Mesure MER-MN-03 : gestion et entretien régulier des plateformes des éoliennes	Coût intégré au budget d'exploitation		
	Bruant jaune, Fauvette grisette, Linotte mélodieuse, Pipit farlouse,	Très faible	Contrainte réglementaire en phase travaux	Mesure MER-MN-01 : phasage des travaux	Coût intégré au projet	Très faible	Très faible
				Mesure MER-MN-02 : préparation écologique du chantier, suivi de celui-ci par un écologue	25 000 €		
				Mesure MER-MN-05 : plantation de haies bocagères	165 425 €		
	Pouillot fitis	Très faible	Très faible	Mesure MER-MN-01 : phasage des travaux	Coût intégré au projet	Très faible	Très faible
				Mesure MER-MN-02 : préparation écologique du chantier, suivi de celui-ci par un écologue	25 000 €		
				Mesure MER-MN-05 : plantation de haies bocagères	165 425 €		
	Chevêche d'Athéna	Très faible	Très faible	Mesure MER-MN-01 : phasage des travaux	Coût intégré au projet	Très faible	Très faible
Mesure MER-MN-03 : gestion et entretien régulier des plateformes des éoliennes				Coût intégré au budget d'exploitation			
Mesure MER-MN-05 : plantation de haies bocagères				165 425 €			
Goéland brun, Tadorne de Belon	Très faible	Très faible	Mesure MER-MN-01 : phasage des travaux	Coût intégré au projet	Très faible	Très faible	
Avifaune en période de migration	Buse variable	Faible à moyenne	Faible	Mesure MER-MN-03 : gestion et entretien régulier des plateformes des éoliennes	Coût intégré au budget d'exploitation	Faible	Faible



Tableau 79. Évaluation des impacts finaux du projet

Thématique environnementale	Nature des contraintes prises en compte	Sensibilité vis-à-vis du projet	Évaluation de l'impact		Mesure d'évitement et de réduction intégrées ou à intégrer par le maître d'ouvrage	Coût(s) approximatif(s)	Intensité de l'impact résiduel en phase de construction / démantèlement	Impact résiduel en phase d'exploitation
			Moyen	Faible pour E1, E3, E5, E6, E7 et E8				
d'hivernage	Vanneau huppé	Moyenne	Moyen	Faible pour E1, E3, E5, E6, E7 et E8	Mesure MER-MN-05 : plantation de haies bocagères	165 425 €	Faible	Faible
	Faucon crécerelle	Moyenne	Faible		Mesure MER-MN-03 : gestion et entretien régulier des plateformes des éoliennes	Coût intégré au budget d'exploitation	Faible	Faible
					Mesure MER-MN-05 : plantation de haies bocagères	165 425 €		
	Mouette rieuse	Faible	Faible		/	/	Faible	Faible
	Pluvier doré	Faible	Faible		Mesure MER-MN-05 : plantation de haies bocagères	165 425 €	Faible	Faible
	Alouette des champs, Goéland brun, Hirondelle de fenêtre, Locustelle tachetée, Pigeon colombin, Pigeon ramier, Rougequeue à front blanc, Tourterelle des bois, Traquet motteux	Très faible	Très faible		/	/	Très faible	Très faible
	Busard des roseaux, Busard Saint-Martin	Très faible	Très faible		Mesure MER-MN-03 : gestion et entretien régulier des plateformes des éoliennes	Coût intégré au budget d'exploitation	Très faible	Très faible
	Faucon pèlerin	Très faible	Très faible		Mesure MER-MN-03 : gestion et entretien régulier des plateformes des éoliennes	Coût intégré au budget d'exploitation	Très faible	Très faible
					Mesure MER-MN-05 : plantation de haies bocagères	165 425 €		
Linotte mélodieuse, Tarier des prés	Très faible	Très faible		Mesure MER-MN-05 : plantation de haies bocagères	165 425 €	Très faible	Très faible	
Chiroptères	Pipistrelle de Nathusius	Moyenne à forte	Moyen (période automnale)	Faible (période printanière et estivale)	Mesure MER-MN-03 : gestion et entretien régulier des plateformes des éoliennes	Coût intégré au budget d'exploitation	Nul	Faible
					Mesure MER-MN-04 : bridage des éoliennes E5 et E6 en faveur des chiroptères	Perte de productible		
					Mesure MER-MN-05 : plantation de haies bocagères	165 425 €		
	Pipistrelle commune	Faible à moyenne	Faible		Mesure MER-MN-03 : gestion et entretien régulier des plateformes des éoliennes	Coût intégré au budget d'exploitation	Nul	Faible
					Mesure MER-MN-04 : bridage des éoliennes E5 et E6 en faveur des chiroptères	Perte de productible		

Tableau 79. Évaluation des impacts finaux du projet

Thématique environnementale	Nature des contraintes prises en compte	Sensibilité vis-à-vis du projet	Évaluation de l'impact	Mesure d'évitement et de réduction intégrées ou à intégrer par le maître d'ouvrage	Coût(s) approximatif(s)	Intensité de l'impact résiduel en phase de construction / démantèlement	Impact résiduel en phase d'exploitation
	Grand Murin, Noctule de Leisler, Sérotine commune			Mesure MER-MN-05 : plantation de haies bocagères	165 425 €		
		Très faible	Très faible	Mesure MER-MN-03 : gestion et entretien régulier des plateformes des éoliennes	Coût intégré au budget d'exploitation	Nul	Très faible
				Mesure MER-MN-04 : bridage des éoliennes E5 et E6 en faveur des chiroptères	Perte de productible		
				Mesure MER-MN-05 : plantation de haies bocagères	165 425 €		
Services écosystémiques		Très faible	Nul à faible	Ensemble des mesures concourant à éviter ou réduire les impacts sur la faune	/	Nul	Positif sur la régulation climatique mondiale  Très faible sur la régulation des maladies et des ravageurs.  À noter que la plantation de haies (mesure MER-MN-05) est susceptible d'attirer des auxiliaires de cultures permettant de lutter contre les ravageurs
Patrimoine paysager							
Paysages emblématiques et sensibles (et perception paysagère)	Vallée de l'Escaut et vallée de la Cologne	Fort	Faible à ponctuellement moyen pour des vues s'ouvrant furtivement sur la vallée de l'Escaut, depuis des axes de déplacement peu fréquentés	Choix d'implantation des éoliennes : création de deux lignes lisibles, regroupées et prenant place sur une ligne de crête du paysage des collines du Vermandois	Coût intégré au projet	Très faible	Faible
				Mesure MER-P-08 : fond de plantation à destination des riverains	28 000 €		
	Autres paysages emblématiques	Très faible	Nul à faible	/	/	Nul	Nul à faible
Patrimoine	Monuments et sites inscrits et classés à de Guet de	Moyen pour la tour de Guet de	Nul à faible	/	/	Faible	Faible



Tableau 79. Évaluation des impacts finaux du projet

Thématique environnementale	Nature des contraintes prises en compte	Sensibilité vis-à-vis du projet	Évaluation de l'impact	Mesure d'évitement et de réduction intégrées ou à intégrer par le maître d'ouvrage	Coût(s) approximatif(s)	Intensité de l'impact résiduel en phase de construction / démantèlement	Impact résiduel en phase d'exploitation	
	moins de 10 km	Beaurevoir et l'abbaye de Vaucelles et faible pour les autres						
	Monuments et sites inscrits et classés à plus de 10 km	Faible	Nul à faible	/	/	Faible	Faible	
	Patrimoine industriel de la reconstruction	Moyen	Faible	/	/	Faible	Faible	
	Patrimoine de la Grande Guerre	Fort pour le mémorial américain de Bellicourt et le cimetière américain de Bony	Faible		Implantation des éoliennes : création de deux lignes groupées, occupant une faible portion d'horizon	Coût intégré au projet	Faible	Faible
		Faible à moyen pour les autres cimetières militaires à proximité	Faible à ponctuellement moyen pour le cimetière britannique de Vendhuile, situé à proximité de l'autoroute		Implantation des éoliennes : création de deux lignes groupées, occupant une faible portion d'horizon	Coût intégré au projet	Faible	Faible
	Projet d'inscription UNESCO	Nul à faible	Nul à faible		Implantation des éoliennes : création de deux lignes groupées, occupant une faible portion d'horizon	Coût intégré au projet	Faible	Faible
Habitats et cadre de vie	/	Fort pour Le Ronssoy, Lempire Gouy-Le-Catelet, Bony, Villeret	Faible à ponctuellement moyen	Mesure MER-P-06 : plantation d'une bande boisée à l'entrée sud du Ronssoy	11 775 € puis 60 000 €	Faible	Faible	
				Mesure MER-P-07 : plantation d'une haie le long de la RD101	8 400 € puis 50 000 €			
				Mesure MER-P-08 : fond de plantation de haies à destination des riverains	28 000 €			
				Mesure AC-01 : effacement de réseaux électriques aériens	150 000 €			
		Moyen pour les autres villages de l'aire d'étude intermédiaire	Faible à ponctuellement moyen	Mesure MER-P-06 : plantation d'une bande boisée à l'entrée sud du Ronssoy	11 775 € puis 60 000 €	Faible	Faible	
				Mesure MER-P-07 : plantation d'une haie le long de la RD101	8 400 € puis 50 000 €			
				Mesure MER-P-08 : fond de plantation de haies à destination des riverains	28 000 €			
				Mesure AC-01 : effacement de réseaux électriques aériens	150 000 €			

Tableau 79. Évaluation des impacts finaux du projet

Thématique environnementale	Nature des contraintes prises en compte	Sensibilité vis-à-vis du projet	Évaluation de l'impact	Mesure d'évitement et de réduction intégrées ou à intégrer par le maître d'ouvrage	Coût(s) approximatif(s)	Intensité de l'impact résiduel en phase de construction / démantèlement	Impact résiduel en phase d'exploitation
Principaux axes routier	/	Fort	Faible	Implantation des éoliennes : <b>création de deux lignes lisibles de part et d'autre de l'autoroute</b>	Coût intégré au projet	Faible	Faible
Contexte éolien (cf. effets cumulés)	/	Fort pour le risque de saturation visuelle des 20 villages de l'aire d'étude intermédiaire	Nul à faible et ponctuellement moyen pour le secteur en sortie de Vendhuile	Implantation des éoliennes : création de deux lignes <b>regroupées dont l'ordonnement</b> fait échos au motif des parcs éoliens environnants	Coût intégré au projet	Faible	Faible
			Faible	Mesure MER-P-08 : fond de plantation de haies à destination des riverains	28 000 €	Faible	Faible
Environnement humain							
Occupation des sols	Emprise	Faible	Faible	<b>Limitation des surfaces d'emprise</b> Réutilisation de la terre excavée	Coût intégré au projet	Faible	Faible
Cadre de vie et santé	Commodité du voisinage	Faible	Faible	Câbles et réseaux souterrains (pas de réseaux aériens) Définition de plusieurs itinéraires pour les convois en phase de construction	Coût intégré au projet	Faible	Faible
	Ambiance sonore	Moyen	Faible en phase travaux	Engins utiles au chantier conformes aux dispositions en vigueur en matière de limitation <b>de leurs émissions sonores conformément à l'arrêté du 26 août 2011</b> Travaux réalisés en journée et interrompus les dimanches et jours fériés.	Coût intégré au projet	Faible	Faible
			Moyen en phase d'exploitation	Mesure ER-EH-01 : <b>mise en place d'un bridage acoustique en cas d'émergences théoriques</b> Réception acoustique post-implantation après la mise en service du parc	Perte de productible Environ 6 000 €	Faible	Faible
	Champs magnétiques	Très faible	Très faible	Choix des éoliennes <b>Choix d'implantation du projet</b>	Coût intégré au projet	Très faible	Très faible
	Infrasons	Très faible	Très faible	Choix des éoliennes <b>Choix d'implantation du projet</b>	Coût intégré au projet	Très faible	Très faible
	Ombres portées	Moyen	Faible	Choix des éoliennes <b>Choix d'implantation du projet</b>	Coût intégré au projet	Faible	Faible
				Mesure MER-P-08 : fond de plantation de haies à destination des riverains	28 000 €		
	Ondes radioélectriques	Très faible	Très faible	<b>Mesures de suppression d'impact (intervention d'un technicien antenniste spécialisé en cas de gêne)</b>	Coût intégré au budget d'exploitation	Nul	Nul
Émissions	Faible	Faible	Défecteurs intégrés au balisage et synchronisation de ce dernier	Coût intégré au projet	Très faible	Très faible	



