

Résumé Non Technique de l'étude d'impact

Pièce n°4-1

Ferme éolienne de Brancourt Sud
Département de l'Aisne (02)
Commune de Brancourt-le-Grand



Volkswind France SAS
SAS au capital de 250 000€
R.C.S PARIS 439 906 934

Centre Régional de Tours
25 rue du Général Mocquery
37 550 Saint-Avertin
02 47 54 27 44

Maître d’ouvrage

Ferme éolienne de Brancourt Sud

Maître d’œuvre



Expertises spécifiques

Etude environnementale : Somme Nature Etude et Travaux, 5 allée Alain Ducamp, 80 080 AMIENS ;



Etude acoustique : EREA Ingénierie, 10 place de la République, 37 190 AZAY-LE-RIDEAU ;



Etude paysagère : Epure paysage, 10 rue de Lille, 59 270 BAILLEUL.



Historique des versions

Date de la version	Etabli par	Relu par :	Commentaire :	Nature des modifications :
17/05/2023	Nicolas MARTEAU	Jean-Charles RIOULT	Envoi RNT aux mairies	Version 1
02/08/2023	Nicolas MARTEAU	Jean-Charles RIOULT	Dépôt	Version 1 Bis



Table des matières

1. Avant-Propos.....4

2. L’entreprise VOLKSWIND5

3. Historique du projet et concertation.....6

3.1. Historique du projet6

3.2. Concertation6

4. Choix du site.....8

4.1. Le potentiel de vent.....8

4.2. Déroulement d’un projet et choix du site.....8

5. Conception du parc éolien.....12

5.1. Choix de l’implantation12

5.2. Présentation du gabarit.....14

5.3. Projet retenu et aménagements14

6. Le raccordement du parc17

7. Volet habitats-flore18

7.1. Etat initial.....18

7.2. Impacts du projet19

7.3. Mesures19

8. Volet oiseaux19

8.1. Etat initial.....19

8.2. Impacts du projet21

8.3. Mesures21

9. Volet chauves-souris.....22

9.1. Etat initial.....22

9.2. Impacts du projet24

9.3. Mesures24

10. Volet faune terrestre.....25

10.1. Etat initial25

10.2. Impacts du projet26

10.3. Mesures26

11. Etude d’incidence Natura 2000.....27

12. Volet paysager.....28

12.1. Aire d’étude28

12.2. Abords des monuments historiques29

12.3. Recensement des monuments historiques29

13. Volet acoustique33

13.1. Eoliennes et acoustique33

13.2. Réglementation33

13.3. Méthodologie.....33

13.4. Résultats des niveaux d’émergence34

14. Analyse des effets cumulés36

15. Synthèse des mesures40

16. Les retombées socio-économiques45

17. Conclusion46

1. Avant-Propos

L'étude d'impact constitue la pièce maîtresse du dossier de demande d'autorisation d'exploiter. Elle permet de mettre en avant les préoccupations environnementales du maître d'ouvrage. De plus, elle permet aux autorités administratives compétentes d'autoriser les travaux et de définir les conditions dans lesquelles l'autorisation est donnée.

Le présent résumé non technique de l'étude d'impact vise également à informer le public et à le faire participer à la prise de décision. En effet, la participation active et continue du public est essentielle notamment lors de la définition des alternatives et des variantes du projet étudié, ainsi que la détermination des mesures pour l'environnement.

Ce résumé présente, sous une forme simple et synthétique, le contenu de l'étude d'impact. Les informations et données fournies dans ce résumé ne sont qu'une synthèse de l'étude d'impact qui reste la référence quant à l'interprétation des informations fournies.

■ Volonté politique nationale

Dans la continuité de l'adoption des lois Grenelle 1 (23 juillet 2009) et Grenelle 2 (29 juin 2010). La France s'est fixée comme objectif, pour les filières d'énergies renouvelables électriques à travers la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE), de porter la capacité installée de 48,6 GW fin 2017 à 73,5 GW en 2023 et entre 101 à 113 GW en 2028. La filière éolienne tient ici une place de choix dans la réalisation de ces objectifs puisque plus d'un tiers de la puissance nécessaire à l'horizon 2023 sera réalisée grâce à l'énergie du vent (26 500 MW dont 24 100 MW sur terre et 2 400 MW en mer). La puissance installée en 2028 devra atteindre 33 200 MW à 34 700 MW. Notons qu'au 31 décembre 2022, la puissance éolienne terrestre installée en France était de 20 400 MW (Source : *Ministère de la Transition Energétique*).