Tableau 79. Évaluation des impacts finaux du projet

Thématique environnementale	Nature des contraintes prises en compte	Sensibilité vis-à-vis du projet	Évaluation de l'impact	Mesure d'évitement et de réduction intégrées ou à intégrer par le maître d'ouvrage	Coût(s) approximatif(s)	Intensité de l'impact résiduel en phase de construction / démantèlement	Impact résiduel en phase d'exploitation
	Lumineuses						
	Odeurs, vibrations et odeurs	Faible	Faible en phase chantier	Mesures de précaution prises lors durant la phase chantier	Coût intégré au projet	Faible	Nul
	Produits chimiques	Faible	Faible	Mesure ER-EH-02 : prévention des pollutions accidentelles durant la phase chantier	Coût intégré au projet	Faible	Faible
Mesure ER-EH-03 : gestion des déchets				Coût intégré au projet			
Activités économiques et usages	Retombées socio-économiques du projet	Faible	Positif en phase travaux	/	/	Positif	Positif
	Agriculture	Faible	Faible	Utilisation par les agriculteurs des chemins créés	Coût intégré au projet	Faible	Faible
				Compensation financière de la perte de culture	Coût intégré au budget d'exploitation		
	Tourisme	Faible	Faible	/	/	Nul	Faible
	Chasse	Faible	Faible	/	/	Faible	Faible
Infrastructures de transports, réseaux et aux installations - servitudes	Infrastructures de transport	Moyen	Faible en phase travaux	/	/	Faible	/
			Très faible en phase d'exploitation	/	/	/	Très faible
	Réseaux de télécommunication, radars	Moyen	Très faible	Implantation des éoliennes	Coût intégré au projet	/	Très faible
Sécurité	Protection du site, danger pour les riverains	Faible	Faible en phase travaux	Sécurisation du chantier Accès restreint / interdit au chantier	Coût intégré au projet	Très faible	/
			Faible en phase d'exploitation	Système de télésurveillance Accès restreint / interdit aux installations Formations des agents / maintenance coordonnée par un seul acteur <b>Réalisation d'une étude de dangers</b>	Coût intégré au projet	/	Faible
Salubrité publique	Déchets (dont évitement de production de	Faible	Faible en phase travaux	Mesure ER-EH-02 : prévention des pollutions accidentelles durant la phase chantier Mesure ER-EH-03 : gestion des déchets	Coût intégré au projet	Faible (en ce qui concerne le risque de pollution et de	/

Tableau 79. Évaluation des impacts finaux du projet

Thématique environnementale	Nature des contraintes prises en compte	Sensibilité vis-à-vis du projet	Évaluation de l'impact	Mesure d'évitement et de réduction intégrées ou à intégrer par le maître d'ouvrage	Coût(s) approximatif(s)	Intensité de l'impact résiduel en phase de construction / démantèlement	Impact résiduel en phase d'exploitation
	déchets radioactifs)					production de déchets)	
			Très faible en phase d'exploitation	Mesure ER-EH-03 : gestion des déchets	Coût intégré au projet	/	Très faible (production de déchets) Positif (en ce qui concerne l'évitement de production de déchets radioactifs)





## Partie G : Analyse des effets cumulés

---



# I. Généralités et recensement des projets pour l'analyse des effets cumulés

## I.1 Recensement des projets ayant fait l'objet d'un avis d'autorité environnementale ou d'un dossier loi sur l'eau

Sources : DREAL Hauts-de-France, préfectures de la Somme et de l'Aisne

Les effets cumulés sont le résultat de l'interaction ou de l'addition de plusieurs effets directs ou indirects provoqués par un projet avec d'autres projets (de même nature ou non).

L'article R. 122-5 du code de l'environnement introduit la nécessité d'analyser « les effets cumulés du projet avec d'autres projets connus » dans le cadre d'une étude d'impact.

Afin de déterminer les effets cumulés éventuels, il a été nécessaire d'effectuer un recensement de l'ensemble des projets connus dans les alentours du site d'étude. Ce recensement s'appuie sur les avis de l'autorité environnementale en ligne sur le site internet de la DREAL des Hauts-de-France (<https://www.hauts-de-france.developpement-durable.gouv.fr/?-Consultation-des-avis-examens-au-cas-par-cas-et-decisions-&tri=titre>), et les arrêtés au titre de la loi sur l'eau disponibles en ligne sur le site de la préfecture de la Somme (<http://www.somme.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement/Eau-assainissement-et-milieu-aquatique/Suivi-Loi-sur-l-eau>) et la préfecture de l'Aisne (<http://www.aisne.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement/L-eau>). Les projets retenus regroupent deux conditions : ils doivent être localisés sur les communes du Ronssoy et de Lempire ou dans les communes limitrophes et la date de l'instruction ne doit pas dépasser 3 ans (analyse réalisée en date de novembre 2017).

Aucun avis de l'autorité environnementale localisé sur les communes du Ronssoy et de Lempire n'est présent sur le site internet de la DREAL Hauts-de-France. De même, aucune déclaration ou autorisation soumise à enquête publique au titre de la loi sur l'eau mises en ligne sur les sites des préfectures de la Somme et de l'Aisne ne concerne les communes de Ronssoy et de Lempire (et les communes limitrophes) ces trois dernières années.

## I.2 Recensement des parcs éoliens

Cf. Figure 192

La région des Hauts-de-France abrite sur son territoire de nombreux parcs éoliens. Afin d'évaluer toutes les incidences possibles du projet de parc éolien du Ronssoy-Lempire sur l'environnement, il est nécessaire d'analyser les effets cumulés éventuels du projet avec les autres installations de la même nature (installations en projet et existantes).

Au regard des effets potentiels sur des espèces à forte mobilité (oiseaux, chauves-souris), le recensement des parcs éoliens accordés ou en projet a été réalisé dans un rayon de 10 km autour de l'aire d'étude immédiate en date de juillet 2018 à partir des informations issues de la DREAL Hauts-de-France et des préfectures des départements concernés par ce périmètre (Aisne, Somme, Nord et Pas-de-Calais). Il convient de noter que seuls les avis de l'Autorité Environnementale ou les Résumés Non Techniques des Études d'Impact sur l'environnement sont, dans la grande majorité des cas, disponibles. Ces documents ont été consultés et sont pris en compte dans l'analyse des effets cumulés.

Les éoliennes, situées dans un rayon de 20 km autour de l'aire d'étude immédiate, sont réparties principalement au nord-ouest et au nord-est de la zone d'implantation :

- 18 parcs en exploitation, représentant 118 éoliennes construites ;
- 12 parcs autorisés, représentant 82 nouvelles machines ;
- 8 projets en instruction ayant reçus l'avis de l'autorité environnementale, représentant 66 machines.

Tableau 80. Parcs éoliens en exploitation ou en projet localisé dans l'aire d'étude éloignée

Nom parc	Distance à la Zone d'implantation (m)	Communes	Statut	Nombre d'éoliennes
Parc éolien des Quaterelles	31	Villeret, Pontru, Pontruet	En exploitation	8
Montagne Gaillard	3,5	Villers-Faucon, Epehy	En exploitation	8
Parc éolien de la Boule Bleue	5,5	Roisel, Longavesnes, Marquaix, Tincourt-Boucly	En exploitation	6
Bernes	6,7	Bernes	En exploitation	6
Parc éolien MSE l'Epivent	6,6	Bernes	En instruction	7
Parc éolien Le Maissel	7,4	Liéramont, Sorel	Accordé	10
Extension Le Moulin de Merveille	7,9	Levergies, Joncourt	En instruction	10
Heudicourt	7,8	Sorel, Heudicourt	Accordé	12
Projet éolien de Sorel, Etricourt-Manancourt, Equancourt, Fins (parc éolien de la Tortille)	8,2	Sorel (4), Fins (2), Nurlu (1), Etricourt-Manancourt (1), Equancourt (4)	En instruction	12
Le Moulin de Merveille	8,2	Lehaucourt	En exploitation	4
Parc éolien des Buissons	9	Beaurevoir	Accordé	7
Parc éolien de Gouzeaucourt	9,1	Gouzeaucourt	Accordé	4
Omissy 1 et 2	9,1	Gricourt, Lehaucourt	En exploitation	11
Parc éolien de Beaurevoir	9,9	Beaurevoir	En exploitation	5
Parcs éoliens de l'Arrouaise	9,9	Beaurevoir (1), Montbrehain (3)	En exploitation	4
Parc éolien de l'inter-deux-bos	9,9	Metz En Couture	Accordé	10
Saint Quentin, Omissy, Lesdins	10,7	Omissy, Lesdins	En exploitation	4
Extension du parc de Nurlu	10,9	Nurlu (3), Equancourt (3)	En exploitation	6
Projet éolien de Nurlu, Equancourt	11,1	Nurlu	En exploitation	4
Parc éolien de Jazeneuil	11,1	Nurlu (3), Equancourt (3)	En exploitation	6
Le seuil du Cambrésis	11,4	Ribécourt-La-Tour, Noyelle-Sur-Escaut, Cantaing-Sur-Escaut,	Accordé	6
PE du Douiche (parc éolien Nordex LII)	11,3	Fins	Accordé	7
Parc éolien du chemin du Roy (ex Les Champs d'Oeilletes)	11,7	Montbrehain	Accordé	3
Parc éolien des Saules	11,9	Méricourt, Fontaine-Uterte	En instruction	8
Projet éolien de l'Ensinet	12,2	Serain, Prémont	En exploitation	11
Projet éolien de la vallée d'Elincourt	12,7	Walincourt-Selvigny, Malincourt	En instruction	5
Projet éolien de l'EpINETTE	12,8	Clary, Marez	En instruction	7

Tableau 80. Parcs éoliens en exploitation ou en projet localisé dans l'aire d'étude éloignée

<i>Nom parc</i>	<i>Distance à la Zone d'implantation (m)</i>	<i>Communes</i>	<i>Statut</i>	<i>Nombre d'éoliennes</i>
Parc éolien de Fresnoy-Brancourt	13,2	Fresnoy-Le-Grand, Brancourt-Le-Grand, Montbréhain	En exploitation	6
Bois de Saint-Aubert	15	Walincourt-Selvigny, Haucourt-En-Cambrésis	Accordé	6
Parc éolien des portes du Cambresis	14,8	Flesquières, Cantaing-Sur-Escaut	En exploitation	6
Parc de Graincourt les Havrincourt	17,4	Graincourt Les Havrincourt	Accordé	4
Le chemin de la Milaine	17,5	Boursies	En exploitation	5
Parc éolien des Pâquerettes	18,7	Haplincourt, Barastre	Accordé	8
Parc éolien du Mont de Bagny	19,1	Busigny	En exploitation	8
Parc éolien du Sud Artois	19,1	Lebucquière, Betincourt	En instruction	11
Parc éolien de Grugies	19,3	Grugies, Castres	Accordé	5
<b>La Couturelle (Barleux-Biaches-Flaucourt)</b>	19,7	Flaucourt, Barleux, Biaches	En exploitation	10
Extension du parc éolien du suil de Bapaume (Projet éolien le Transloy)	19,6	Sally-Saillissel, Le Transloy	En instruction	5



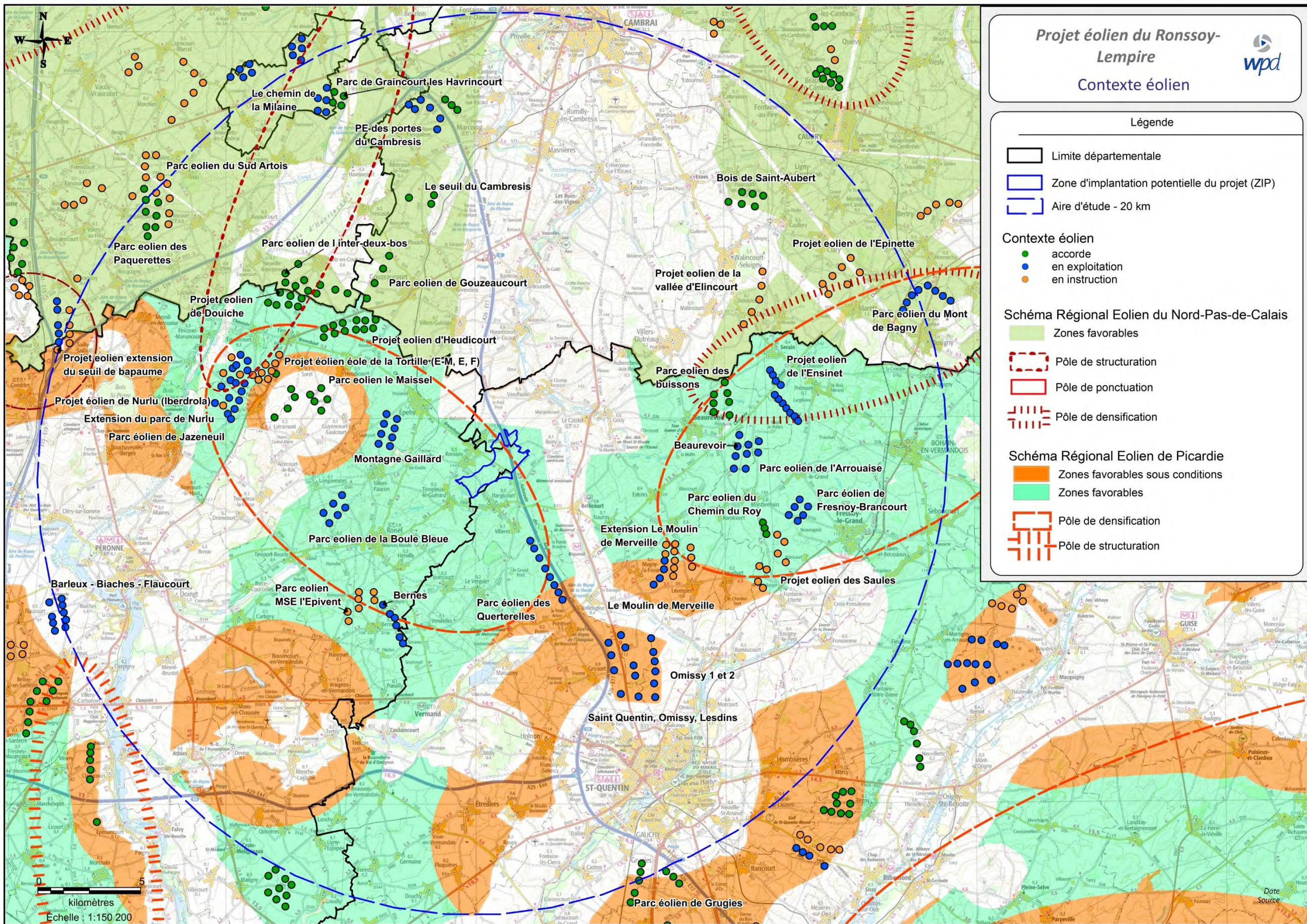


Figure 192. Contexte éolien autour du projet éolien du Ronssoy-Lempire (source : WPD)



## II. Analyse des effets cumulés sur l'environnement

### II.1 Effets cumulés sur le milieu physique

Les enjeux relatifs au milieu physique sont considérés comme négligeable à faible. Les impacts du projet sur le milieu physique se limitent au niveau de la zone d'implantation du projet et sont qualifiés de nul à faible. Par ailleurs, l'absence de réseau hydrographique limite les interactions physiques avec d'autres parcs éoliens.

- ⇒ Par conséquent, au regard des impacts limités du projet sur le milieu physique et des mesures intégrées au projet ou envisagées (étude géotechnique, ...), il n'y aura aucun effet cumulé du projet avec d'autres parcs éoliens (en exploitation ou en projet).

### II.2 Effets cumulés liés aux risques naturels et technologiques

Pour ce qui est des risques majeurs, l'effet cumulatif est envisageable pour le risque de mouvement de terrain (aléas retrait-gonflement des argiles, cavités souterraines). L'aléa retrait-gonflement des argiles est globalement faible au sein de l'aire d'étude éloignée et est pris en compte dans la conception du projet du parc éolien du Ronssoy-Lempire avec un choix d'éoliennes et de dimensionnement des fondations adaptées aux risques majeurs. Il est également prévu, en amont des travaux, de réaliser une étude géotechnique afin d'évaluer les risques liés à la présence d'une cavité souterraine à proximité de l'éolienne E5.

Cette réflexion a dû être également menée sur les autres projets, ces derniers devant faire l'objet d'une étude d'impact au titre de l'article R.122-2 du code de l'environnement et donc d'une analyse des risques majeurs. Par ailleurs, aucun parc n'est présent à proximité immédiate (le parc le plus proche est celui de Pontru, Pontruet, Villeret à 3 km du projet éolien du Ronssoy-Lempire) ce qui ne permet pas à ces risques, jugés ponctuels, de se cumuler.

- ⇒ L'effet cumulé reste donc très faible.

### II.3 Effets cumulés sur l'environnement humain

Les effets liés aux ombres portées ou au bruit généré par les éoliennes vont se limiter au parc éolien du Ronssoy-Lempire, les autres parcs étant trop éloignés pour entraîner des effets négatifs sur les habitants du Ronssoy, de Lempire et des communes limitrophes. Les effets négatifs sur le voisinage liés aux passages de convois lors de la phase travaux ne sont que temporaires et auront peu de risque de se cumuler avec d'autres projets, ces derniers ne se réalisant sans doute pas en même temps.

Par contre, la présence de plusieurs parcs éoliens en projet au sein de l'aire d'étude éloignée offre des opportunités économiques intéressantes en permettant la création d'emplois le temps de travaux et de ressources économiques pour les communes riveraines (hôtellerie, restauration). De même, l'implantation de parcs éoliens assurent aux communes, propriétaires et exploitants des parcelles une indemnisation monétaire pouvant participer au développement du territoire (maintien de l'activité agricole, investissement dans les services publics, ...).

Par ailleurs, la transition énergétique à laquelle participent les projets éoliens peut permettre d'améliorer les

conditions de vie de la population grâce à la diminution sur le long terme de l'émission de gaz à effet de serre.

- ⇒ L'impact cumulé sur le milieu humain est qualifié de positif.

### II.4 Analyse des effets cumulés sur les milieux naturels

En ce qui concerne les milieux naturels, les impacts cumulés de plusieurs parcs éoliens affectent principalement les oiseaux migrateurs et les guildes d'hivernants ; le cas peut également se produire pour des espèces à vaste territoire (rapaces, etc.). Ces effets cumulés s'appliquent à toutes les échelles et concernent :

- La perte d'habitats ;
- La modification des trajectoires des migrateurs en amont de la zone.

Ces impacts sont difficiles à étudier et ont été jusqu'ici peu pris en compte dans les études existantes. Les difficultés relèvent à la fois de considérations « juridiques » (effets dépassant largement l'emprise des projets éoliens considérés individuellement ; absence de prise en compte des effets cumulés dans chaque projet éolien) et techniques (difficultés de mise en œuvre de programmes d'étude et de suivi par plusieurs porteurs de projets). Ce sont, toutefois, les effets qui posent les risques les plus importants car ils concernent les métapopulations et les écopaysages à grande échelle.

#### II.4.1 La perte d'habitats

Le dérangement répété peut entraîner une perte effective d'habitat pour les oiseaux par évitement systématique des secteurs dérangés. Ainsi, la perte d'habitat est la conséquence d'un dérangement intense et répété.

Certaines études montrent que plus la densité d'éoliennes est forte plus la perte d'habitat est réelle. Son importance est fonction de la densité d'éoliennes, des espèces présentes sur la zone, et du degré de rareté de l'habitat en question.

L'aire d'étude immédiate est constituée à environ 94 % de cultures. Ainsi, la perte d'habitats engendrée par le présent projet est-elle ici considérée pour ce type de milieux.

Parmi l'ensemble des espèces sensibles à la perte d'habitats, observées sur le site de projet et inféodées aux milieux ouverts, les distances de fuite maximales connues dans la bibliographie sont celles du Vanneau huppé et du Pluvier doré en période internuptiale, soit 135 mètres.

À l'échelle de l'aire d'étude éloignée, les surfaces de milieux ouverts disponibles ont été quantifiées, afin de les comparer aux surfaces de ces mêmes milieux rendues théoriquement inexploitable par les parcs éoliens, en définissant autour des éoliennes des zones tampons de 135 mètres.

Tableau 81. Pertes d'habitats potentielles pour une distance de fuite théorique de 135 mètres autour de chaque éolienne au sein de l'aire d'étude éloignée

Territoire concerné	Surface (ha)	% de perte d'habitats favorables
Surface de milieux ouverts au sein de l'aire d'étude éloignée	126 571,6 ha	/
Perte de milieux ouverts au sein de l'aire d'étude éloignée (comprenant tous les parcs construits, accordés et en instruction)	1 533,4 ha	1,2 %
Perte additionnelle de milieux ouverts au sein de l'aire d'étude éloignée (ne comprenant que le présent projet par rapport à toute la surface disponible au sein de l'aire d'étude éloignée)	45,8 ha	0,04 %