■ Contexte réglementaire

La filière éolienne s'est développée en France à partir de la fin des années 1990 et a soulevé, au fur et à mesure de la multiplication des projets, diverses questions concernant son insertion dans l'environnement. Elle s'inscrit dans une politique de développement durable où les projets doivent observer une haute qualité environnementale. C'est pourquoi la filière a connu et connaît encore une

évolution réglementaire dont le but est d'encadrer de manière harmonieuse le développement de cette énergie du vent.

Le projet est soumis à la procédure d'autorisation environnementale liée au régime d'autorisation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Le projet est conforme aux différents articles de l'arrêté ministériel du 26 août 2011.

■ Présentation du porteur de projet

Le groupe VOLKSWIND GmbH a été créé en Allemagne en 1993 par deux ingénieurs spécialistes de l'énergie éolienne.

La filiale VOLKSWIND France, créée en 2001, conçoit, développe, construit et exploite des projets éoliens, en étroite collaboration avec ses partenaires locaux.

La Ferme éolienne de Brancourt Sud est une société filiale du groupe VOLKSWIND GmbH, qui en est l'unique actionnaire (100 %).

La société VOLKSWIND GmbH s'engage à mettre à disposition, de la Ferme éolienne de Brancourt Sud, ses capacités techniques et financières.

La Ferme éolienne dispose ainsi des ressources permettant d'assurer le développement, la construction, l'exploitation et la remise en état (démantèlement) des installations éoliennes.

2. L'entreprise VOLKSWIND

■ Une entreprise à taille humaine, adossée à un groupe international

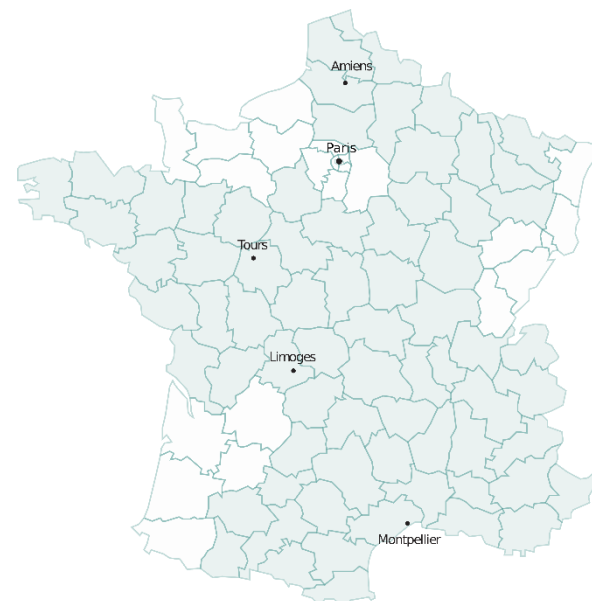
Volkswind France est une société qui conçoit développe, construit et exploite des projets éoliens, en étroite collaboration avec ses partenaires locaux.

Créée en 2001, l'entreprise a construit **62 parcs éoliens** représentant une puissance de **1 027 MW**. Cela couvre les besoins annuels en électricité d'environ **1 100 000 personnes**, évitant ainsi le rejet d'environ **1 078 000 tonnes de CO₂** chaque année.

■ Antennes françaises de VOLKSWIND et régions d'implantation et d'étude

Volkswind est une entreprise de proximité grâce à sa structure locale organisée en antennes régionales :

- Paris (Ile-de-France) siège social
- Tours (Centre-Val de Loire)
- Limoges (Nouvelle Aquitaine)
- Amiens (Hauts-de-France)
- Montpellier (Occitanie)



La présence de Volkswind France en régions permet à l'équipe de mieux appréhender les spécificités locales et d'instaurer des relations de confiance et de longue durée avec les administrations et les partenaires locaux.