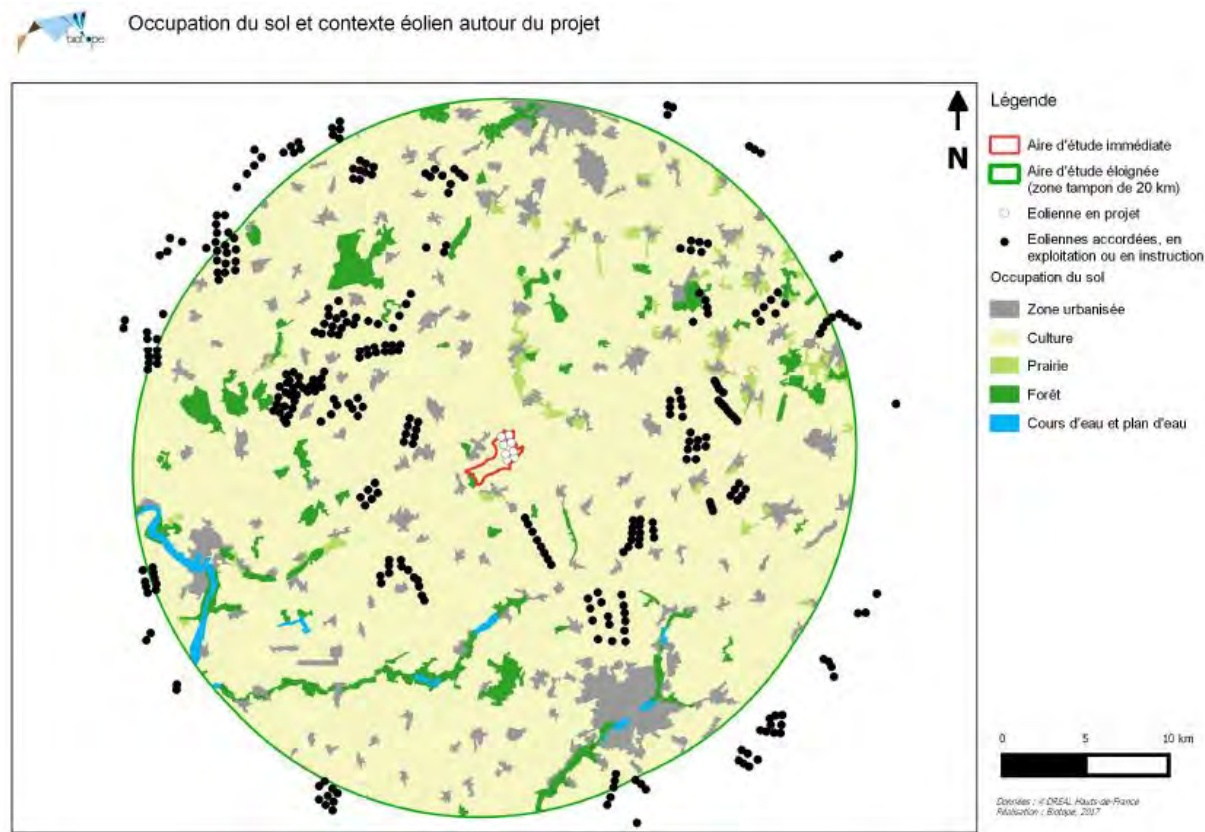


Figure 193. Occupation du sol et contexte éolien autour du projet (Annexe 1, BIOTOPE, 2017, p134)

La perte de milieux ouverts, majoritaires au sein du site de projet et de l'aire d'étude éloignée, est de 1,2 % du fait de la présence des parcs éoliens au sein de l'aire d'étude éloignée. La perte additionnelle du fait du présent projet représente 0,04 % de ces milieux, elle ne remet donc pas en cause la disponibilité de ce type de milieux pour des espèces qui y sont inféodées (territoire voué principalement à l'agriculture).

⇒ La perte additionnelle d'habitat pour les espèces inféodées ne représente pas un effet cumulé significatif.

## II.4.2 La modification de trajectoires

Cf. Figure 194

La multiplication des parcs dans les aires d'étude intermédiaire et éloignée induit des effets cumulatifs non négligeables lors des migrations. En effet, il apparaît que les éoliennes peuvent faire barrière aux mouvements d'oiseaux. Ainsi, à l'approche d'un parc éolien, les oiseaux migrateurs peuvent avoir plusieurs réactions :

- La poursuite de la trajectoire amenant un passage entre les machines (c'est surtout le cas des Passereaux) ;
- L'évitement : les oiseaux contournent le parc éolien. La distance de réaction est fonction de la visibilité qu'ont les oiseaux sur le parc, de l'espèce concernée, de la distance entre les machines... ;
- L'éclatement du groupe. Les oiseaux qui volent en formation se dispersent ;
- La perte d'altitude : les oiseaux passent sous les pales. C'est surtout vrai pour les rapaces très agiles (Busards, Éperviers...)
- La prise d'altitude : les oiseaux prennent de l'altitude en amont du parc éolien ;
- Le demi-tour : les oiseaux rebroussement chemin et tentent de passer plus loin.

Les distances de réaction dépendent de plusieurs facteurs :

- La configuration du parc (nombre de machines, espacement entre les machines, fonctionnement ou non, orientation par rapport à l'axe de déplacement...)
- La visibilité qu'ont les oiseaux sur le parc ;
- La sensibilité des espèces ;
- Les conditions météorologiques (vent, visibilité, ...).

Les études récentes par radar ont montré que le phénomène d'évitement peut avoir lieu à plusieurs centaines ou milliers de mètres en amont des parcs éoliens, alors qu'un suivi visuel uniquement proche d'un parc sous-estime la réaction globale des oiseaux.

Toutes ces réactions entraînent des modifications du comportement des migrateurs et des dépenses énergétiques non négligeables. Ajoutées aux autres obstacles (villes, reliefs, lignes haute tension, etc.), aux modifications des habitats naturels servant de haltes migratoires (disparition des zones humides notamment) et aux activités humaines (agriculture intensive, activités cynégétiques, etc.), ces perturbations peuvent considérablement affecter les espèces par ailleurs menacées.

Le cumul de parcs éoliens le long d'axes migratoires peut ainsi engendrer des coûts énergétiques importants pour les migrateurs qui se déplacent sur des distances de plusieurs milliers de kilomètres. Il s'agit donc d'une problématique importante pour les espèces migratrices.

Le parc projeté se situe en limite d'une voie principale de déplacements migratoires qui relie le début de la vallée de l'Escaut, du nord du projet, à la vallée de la Somme, au sud-ouest de celui-ci. Les observations menées en période de migration ont permis de confirmer la présence de cet axe migratoire au nord de la zone d'implantation du projet.

- ⇒ Seule l'éolienne E8 est située en limite du flux migratoire reliant le début de la vallée de l'Escaut à la vallée de la Somme, n'entraînant toutefois aucun effet cumulé vis-à-vis des parcs existants, cet axe régional n'étant concerné par la présence d'aucun autre parc éolien.

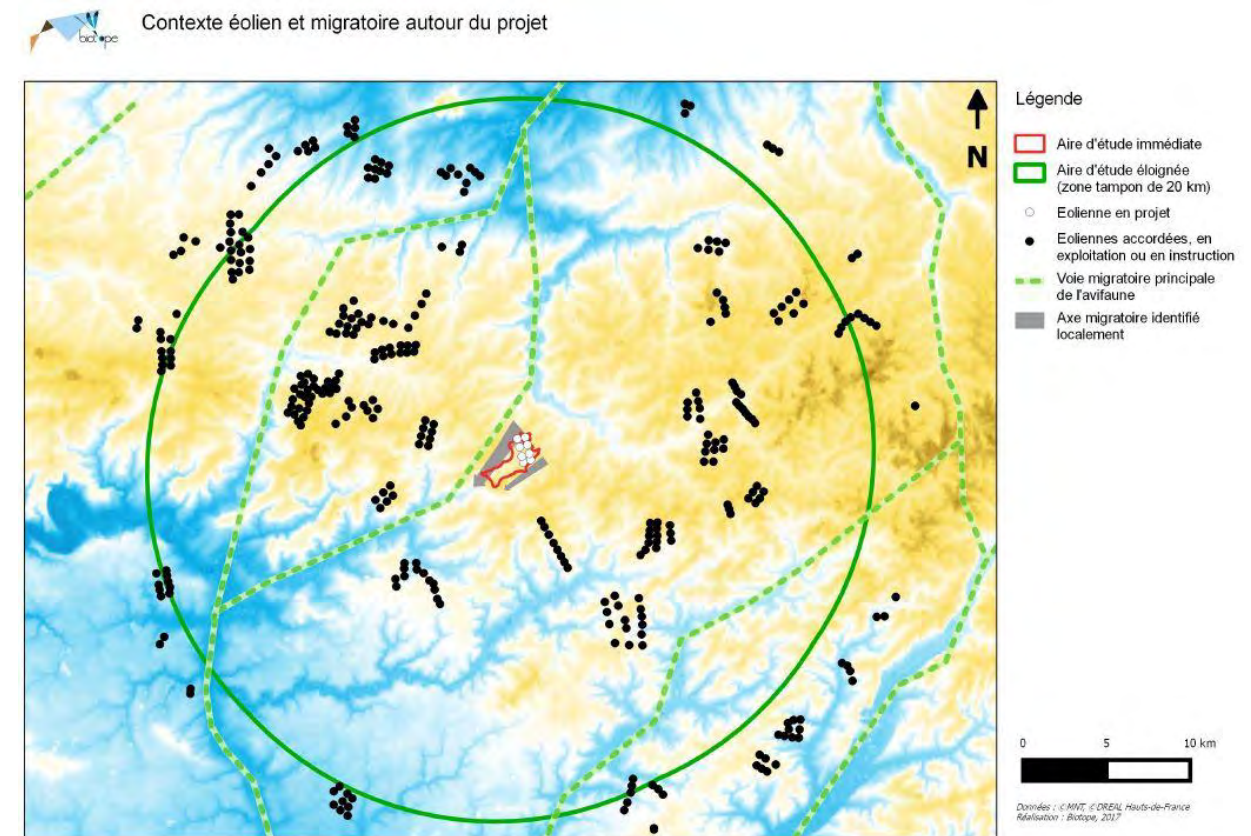


Figure 194. Contexte éolien et migratoire autour du projet (Annexe 1, BIOTOPE, 2017, p135)

## II.5 Effets cumulés sur le paysage

L'ensemble des photomontages a été exploité dans le cadre de l'analyse des effets cumulés. Cette analyse prend en compte les parcs éoliens existants, accordés ou en cours d'instruction.

37 photomontages permettent d'analyser plus particulièrement la saturation visuelle depuis les entrées et sorties de village du périmètre intermédiaire et 7 vues simulées à 360° ont permis l'étude des situations d'encerclement potentiel.

### II.5.1 Effets cumulés

Le parc éolien du Ronssoy-Lempire s'inscrit dans la continuité du motif éolien présent sur le territoire : par sa position le long de l'autoroute où il s'inscrit dans le mouvement du parc éolien de Pontru, et par son motif rappelant les parcs éoliens existants de Montagne Gaillard et de Boule Bleue.

Le parc du Ronssoy-Lempire dispose finalement de peu d'interaction avec les parcs environnants étant donné les effets de masque importants créés par le relief des collines. Les interdistances entre le parc projeté et les parcs alentours sont suffisantes pour permettre une bonne respiration visuelle. Enfin en raison de l'éloignement, les autres parcs du contexte disposent d'une prégnance visuelle limitée, écartant toute situation de confusion avec les différents parcs.

### II.5.2 Effet d'encerclement

7 vues simulées à 360° présentées dans le carnet de photomontages illustrent plus particulièrement les situations de risque d'encerclement autour des villages de Beurevoir, Bernes et Vendelles, du hameau de La Terrière et de la ferme isolée de Gillemont.

Ces simulations renseignent sur la densification éolienne s'opérant sur le territoire. Dans aucun des cas étudiés, le projet éolien du Ronssoy-Lempire ne participe pas à la dynamique d'encerclement des villages.

### II.5.3 Effet de saturation

L'analyse de la participation du parc projeté au phénomène de saturation visuelle a été menée à partir de 20 villages au sein de l'aire d'étude intermédiaire.

L'impact du parc éolien du Ronssoy-Lempire vis-à-vis de la saturation visuelle est nul à ponctuellement modéré, avec un seul secteur concerné par ce dernier cas (sortie sud-ouest de Vendhuile). La mesure ER-08 permet toutefois de limiter d'autant plus les vues sur le parc depuis les habitations de la frange sud-ouest de Vendhuile. L'impact résiduel est ainsi qualifié de faible.

La structure groupée du parc projeté, son ordonnancement faisant échos au motif des parcs à proximité, sa lisibilité et sa cohérence avec les parcs éoliens du contexte sont autant d'éléments permettant de limiter l'impact du parc éolien du Ronssoy-Lempire quant au phénomène de saturation visuelle dans ce territoire dont le motif éolien fait pleinement partie.

## II.6 Synthèse des effets cumulés

☞ Au regard des impacts limités du projet et des mesures intégrées au projet ou envisagées (étude géotechnique, ...), il n'y aura aucun effet cumulé du projet avec d'autres parcs éoliens (en exploitation ou en projet) sur le milieu physique

Pour ce qui est des risques majeurs, l'effet cumulatif est envisageable pour le risque de mouvement de terrain. Néanmoins, au vu des dispositions mises en place et envisagées pour le parc éolien du Ronssoy-Lempire, l'effet cumulé est très limité

☞ L'effet cumulé reste très limité en ce qui concerne les risques majeurs.

Les effets liés aux ombres portées ou au bruit généré par les éoliennes vont se limiter au parc éolien du Ronssoy-Lempire, les autres parcs étant trop éloignés pour entraîner des effets négatifs sur les habitants du Ronssoy, de Lempire et des communes limitrophes. La présence de plusieurs parcs éoliens en projet au sein de l'aire d'étude éloignée offre des opportunités économiques intéressantes en permettant la création d'emplois le temps de travaux et de ressources économiques pour les communes riveraines. Par ailleurs, la transition énergétique à laquelle participent les projets éoliens peut permettre d'améliorer les conditions de vie de la population grâce à la diminution sur le long terme de l'émission de gaz à effet de serre.

☞ L'effet cumulé sur le milieu humain est qualifié de positif.

Pour ce qui est des milieux naturels, les effets cumulés correspondent à la perte d'habitat pour les espèces inféodées aux milieux ouverts agricoles et à la modification des trajectoires lors des périodes de migration. La perte additionnelle d'habitat pour les espèces concernées par le projet du parc éolien du Ronssoy-Lempire ne représente pas un effet cumulé significatif. Pour ce qui est de la modification des trajectoires, seule l'éolienne E8 est située en limite du flux migratoire reliant le début de la vallée de l'Escaut à la vallée de la Somme, n'entraînant toutefois aucun effet cumulé vis-à-vis des parcs existants, cet axe régional n'étant pas concerné par la présence d'autre parc éolien.

☞ L'effet cumulé sur les milieux naturels, et sur l'avifaune en particulier est très limité.

Le parc du Ronssoy-Lempire dispose de peu d'interaction avec les parcs environnants étant donné les effets de masque importants créés par le relief des collines. Les interdistances entre le parc projeté et les parcs alentours sont suffisantes pour permettre une bonne respiration visuelle. Par ailleurs, le projet de parc éolien du Ronssoy-Lempire ne participe pas à la dynamique d'encerclement des villages et le phénomène de saturation visuelle est limité dans ce territoire dont le motif éolien fait pleinement partie.

☞ L'effet cumulé sur le paysage est faible.



## Partie H : Évaluation des incidences Natura 2000

---

# I. Présentation des sites Natura 2000

Cf. Figure 195

Aucun site du réseau européen NATURA 2000 ne recoupe l'aire d'étude immédiate.

Néanmoins, **3 sites sont présents au sein de l'aire d'étude** éloignée. Leur description est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 82. Sites Natura 2000 présents au sein de l'aire d'étude éloignée		
Type de site, code et intitulé	Localisation et distance à l'aire d'étude immédiate	Vie administrative
<i>Zone Spéciale de Conservation (ZSC)</i>		
FR2200357 Moyenne vallée de la Somme	<p>Site de 1 827 ha.</p> <p>Ce long tronçon de la vallée de la Somme comporte la zone des méandres d'axe général est/ouest entre Corbie et Péronne. L'ensemble de la vallée, au rôle évident de corridor fluvial, est une entité de forte cohésion et solidarité écologique des milieux, liée aux équilibres trophiques, hydriques, biologiques, aux flux climatiques et migratoires.</p> <p>Espèces inscrites au FSD :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Plantes : Sisymbre couché (<i>Sisymbrium supinum</i>)</li> <li>▪ Amphibiens : Triton crêté (<i>Triturus cristatus</i>)</li> <li>▪ Poissons : Bouvière (<i>Rhodeus amarus</i>)</li> <li>▪ Invertébrés : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertigo étroit (<i>Vertigo angustior</i>)</li> <li>• Vertigo de Des Moulins (<i>Vertigo moulinsiana</i>)</li> <li>• Planorbe naine (<i>Anisus vorticulus</i>)</li> <li>• Cordulie à corps fin (<i>Oxygastra curtisii</i>)</li> <li>• Ecaïlle chinée (<i>Euplagia quadripunctaria</i>)</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Situé à environ 19 km à l'ouest de l'aire d'étude immédiate.</b></p>	<p>Site enregistré comme ZSC le 26 décembre 2008</p> <p>Structure porteuse du DOCOB : Syndicat de la Vallée des Anguillères</p> <p>Opérateur ou animateur technique : Syndicat de la Vallée des Anguillères</p> <p>DOCOB : Terminé</p>
<i>Zone de Protection Spéciale (ZPS)</i>		
FR2210026 <b>Marais d'Isle</b>	<p>Site de 45 ha.</p> <p>La surface en eaux douces (eaux stagnantes et eaux courantes) constitue la majeure partie de la ZPS. L'imbrication de la surface en eau libre avec la végétation palustre offre l'intérêt majeur pour l'avifaune nicheuse et migratrice. Cette végétation se situe sur les bords des étangs et des rives de la Somme au sein des phragmites, des cariçaies et autres mégéporbiaies. La ZPS est aujourd'hui fortement boisée par des bois tourbeux du type aulnaie à grandes herbes et taillis de saules.</p> <p><b>Situé à environ 15,5 km au sud-est de l'aire d'étude immédiate.</b></p>	<p>Site enregistré comme ZPS le 27 octobre 2004</p> <p>Structure porteuse du DOCOB : Communauté d'agglomération de Saint-Quentin</p> <p>Opérateur ou animateur technique : Communauté d'agglomération de Saint-Quentin</p> <p>DOCOB : Terminé</p>

Type de site, code et intitulé	Localisation et distance à l'aire d'étude immédiate	Vie administrative
FR2212007 Etangs et marais du bassin de la Somme	<p>Site de 5 243 ha.</p> <p>Ces portions de la vallée de la Somme entre Abbeville et Pargny comportent une zone de méandres entre Cléry-sur-Somme et Corbie et un profil plus linéaire entre Corbie et Abbeville ainsi qu'à l'amont de Cléry-sur-Somme. Le système de biefs formant les étangs de la Haute Somme constitue un régime des eaux particulier, où la Somme occupe la totalité de son lit majeur. L'ensemble du site, au rôle évident de corridor fluvial migratoire, est une entité de forte cohésion et solidarité écologique des milieux aquatiques et terrestres.</p> <p>Ce site constitue un ensemble exceptionnel avec de nombreux intérêts spécifiques, notamment ornithologiques : avifaune paludicole nicheuse et plusieurs autres espèces d'oiseaux menacés au niveau national. Outre les lieux favorables à la nidification, le rôle des milieux aquatiques comme sites de halte migratoire est fondamental pour les oiseaux d'eau.</p> <p><b>Situé à environ 16 km au sud-ouest de l'aire d'étude immédiate.</b></p>	<p>Site enregistré comme ZPS le 09 février 2007</p> <p>Structure porteuse du DOCOB : AMEVA</p> <p>Opérateur ou animateur technique : AMEVA</p> <p>DOCOB : Terminé</p>

## II. Evaluation préliminaire

Au regard de la distance où se localise ces trois sites Natura 2000, entre 15,5 et 19 km de l'aire d'étude immédiate, il apparaît très clairement que les incidences potentielles du projet éolien ne peuvent concerner que des espèces à forte mobilité et principalement les oiseaux et les chiroptères.

👉 Ainsi, seules les deux ZPS « **Marais d'Isle** » et « Etangs et marais du bassin de la Somme » sont susceptibles de subir des incidences au titre de Natura 2000. En effet, la ZSC « Moyenne vallée de la Somme » est située à 19 km de la zone de projet et a été désignée pour la présence d'espèces présentant une mobilité limitée.



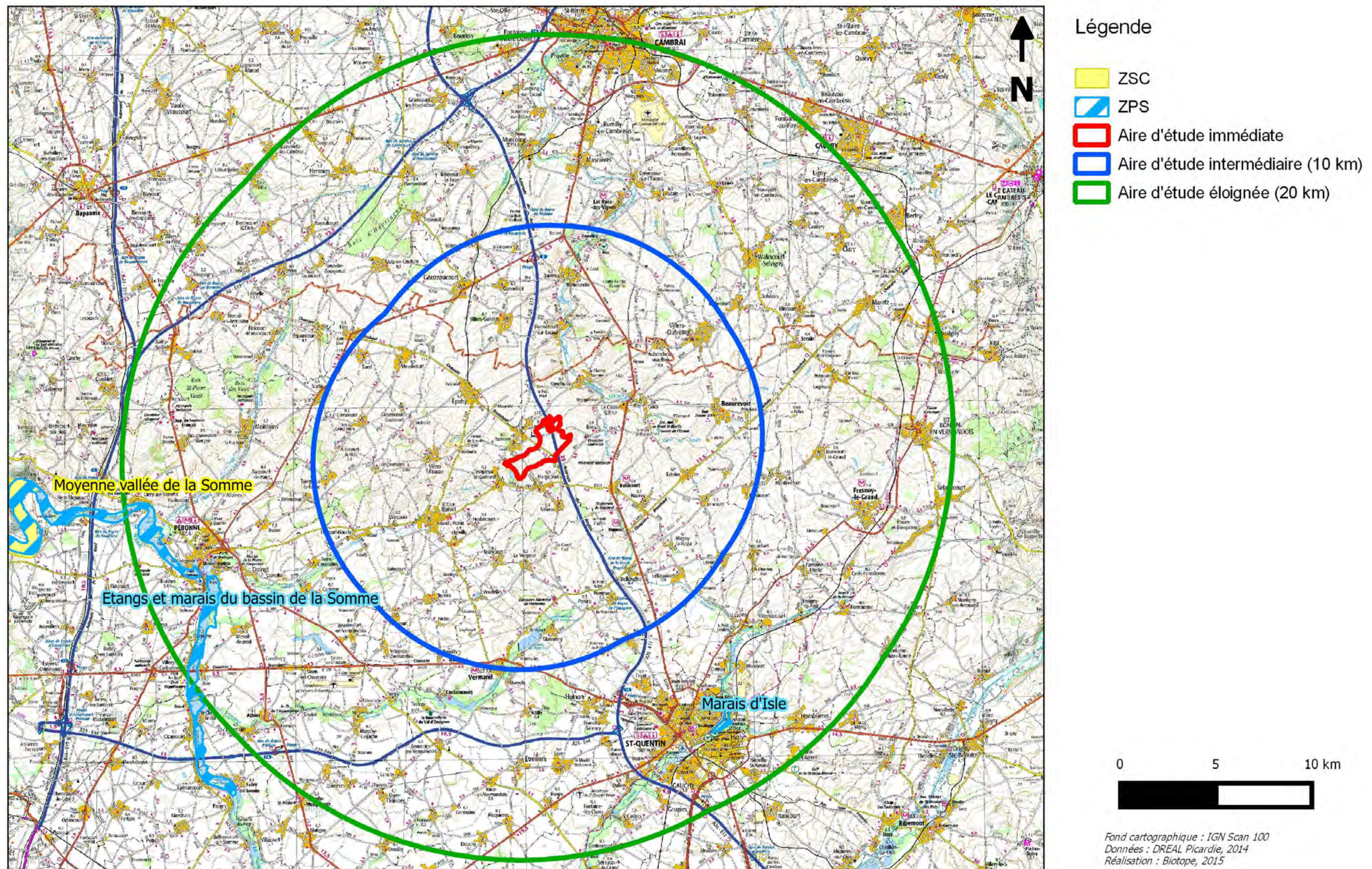


Figure 195. Localisation des sites Natura 2000 présents au sein de 'l'aire d'étude éloignée (Annexe 1, Biotope, 2017, p31)



### III. Evaluation détaillée

Les espèces d'oiseaux ayant justifié la désignation des ZPS « Marais d'Isle » et « Étangs et marais du bassin de la Somme » sont présentées dans les deux tableaux ci-dessous (données issues des FSD et DOCOB disponibles).