■ Des projets en collaboration avec la population locale

Les projets éoliens se développent sur des terrains privés avec l'accord des propriétaires et des exploitants agricoles. L'information aux propriétaires et aux exploitants tout au long du projet, garantit une acceptation consensuelle des projets. Les propriétaires et les exploitants agricoles sont consultés très en amont du projet. Ils peuvent ainsi décider, en toute liberté, de participer ou non à sa réalisation.

■ Des projets durables et bien intégrés



De par son expérience dans le développement et l'exploitation des grandes éoliennes, la société sait identifier les différents paramètres assurant l'acceptation, le fonctionnement et la rentabilité à long terme de tels aménagements.

Volkswind, en tant qu'exploitant, veille également à la parfaite maintenance de son matériel et s'engage ainsi sur le long terme

auprès des populations locales. En effet, par souci de rentabilité de l'investissement, l'exploitant, contrairement à un simple investisseur, a tout intérêt à pérenniser la production d'énergie de son parc.

■ VOLKSWIND GmbH

La société Volkswind GmbH a été créée en Allemagne en 1993 par deux ingénieurs spécialistes de l'énergie éolienne. Convaincus que ce mode de production constitue une solution durable, ils souhaitent relever le défi du changement climatique.

En Allemagne, Volkswind est devenu le dixième producteur d'électricité d'origine éolienne. Sur le parc laboratoire d'Egeln, l'entreprise a installé une machine d'une puissance de 4,5 MW. Sur ce site, le groupe teste en conditions réelles une trentaine d'éoliennes, fournies par cinq constructeurs. Ainsi, la société peut choisir la machine la mieux adaptée à chacun de ses projets en fonction de ses propres tests.

Fort de son expérience, le Groupe crée de nombreuses filiales : en France en 2001, en Pologne, au Royaume-Uni, en Irlande, en Bulgarie en 2007 puis aux États-Unis en 2008.

En 2015, pour soutenir sa forte croissance, le groupe Volkswind a cédé 100 % de son capital au groupe suisse AXPO, l'un des leaders européens pour la commercialisation de l'électricité et la conception de solutions énergétiques propres à ses clients.

3. Historique du projet et concertation

3.1. Historique du projet

Le potentiel éolien s’étant révélé au travers de l’étude de préfaïsabilité, Volkswind a alors pris contact avec les élus locaux concernés.

Voici les dates clés retraçant l’historique du développement du projet :

Date	Évènement
Septembre 2011	Rencontre avec Monsieur le Maire de Brancourt-le-Grand
Septembre 2011	Rencontre avec Monsieur le Maire de Fresnoy-le-Grand
Septembre 2011	Rencontre avec Monsieur le Maire de Montbrehain
Novembre 2011	Rencontre avec Monsieur le Maire de Croix-Fonsommes
A partir de septembre 2011	Etude foncière
A partir de février 2012	Demandes d’avis aux administrations et identification des servitudes
Mai 2012	Présentation du projet devant le conseil municipal de Montbrehain
Juin 2012	Présentation du projet au Maire de Croix-Fonsommes
Septembre 2012	Présentation des mesures d’accompagnement avec Monsieur le Maire de Montbrehain
Octobre 2012	Avis défavorable de la commune de Montbrehain pour l’implantation d’éoliennes sur son territoire
Octobre 2012	Courrier d’information aux partenaires propriétaires et exploitants
Juillet 2020	Reprise de contact auprès de la commune de Brancourt-le-Grand
Aout 2021	Lancement de l’étude écologique
Décembre 2021	Lancement de l’étude paysagère
Aout 2022	Lancement de l’étude acoustique

Janvier 2023	Présentation du projet avec discussion sur le choix des variantes avec les membres du conseil municipal de Brancourt-le-Grand
Janvier 2023	Recueil de l’avis de la population de Brancourt-le-Grand sur l’implantation d’un parc éolien entre Brancourt-le-Grand et Fresnoy-le-Grand (avis favorable à environ 70% avec environ 20% de participation)
Mars 2023	Présentation des mesures d’accompagnement à Monsieur le Maire de Brancourt-le-Grand et son premier adjoint
Mai 2023	Finalisation des études, conception du projet et distribution du RNT à la commune d’accueil du projet et aux communes limitrophes
Juillet 2023	Délibération favorable pour la Convention d’utilisation des chemins ruraux de la commune de Brancourt-le-Grand et délibération favorable pour le projet éolien
Prévisionnel août 2023	Distribution d’un livret d’information ou d’un article dans le bulletin communal Mise en ligne d’un site internet dédié au projet Dépôt du dossier de demande d’autorisation environnementale