Tableau 83. Espèces d'oiseaux ayant justifiées la désignation de la ZPS « Marais d'Isle »

Code	Nom	Effectifs	Population	Aire d'évaluation
A001	Plongeon catmarin ( <i>Gavia stellata</i> )	1 individu en migration	Non significative	/
A021	Butor étoilé ( <i>Botaurus stellaris</i> )	1 couple en reproduction et un individu en hivernage / Présence en migration	Non significative	3 km autour des sites de reproduction et domaines vitaux
A022	Blongios nain ( <i>Ixobrychus minutus</i> )	1 couple en reproduction / Présence en migration	Non significative	3 km autour des sites de reproduction et domaines vitaux
A029	Héron pourpré ( <i>Ardea purpurea</i> )	2 individus en migration	Non significative	/
A034	Spatule blanche ( <i>Platalea leucorodia</i> )	Présence en migration	Non significative	5 km autour des sites de reproduction
A037	Cygne de Bewick ( <i>Cygnus columbianus bewickii</i> )	6 individus en migration	Non significative	/
A072	Bondrée apivore ( <i>Pernis apivorus</i> )	Présence en migration	Non significative	3,5 km autour des sites de reproduction et domaines vitaux
A073	Milan noir ( <i>Milvus migrans</i> )	Présence en migration	Non significative	10 km autour des sites de reproduction
A074	Milan royal ( <i>Milvus milvus</i> )	Présence en migration	Non significative	10 km autour des sites de reproduction
A081	Busard des roseaux ( <i>Circus aeruginosus</i> )	1 couple en reproduction et 3 individus en migration	Non significative	3 km autour des sites de reproduction et domaines vitaux
A082	Busard Saint-Martin ( <i>Circus cyaneus</i> )	2 individus en migration	Non significative	3 km autour des sites de reproduction
A084	Busard cendré ( <i>Circus pygargus</i> )	1 individu en migration	Non significative	3 km autour des sites de reproduction et domaines vitaux
A094	Balbuzard pêcheur ( <i>Pandion haliaetus</i> )	Présence en migration	Non significative	/
A098	Faucon émerillon ( <i>Falco columbarius</i> )	Présence en migration	Non significative	/
A127	Grue cendrée ( <i>Grus grus</i> )	Entre 1 et 10 individus en migration	Non significative	/
A132	Avocette élégante ( <i>Recurvirostra avosetta</i> )	Présence en migration	Non significative	3 km autour des sites de reproduction et domaines vitaux
A139	Pluvier guignard ( <i>Charadrius morinellus</i> )	1 individu en migration	Non significative	/
A140	Pluvier doré	Présence en migration	Non	/

Code	Nom	Effectifs	Population	Aire d'évaluation
	( <i>Pluvialis apricaria</i> )		significative	
A151	Combattant varié ( <i>Philomachus pugnax</i> )	Présence en migration	Non significative	/
A193	Sterne pierregarin ( <i>Sterna hirundo</i> )	Présence en migration	Non significative	3 km autour des sites de reproduction et domaines vitaux
A197	Guifette noire ( <i>Chlidonias niger</i> )	Présence en migration	Non significative	/
A222	Hibou des marais ( <i>Asio flammeus</i> )	Présence en migration	Non significative	3 km autour des sites de reproduction et domaines vitaux
A229	Martin-pêcheur d'Europe ( <i>Alcedo atthis</i> )	2 couples en reproduction et entre 1 et 10 individus en hivernage / Présence en migration	Non significative	Bassin versant 1 km autour des sites de reproduction et domaines vitaux
A272	Gorgebleue à miroir ( <i>Luscinia svecica</i> )	Entre 1 et 4 couples en reproduction	Non significative	1 km 3 km autour des sites de reproduction et domaines vitaux

Tableau 84. Espèces d'oiseaux ayant justifiées la désignation de la ZPS « Étangs et marais du bassin de la Somme »

Code	Nom	Effectifs	Population	Aire d'évaluation
A022	Blongios nain ( <i>Ixobrychus minutus</i> )	Entre 27 et 45 couples en reproduction	15% $\geq$ p>2%	3 km autour des sites de reproduction et domaines vitaux
A023	Bihoreau gris ( <i>Nycticorax nycticorax</i> )	Entre 3 et 5 couples en reproduction	Non significative	5 km autour des sites de reproduction
A026	Aigrette garzette ( <i>Egretta garzetta</i> )	Entre 6 et 10 individus en migration	Non significative	5 km autour des sites de reproduction
A072	Bondrée apivore ( <i>Pernis apivorus</i> )	Entre 1 et 5 individus en reproduction	Non significative	3,5 km autour des sites de reproduction et domaines vitaux
A081	Busard des roseaux ( <i>Circus aeruginosus</i> )	Entre 14 et 24 couples en reproduction	2% $\geq$ p>0%	3 km autour des sites de reproduction et domaines vitaux
A082	Busard Saint-Martin ( <i>Circus cyaneus</i> )	Entre 2 et 5 individus en reproduction	Non significative	3 km autour des sites de reproduction
A119	Marouette ponctuée ( <i>Porzana porzana</i> )	3 individus en reproduction	Non significative	3 km autour des sites de reproduction et domaines vitaux
A193	Sterne pierregarin ( <i>Sterna hirundo</i> )	Entre 1 et 2 couples en reproduction	Non significative	3 km autour des sites de reproduction et domaines vitaux
A229	Martin-pêcheur d'Europe ( <i>Alcedo atthis</i> )	Entre 11 et 50 couples en reproduction	Non significative	Bassin versant 1 km autour des sites de reproduction et domaines vitaux
A272	Gorgebleue à miroir ( <i>Luscinia svecica</i> )	Entre 51 et 100 couples en reproduction	2% $\geq$ p>0%	1 km 3 km autour des sites de reproduction et domaines vitaux

Parmi les espèces d'oiseaux ayant justifiées la désignation des ZPS « Marais d'Isle » et « Étangs et marais du bassin de la Somme », seuls les Busards des roseaux et Saint-Martin et le Pluvier doré ont été observés sur la zone de projet.



Selon les connaissances actuelles (sources multiples), le territoire d'un couple de Busard des roseaux couvre de 5 à 10 km<sup>2</sup>. Son rayon d'action habituel peut donc être estimé à 5 km, tout comme celui du Busard Saint-Martin en période de nidification. De plus, les aires d'évaluation spécifique de ces deux espèces sont de 3 km, distance très inférieure à celle de 15,5 et 16 km entre le projet du Ronssoy-Lempire et les deux ZPS.

Concernant le Pluvier doré, cette espèce est connue pour effectuer des haltes migratoires sur la ZPS « Marais d'Isle ». Sur le site du projet du Ronssoy-Lempire, quelques groupes aux faibles effectifs ont été identifiés en période de migration postnuptiale. Toutefois **ces vols et stationnements sont éloignés du projet, l'éolienne E2, la plus proche, étant située à 370 mètres de la zone privilégiée par l'espèce. De plus, rappelons que les Pluviers dorés conservent une distance de sécurité de 135 mètres vis-à-vis des éoliennes, limitant les risques de collision, et n'entrant** ainsi pas en conflit avec le présent projet éolien.

☞ Les incidences du projet du parc éolien du Ronssoy-Lempire peuvent être **considérées comme négligeables. Ainsi, le projet éolien n'est pas susceptible** de porter atteinte aux objectifs de conservation du réseau Natura 2000.

# Partie I : Compatibilité du projet avec l'affectation des sols et articulation avec les plans, programmes et schémas

---



# I. Compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme

## I.1 Documents supracommunaux

La commune du Ronssoy appartient au périmètre du Schéma de cohérence territoriale (SCoT) du Pays de Santerre Haute Somme, en arrêt projet depuis le 23 février 2017 par le comité syndical. Le Document d'objectifs et d'orientation (DOO) prévoit des dispositions concernant l'éolien au sein de son objectif 11 « encourager le développement raisonné de l'éolien » :

- « Prendre en compte les zones identifiées par le schéma régional éolien pour le développement de l'éolien sur le territoire,
- Évaluer dans le cadre des documents d'urbanisme, les impacts paysagers des projets éoliens et le cas échéant, mettre en place des outils réglementaires afin de préserver les secteurs les plus sensibles. »

☞ Le projet éolien de Ronssoy-Lempire est compatible avec le DOO du SCoT du Pays de Santerre Haute Somme.

La commune de Lempire est concernée par le SCoT de la Communauté de communes du Vermandois. Concernant le grand éolien, le Document d'objectifs et d'orientations (DOO) du SCoT de la Communauté de communes du Vermandois indique que : « *s'agissant du grand éolien, le SCoT favorise son implantation, en compatibilité avec le SRCAE et sous réserve des effets patrimoniaux et paysagers des éoliennes. En ce sens, le SCoT favorise l'extension des parcs existants plutôt que la création de nouveaux parcs. En conséquence, les emplacements préférentiels d'implantation du « grand éolien » sont le territoire des communes où sont déjà implantés des éoliennes à la date d'approbation du SCoT* » (DOO en date du 2 février 2017).

☞ Bien que le SCoT prévoit de favoriser les extensions de parcs, il n'interdit pas non plus la création de nouveaux parcs éoliens. Par ailleurs, le parc du Ronssoy-Lempire a été pensé dans la continuité du parc de Pontru plus au sud, le long de l'autoroute. De même, il se situe dans un pôle de densification identifié dans le SRE. En ce sens, le projet reste compatible avec le SCoT de la Communauté de communes du Vermandois actuellement soumis à enquête publique.

## I.2 Documents d'urbanisme communaux

Les communes du Ronssoy et de Lempire disposent d'une carte communale. L'article R. 162-1 du Code de l'urbanisme indique que « *dans les territoires couverts par la carte communale, les autorisations d'occuper et d'utiliser le sol sont instruites et délivrées sur le fondement du règlement national d'urbanisme et des autres dispositions législatives et réglementaires applicables* ».

Le projet éolien du Ronssoy-Lempire se situe sur le secteur naturel de la carte communale du Ronssoy et sur une zone non constructible sur la commune de Lempire.

Sur ces zones sont autorisées :

- Les constructions et installations publiques d'intérêt général (carte communale du Ronssoy) ;
- Les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs, à l'exploitation agricole ou forestière, à la mise en valeur des ressources naturelles (carte communale de Lempire).

Ces constructions sont autorisées dans le cadre des règles générales d'utilisation du sol visées au livre premier,

titre premier, chapitre 1 du Code de l'urbanisme (articles R. 111-2 et suivants).

- ☞ Le projet du parc éolien de Ronssoy-Lempire est compatible avec les documents d'urbanisme communaux en vigueur.
- ☞ Le projet ne se situe pas en zone constructible mais entre dans le cadre des équipements collectifs et/ou publics d'intérêt général.
- ☞ Les décisions d'urbanisme sont prises par le Préfet au nom de l'Etat.

## II. Articulation du projet avec les plans, programmes et schémas concernés

Cette partie vise à fournir les éléments permettant d'apprécier l'articulation du projet avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R. 122-17.

La liste des plans, schémas et programmes est la suivante (ne sont répertoriés ici que les plans, schémas et programmes pouvant être concernés par un projet éolien).

Tableau 85. Articulation du projet avec les plans, programmes et schémas concernés

Thème	Plans, schémas, programmes	État	Compatibilité	Articulation
Aménagement du territoire et développement durable	Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires	En cours d'élaboration	/	/
	Schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire (SRADDT) de Picardie	Adopté le 27/11/09	Compatible	<b>Le SRADDT établit un diagnostic à l'échelle de la Picardie. Au regard du changement climatique et de la fin des énergies fossiles, le SRADDT indique qu'il faut privilégier toutes les solutions alternatives au recours des énergies fossiles, émettrices de GES.</b> Le projet éolien du Ronssoy-Lempire participera à cet effort.
Ressources naturelles	Schéma départemental des carrières de la Somme	Approuvé le 24/11/2015	Compatible	Il n'y a pas de carrière à proximité du site d'étude
Déchets	Plan régional de prévention et de gestion des déchets	En cours d'élaboration	Sans objet	/
	Plan régional d'élimination des déchets dangereux Plan de prévention et de gestion des déchets de chantiers du BTP	Intégration de ces plans dans le futur Plan régional de prévention et de gestion des déchets	Compatible	Respect des prescriptions des plans dans la gestion des déchets de chantier et d'exploitation.
Eau	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Artois-Picardie 2016-2021	Adopté le 16/10/2015	Compatible	Projet en dehors des zones sensibles (périmètres de protection de captages, zones humides, proximité immédiate des cours d'eau) Risques très faibles et ponctuels de pollution des eaux.
	Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE) de la Haute Somme et	Adopté le 15/06/2017		

	SAGE de l'Escaut	En cours d'élaboration	/	/
Biodiversité	Tomes II et V du projet de Schéma régional de cohérence écologique de Picardie	Non approuvé	/	<b>Documents non pris en compte dans l'analyse de la compatibilité (non approuvé et/ou annulation)</b>
	Schéma régional de cohérence écologique du Nord - Pas-de-Calais	Annulé en janvier 2017	/	
Énergie	Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3REnR)	Publié	Compatible	Projet raccordable au poste « castor » localisé sur la commune de Roisel
	Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE)	Arrêté le 14/06/2012	Compatible	Participation aux objectifs régionaux Projet situé dans une zone identifiée comme favorable au développement éolien (SRE)
	Schéma régional éolien (SRE)	Annulé le 14/06/16	Compatible	
Forêt	Orientations régionales forestières de Picardie / Directive régionale d'aménagement de la région Picardie	Publié (1998 et 2006)	Sans objet	Pas de forêt domaniale
	Schéma régional de gestion sylvicole Nord -Pas-de-Calais et Picardie	Approuvé en juillet 2006	Compatible	Pas d'impact du projet sur les milieux forestiers.
Risques	Dossiers départementaux des risques majeurs (DDRM)	Éditions 2009 et 2015	Compatible	Prise en compte des risques mouvements de terrain, climatiques, sismiques et transport de matières dangereuses qui concernent les communes du Ronssoy et de Lempire
	Plan de gestion des risques d'inondation Artois-Picardie	Approuvé le 19/11/2015	Compatible	<b>Non concerné par le risque d'inondation. Le projet n'entraîne pas de défrichements,</b> compatible avec la disposition 13 du PGRI qui est de favoriser le maintien des éléments du paysage participant à la maîtrise du ruissellement
Transports	Schéma régional des infrastructures et transports (SRIT)	Publié en 2009	Compatible	Pas de projet d'infrastructure à proximité immédiate du site



## Partie J : Analyse comparative de l'évolution de l'environnement

---

L'étude d'impact comporte (3° du II. de l'article R. 122-5 du Code de l'environnement) :

- Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement dénommée « scénario de référence » ;
- Leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ;
- 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. Cet aperçu est qualifié de scénario tendanciel.

## I. Description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement

Se référer au scénario de référence (Partie B de la présente étude d'impact).

## II. Facteurs influençant l'évolution du site

### II.1 La dynamique naturelle d'évolution des écosystèmes

De manière générale, un écosystème n'est pas figé. Il évolue perpétuellement au gré des conditions abiotiques (conditions physico-chimiques, conditions édaphiques - structure du sol / granulométrie / teneur en humus..., conditions climatiques - température / lumière / pluviométrie / vent, conditions chimiques, conditions topographiques...) et des conditions biotiques (actions du vivant sur son milieu).

La végétation, au travers de ses espèces caractéristiques, est l'élément biologique de l'écosystème qui initie l'évolution de celui-ci, notamment la modification des espèces associées.

En l'absence d'intervention humaine, la dynamique naturelle de la végétation suit le schéma suivant :

- Substrat nu (roche, dépôt alluvial, sol labouré, eau libre...) ;
- Développement d'une végétation pionnière, peuplement herbacé, discontinu, formé en majorité d'espèces annuelles (végétation des dunes par exemple) ;
- Végétation continue où prédominent les plantes herbacées vivaces (prairie par exemple) ;
- Végétation buissonnante, avec des espèces herbacées et de jeunes arbustes et arbres ;
- Végétation forestière.

Ainsi, à terme, au bout de plusieurs dizaines voire centaines d'années sans aucune intervention humaine (gestion agricole, forestière...) ni perturbation naturelle (incendie, inondation...), un site finit par atteindre le stade ultime de la dynamique végétale, appelé stade climacique ou « climax » qui correspond à un habitat boisé dont la nature diffère en fonction de l'entité paysagère et climatique du site.

## II.2 Les changements climatiques

Depuis 1850, on constate des dérèglements climatiques, impliquant une tendance claire au réchauffement, et même une accélération de celui-ci. Au XXème siècle, la température moyenne du globe a augmenté d'environ 0,6°C et celle de la France métropolitaine de plus de 1°C (source : *meteoFrance.fr*).

En métropole, dans un horizon proche (2021-2050), les experts prévoient (Rapport Jouzel, 2014) :

- Une hausse des températures moyennes entre 0,6 et 1,3°C (plus forte dans le sud-est en été),
- Une augmentation du nombre de jours de vagues de chaleur en été, en particulier dans les régions du quart sud-est,
- Une diminution du nombre de jours anormalement froids en hiver sur l'ensemble de la France métropolitaine, en particulier dans les régions du quart nord-est.

D'ici la fin du siècle (2071-2100), les tendances observées en début de siècle devraient s'accroître.

Les effets de ces changements climatiques sur la biodiversité sont encore en cours d'étude mais certains sont d'ores et déjà supposés : changement de la répartition géographique de certaines espèces, dépérissement d'essences forestières (chêne pédonculé, hêtre commun, ...), ...

## II.3 Les activités humaines

Les activités humaines influencent et modifient les paysages et les écosystèmes. Il peut s'agir notamment :

- Des activités agricoles,
- De la sylviculture,
- Des constructions humaines (urbanisation, infrastructures de transports...),
- Des activités industrielles,
- De la gestion de l'eau,
- Des activités de loisirs...

Le projet éolien de Ronssoy-Lempire n'est concernée que par les activités agricoles, les constructions humaines (A26, villages du Ronssoy, de Lempire, d'Hargicourt, ...) ou encore par la gestion de l'eau (présence d'un captage à proximité du projet de parc éolien).



### III. Evolution probable du site en l'absence de mise en œuvre du projet ou dans le cas de la mise en œuvre du projet

Le tableau suivant compare l'évolution des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement.

Il est considéré pour l'analyse que :

- La durée de vie du projet est prise comme échelle temporelle de référence.
- Dans les deux scénarios, les effets du changement climatique s'appliqueront et la dynamique naturelle fera son œuvre sur les milieux non soumis aux activités humaines, qui évolueront vers des stades de végétations plus fermés et à terme vers un stade forestier.
- L'évolution probable du site en l'absence de mise en œuvre du projet est analysée en considérant une intervention anthropique similaire à l'état actuel en termes de nature et intensité des activités en place.
- Concernant les effets sur les milieux naturels et la biodiversité, il s'agit de préciser s'il y a un gain, une perte ou une stabilité pour la biodiversité.
- L'analyse est réalisée « moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles » (Article R. 122-5 du Code de l'environnement)

Cas n°1 : absence de mise en œuvre du projet	Cas n°2 : mise en œuvre du projet (sans prise en compte d'une éventuelle compensation)
Milieu physique	
Le milieu physique de l'aire d'étude immédiate est étroitement lié à l'activité agricole et aux infrastructures humaines (A26, nouvelles constructions au sein des villages). Par conséquent, l'évolution de ce milieu, que ce soit les formations superficielles (colluvions, limons silteux) ou encore la qualité des eaux souterraines dépendra des activités humaines et non d'une évolution naturelle.	La mise en œuvre du projet influera ponctuellement sur les couches superficielles de l'aire d'étude immédiate mais aucune évolution de la géologie n'est attendue. L'évolution de la qualité ou de la quantité de la ressource en eau souterraine ne sera pas dépendante de la mise en œuvre du projet.
Risques majeurs	
Si les scénarios de changement climatique se concrétisent (hausse des températures, augmentation des phénomènes extrêmes, hausse du niveau des océans), il est possible d'imaginer que l'aléa retrait-gonflement des argiles, considéré aujourd'hui comme faible sur l'aire d'étude immédiate, évolue. En l'absence de projet, seules les constructions existantes et futures des villages en périphérie de l'aire d'étude immédiate seront vulnérables à ces phénomènes accentués par le changement climatique. Peu d'évolutions sont attendues vis-à-vis des autres risques hormis une amélioration des connaissances et d'une prise en compte accrue de ces derniers dans les futurs projets d'aménagement.	Le projet n'influera pas sur l'évolution des risques naturels et technologiques existants au sein de l'aire d'étude immédiate ou en périphérie de celle-ci. D'autre part, les mesures intégrées au projet ou envisagées lors de la mise en œuvre de ce dernier ont été réfléchies en fonction des risques présents.
Milieu naturel	
Sans mise en œuvre du projet, il est envisageable que l'occupation du sol n'évolue guère au cours des prochaines années. L'évolution des populations animales notamment avifaunistiques et chiroptérologiques sera sans doute similaire aux tendances	La mise en œuvre du projet sera à l'origine d'effets négatifs sur l'avifaune et les chiroptères que les mesures intégrées au projet ou envisagées lors de sa mise en œuvre permettent de limiter. L'impact au