3.2. Concertation

Le projet a bénéficié d’une **large concertation** permettant aux élus de la commune de Brancourt-le-Grand de prendre connaissance de ses caractéristiques. Tout d’abord, les conseils municipaux des différentes communes de la zone d’étude initiale ont été informé en amont de l’étude d’un projet éolien sur le territoire.

Ensuite, à la faveur d’un contexte politique local et national plus favorable, Volkswind a réalisé **une présentation de l’avancement du projet et des 3 variantes d’implantation** au conseil municipal de Brancourt-le-Grand. Cette présentation a également fait l’objet d’échanges sur les sujets suivants :

- Contexte économique et politique national et international ;
- Avantages de l’énergie éolienne ;
- Les principaux enjeux identifiés par les études environnementales ;
- Présentations de photomontages et des conclusions de l’étude paysagère ;

- Etude acoustique : réglementation, déroulement et conclusions ;
- Présentation du projet : contexte, contraintes globales et locales ;
- Présentation et discussion sur les variantes étudiées ;
- Les retombées économiques du projet éolien proposé ;
- Les mesures d’accompagnement liées au projet et l’utilisation des chemins communaux pour le projet ;
- Les étapes d’un projet éolien : des études de faisabilité au démantèlement.

Les habitants de Brancourt-le-Grand ont été informés d’un projet éolien entre Brancourt-le-Grand et Fresnoy-le-Grand par la distribution dans toutes les boîtes aux lettres d’un bulletin communal « L’actu Brancourtoise ». Ce bulletin invite également la population à participer à un recueil d’avis au sujet du projet. Ce recueil d’avis a fait l’objet d’un article de presse dans l’Aisne nouvelle (2 février 2023). La population de Brancourt-le-Grand s’est exprimée, à hauteur de 70%, favorable à un nouveau projet éolien. Le taux de participation était de 20%.

Afin d’informer la population d’une manière plus large et accessible au public, un **site internet** mis en place en aout2023 sera mis à jour en fonction des évolutions du projet :

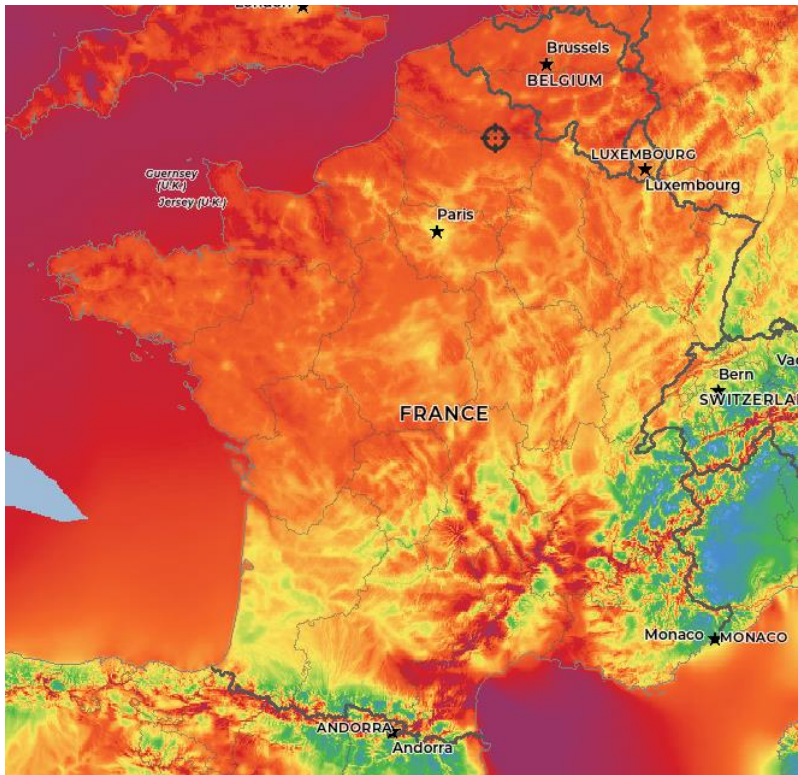
[https:// ferme-eolienne-brancourt-sud.fr/](https://ferme-eolienne-brancourt-sud.fr/)

En parallèle de la mise en place du site internet, un **livret d’information ou un article dans le bulletin communal** sera **distribué aux habitants de la commune de Brancourt-le-Grand**. Il sera réalisé pour permettre à chaque habitant de disposer de toutes les informations relatives au projet, à la société Volkswind ainsi qu’aux questions fréquemment posées sur l’éolien en général.

4. Choix du site

4.1. Le potentiel de vent

La viabilité économique dépend du potentiel éolien de la zone retenue ainsi que du cadre réglementaire d’achat d’électricité de source éolienne par EDF. Les Hauts-de-France disposent de nombreux atouts pour développer une activité de production d’électricité d’origine éolienne. Le secteur d’étude se caractérise par des vents d’environ 7,0 m/s à 100m de hauteur (source : <https://globalwindatlas.info>) propices pour le développement de projets éoliens.



Carte des vitesses de vents à 100m (source : <https://globalwindatlas.info>)

4.2. Déroulement d’un projet et choix du site

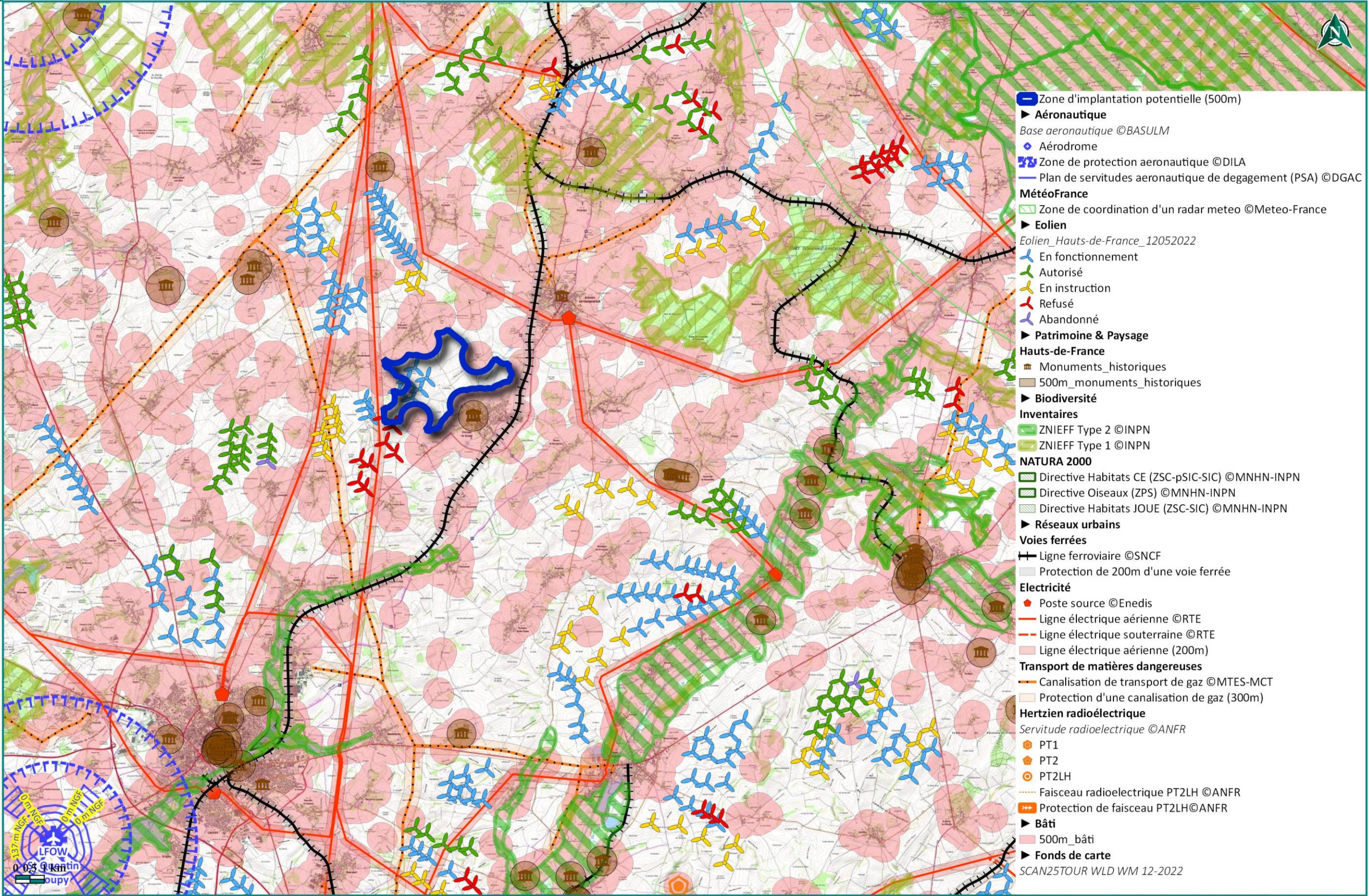
La sélection du site passe par une première étape : l’étude de préféabilité. Celle-ci permet de mettre en lumière le potentiel existant à plusieurs échelles. Pour réaliser cette présélection, il est nécessaire de passer par un premier travail cartographique. La méthodologie pour réaliser ce document graphique consiste à empiler les différentes contraintes qu’il est important de prendre en compte pour un projet éolien à l’échelle départementale et communale. La cartographie de repérage tient compte des contraintes visibles liées au paysage à petite échelle (département), aux espaces naturels protégés, à