Tableau 86. Évolution probable du site en l'absence de mise en œuvre du projet (cas 1) ou dans le cas d'une mise en œuvre -cas 2)

observées à l'échelle régionale, nationale (32% des espèces inféodées aux milieux agricoles sont aujourd'hui en déclin à l'échelle nationale) ou européenne. Ces espèces, comme le Bruant jaune et le Vanneau huppé, sont aujourd'hui menacées par la raréfaction des habitats due à certaines pratiques culturales intensives (perte d'habitats de reproduction et chute de la réussite de reproduction due à une exposition plus importante des nichées aux prédateurs, aux produits phytosanitaires ...).	cours de ces prochaines années est donc qualifié de très faible à faible sur l'avifaune et les chiroptères. Bien qu'à une échelle plus globale, la mise en œuvre du projet participe à la raréfaction des habitats agricoles et donc au déclin des espèces inféodées à ces milieux, la part de surface agricole occupée par le parc éolien reste très limitée. La plantation de haies envisagée dans le cadre de la mise en œuvre du projet éolien concourra également à offrir de nouveaux habitats favorables à l'avifaune ou au déplacement des chiroptères et d'assurer localement la pérennité sur site de certaines espèces voire de favoriser la reproduction d'autres actuellement non nicheuses.
Au regard du nombre de dossiers en cours d'instruction sur la région des Hauts-de-France et des objectifs poursuivis en matière de développement des énergies renouvelables, il est possible d'imaginer que de futurs parcs éoliens s'implanteront, en cas d'absence de mise en œuvre du projet, sur les communes du Ronsoy, de Lempire ou des communes limitrophes. Par conséquent, les tendances d'évolution observées sur les milieux naturels pourraient être les mêmes qu'en cas de mise en œuvre du projet.	Il convient de mettre en évidence que de futurs projets de parcs éoliens sont susceptibles de s'implanter à proximité du parc éolien du Ronsoy-Lempire entraînant alors des effets cumulés sur l'avifaune et les chiroptères (perte d'habitats, modification des trajectoires). Sans une réelle analyse des effets cumulés menée dans le cadre de l'élaboration de ces futurs projets et une mise en place de mesures adaptées, ces derniers pourraient favoriser le déclin déjà engagé des populations d'oiseaux et de chiroptères.
Milieu paysager	
L'absence de mise en œuvre du projet n'aura que peu d'effets sur le territoire du Ronsoy où le motif éolien est déjà bien représenté. L'implantation d'autres projets éoliens à proximité est possible. Ces derniers pourraient participer, en fonction de leur implantation, à la saturation visuelle progressive du paysage.	Le motif éolien fait déjà pleinement partie du territoire et la structure groupée du parc, son ordonnancement faisant échos au motif des parcs à proximité, sa cohérence avec ces derniers lui confèrent une bonne lisibilité et permettent d'éviter le phénomène de saturation visuelle.
Milieu humain	
Il est à supposer que l'activité agricole en place sera maintenue au sein de l'aire d'étude immédiate ces prochaines années tout comme le tourisme et la chasse. Il semble peu probable que l'urbanisation se développe au sein de l'aire d'étude immédiate au regard de l'éloignement des enveloppes urbaines existantes et des récentes lois en matière de réduction de la consommation des espaces agricoles, naturels et forestiers. L'évolution des populations des communes de l'aire d'étude immédiate est trop faible pour pouvoir dégager une tendance pour les prochaines années d'autant qu'avant 2009, les populations communales ont subi diverses variations (diminution pour la commune du Ronsoy, stagnation pour Templeux-le-Guérard et Lempire, légère augmentation pour Hargicourt). L'évolution du contexte sonore dépendra essentiellement de l'évolution du trafic au sein de l'A26, principale nuisance sonore actuelle de l'aire d'étude immédiate. En ce qui concerne la qualité de l'air, au regard des politiques en vigueur, il est possible que la qualité de l'air s'améliore dans un futur plus ou moins proche si les programmes d'actions et les politiques envisagées se renforcent.	Les activités en place seront maintenues malgré la mise en œuvre du projet, étant donné la faible part de SAU occupée par le projet. La réglementation d'éloignement entre les habitations et le parc éolien contraindra le développement de l'urbanisation qui, sans la mise en œuvre du projet, serait toutefois peu susceptible d'évoluer de manière conséquente. La mise en œuvre du projet, conforme à la réglementation en vigueur, influera de manière très limitée sur l'évolution du contexte sonore au regard du bruit généré par l'A26. Le cadre de vie des riverains les plus proches du parc éolien sera peu affecté par le phénomène d'ombres portées. Toutefois, en cas de gêne (limité au regard des masques créés par la végétation existante, l'orientation des fenêtres, ...), des solutions seront trouvées par le porteur de projet avec les personnes concernées.

## IV. Synthèse de l'évolution probable du site en l'absence de mise en œuvre du projet ou dans le cas de la mise en œuvre du projet



Figure 196. Schéma synthétique du scénario de référence et des tendances d'évolution avec ou sans mise en œuvre du projet de parc éolien du Ronssoy-Lempire



## Conclusion de l'étude

---

La société énergie du Ronssoy, filiale du groupe WPD SAS, spécialisé dans le développement, le financement, la construction et l'exploitation de parcs éoliens terrestres souhaite implanter un parc éolien : le parc éolien du Ronssoy-Lempire. La zone d'implantation prend place dans le département de la Somme (80), sur la commune du Ronssoy, et dans le département de l'Aisne (02) sur la commune de Lempire. Elle est située en région Hauts de France.

Le projet retenu est un parc comprenant 8 éoliennes : 6 sur la commune de Ronssoy et 2 sur la commune de Lempire. Les éoliennes du projet éolien du Ronssoy-Lempire sont toutes des éoliennes d'un gabarit de 150 m en bout de pale, avec un rotor allant de 100 à 117 m et une hauteur de moyeu comprise entre 90,9 et 100 m. Tous les aérogénérateurs seront situés à plus de 614 m des habitations existantes.

Chaque éolienne aura une puissance nominale comprise entre 2 et 3,6 Mégawatts (MW) permettant de produire annuellement plus de 80 000 Mégawattheures (MWh).

L'implantation choisie résulte d'une analyse multicritère croisant un ensemble exhaustif de contraintes liées notamment au paysage, au contexte politique, aux servitudes techniques, dont l'acoustique, et l'écologie. L'implantation finale (deux lignes parallèles et rapprochées de l'autoroute) correspond à la variante de moindre impact sur le plus de critères possibles parmi les différentes variantes analysées du projet.

Cette analyse a notamment dû prendre en considération les sensibilités environnementales suivantes :

- La présence d'une cavité souterraine localisée au nord de l'aire d'étude immédiate ;
- Une sensibilité aux événements orageux de type tornade (vents violents) supérieure à la moyenne nationale ;
- La présence d'une voie principale de déplacements migratoires pour les oiseaux au nord du site, le rassemblement régulier de Vanneau huppé et de Pluvier doré, ... ;
- L'importance des lisières de boisements pour les chauves-souris ;
- La présence de plusieurs paysages emblématiques au niveau de l'aire éloignée, en particulier la vallée de l'Escaut, mais également la vallée de la Cologne, l'Omignon, de la Somme, les collines du Vermandois (dont fait partie l'aire d'étude immédiate) ;
- La présence d'éléments bâtis et paysagers patrimoniaux au sein de l'aire d'étude éloignée : Abbaye de Vaucelles, vestiges de la tour du château de Beaurevoir, ... ;
- La présence de nombreux édifices et monuments de mémoire liés à la Grande Guerre dont certains sont candidats au Label UNESCO ;
- La présence d'infrastructures routières dont l'A26 et de plusieurs servitudes (ligne EDF, faisceau hertzien, canalisation d'eau potable, ...) ;
- La présence d'habitations pouvant potentiellement être affectées par des nuisances sonores.

Les impacts du projet retenu ont été analysés. Cette analyse s'est basée à la fois sur les risques d'atteintes directes sur l'environnement mais également sur les effets indirects du projet.

Les niveaux d'impact s'échelonnent de très faible à moyen. Les niveaux moyens concernent :

- La frênaie-chênaie subatlantique à Primevère au sud-ouest de l'aire d'étude ;
- Le Vanneau huppé en période internuptiale ;
- La Pipistrelle de Nathusius ;
- L'ambiance sonore ;
- Le patrimoine de la Grande Guerre (impact ponctuellement modéré) ;
- La saturation visuelle (ponctuellement modéré en sortie sud-ouest de Vendhuile).

Afin de réduire le niveau de ces impacts, plusieurs mesures ont été retenues par le maître d'ouvrage :

- Mise en place d'un bridage acoustique en cas d'émergences théoriques ;
- Prévention des pollutions accidentelles en phase chantier ;
- Gestion des déchets ;
- Phasage des travaux ;
- Préparation écologique du chantier et suivi de celui-ci par un écologue ;
- Gestion et entretien régulier des plateformes des éoliennes ;
- Bridage des éoliennes E5 et E6 en faveur des chiroptères ;
- Plantation de haies bocagères ;
- Suivis post-implantatoire ;
- Suivi de l'activité des Vanneaux huppés ;
- Plantation d'une bande boisée à l'entrée sud du Ronssoy (en lien avec la plantation de haies bocagères) ;
- Plantation d'une haie le long de la RD101 (en lien avec la plantation de haies bocagères) ;
- Fond de plantation de haies à destination des riverains ;
- Effacement de réseaux électriques aériens.

Les impacts résiduels avec mise en place de ces mesures susmentionnées ont été qualifiés de très faibles à faibles. **Aucun effet cumulé significatif n'est par ailleurs attendu avec les autres parcs alentour.**

En conclusion, le projet du parc éolien du Ronssoy-Lempire est issu d'une réflexion engagée depuis plusieurs années par la société Wpd SAS, et d'une démarche de concertation avec les acteurs locaux du territoire. Le territoire bénéficiera des retombées socio-économiques du projet, tant pendant la période de travaux que pour la durée d'exploitation du parc. Les caractéristiques du parc éolien tiennent compte, dans la mesure du possible, des différentes contraintes environnementales du territoire du Ronssoy et de Lempire. Grâce à la prise en considération des différentes recommandations émises lors de la réalisation d'études spécifiques (expertises écologiques, analyse paysagère, étude acoustique et étude des ombres portées), les impacts du parc projeté ont été globalement qualifiés de faibles. Et, lorsque des impacts plus importants ont été mis en évidence, des mesures de réduction ont été prises par le porteur de projet pour les limiter. **Ainsi la lisibilité et l'ordonnement du parc éolien du Ronssoy-Lempire font écho au motif des parcs éoliens existants, et participent à son insertion dans ce territoire rural et énergétique.**

**Enfin, grâce à une production pouvant aller jusqu'à 80 GWh par an, l'électricité produite par les éoliennes du parc éolien du Ronssoy-Lempire permettra de participer activement aux objectifs de production d'électricité d'origine renouvelable en France et à la lutte contre les émissions de gaz à effet de serre.**



---

AEAP	<b>Agence de l'eau Artois-Picardie</b>	SRCAE	<b>Schéma régional pour le climat, l'air et l'énergie</b>
ANFR	Agence nationale des fréquences radioélectriques	SRCE	Schéma régional de cohérence écologique
ARS	Agence régionale de la santé	TFPB	Taxe foncière sur les propriétés bâties
BRGM	Bureau de recherche géologique minière	TDF	Télédiffusion de France
CD	Conseil départemental	TMD	Transport de matières dangereuses
CET	Contribution économique territoriale	ZNIEFF	<b>Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique</b>
CLAP	<b>Connaissance locale de l'appareil productif</b>	ZIP	<b>Zone d'implantation potentielle</b>
CRPF	Centre régional de la propriété forestière	ZIV	<b>Zone d'influence visuelle</b>
DDRM	Dossier départemental des risques majeurs		
DDT(M)	Direction départementale des territoires (et de la mer)		
DGAC	<b>Direction générale de l'aviation civile</b>		
DRAC	Direction régionale des affaires culturelles		
DREAL	<b>Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement</b>		
GASPAR	Gestion assistée des procédures administratives relatives aux risques naturels et technologiques		
IFER	Imposition forfaitaire sur les entreprises réseaux		
INSEE	Institut national de la statistique et des études économiques		
ICPE	<b>Installation classée pour l'environnement</b>		
ONCFS	Office national de la chasse et de la faune sauvage		
ONEMA	<b>Office national de l'eau et des milieux aquatiques</b>		
ONF	Office national des forêts		
RGA	Recensement général agricole		
RP	Recensement de la population		
PLU	<b>Plan local d'urbanisme</b>		
SAGE	<b>Schéma d'aménagement et de gestion des eaux</b>		
SCoT	Schéma de cohérence territoriale		
SDAGE	Schéma directeur <b>d'aménagement et de gestion des eaux</b>		
SIDS	<b>Service départemental d'incendie et de secours</b>		





Annexe 1. **Volet écologique d'étude d'impact sur l'environnement** : projet éolien du Ronssoy-Lempire (80), réalisé par Biotope, 2017

Annexe 2. **Volet paysager de l'étude d'impact sur l'environnement** : projet de parc éolien sur les communes de Ronssoy et Lempire, département de la Somme, département de l'Aisne, réalisé par CHAMP LIBRE, 2017



Annexe 3. **Volet technique regroupant l'étude d'impact acoustique (Erea Ingénierie, 2017) et la modélisation de la projection d'ombre (WPD, 2017)**