l’aéronautique, au réseau hertzien, au réseau électrique et au patrimoine. Cette carte permet d’écarter les espaces les plus sensibles et de définir les zones favorables à l’implantation d’un parc éolien.

Les principales contraintes sont les suivantes :

Type de contraintes	Contraintes présentes sur le site de Brancourt Sud
Compatibilité avec le SRE	La zone de projet est localisée sur une zone favorable au développement éolien.
Aéronautiques	Balisage réglementaire diurne et nocturne + éoliennes inscrites au répertoire des obstacles à la navigation aérienne. Avis favorables des aviations militaire et civil pour des éoliennes de 165m en bout de pale.
Habitat	Selon la réglementation, les distances aux habitations doivent être de 500 m minimum. L’habitation la plus proche d’une éolienne se situe à 540 mètres.
Réseaux et infrastructures de transport	Aucune contrainte de réseaux (gaz, électrique, hertzien) n’est recensée.
Météo France	Aucune contrainte de radar Météo France n’est recensée dans la zone d’étude.
Distance aux ERP, ICPE, installation nucléaire	Des distances supérieures à 300 m sont observées vis-à-vis des éoliennes du parc existant et des ICPE non SEVESO présentes autour de la zone de projet.
Raccordement	La Ferme éolienne de Brancourt Sud sera raccordée à un poste source Enedis.
Sensibilités environnementales	Les villages autour de la ZIP présentent un enjeu fort ainsi que la zone humide du canal des torrents, et plusieurs linéaires de haies et boisements se trouvant en limite de la ZIP à l’est et l’ouest. De plus, deux zones à enjeux pour l’Oedicnème criard ont été notifiées au sud-ouest de Brancourt-le-Grand et à l’ouest de Méricourt. Ces zones à enjeux forts intègrent une zone tampon de 200 mètres. Ce zonage est inclus au sein de l’aire d’étude immédiate (AEIM, 1,5 km) et est exclu, pour la plus grande partie, de la zone d’implantation potentielle (ZIP).
Sensibilités paysagères et patrimoniales	La ZIP se localise sur un plateau du Vermandois légèrement ondulé sur les communes de Brancourt-le-Grand et de Fresnoy-le-Grand. Le secteur de projet se trouve à 11 km au nord-est de St-Quentin. La distance du patrimoine protégé par rapport à la ZIP permet d’éviter tout risque de phénomène de surplomb par les éoliennes du projet. Le patrimoine de mémoire montre plus de sensibilités, notamment les cimetières militaires de Brancourt-le-Grand et Montbrehain.

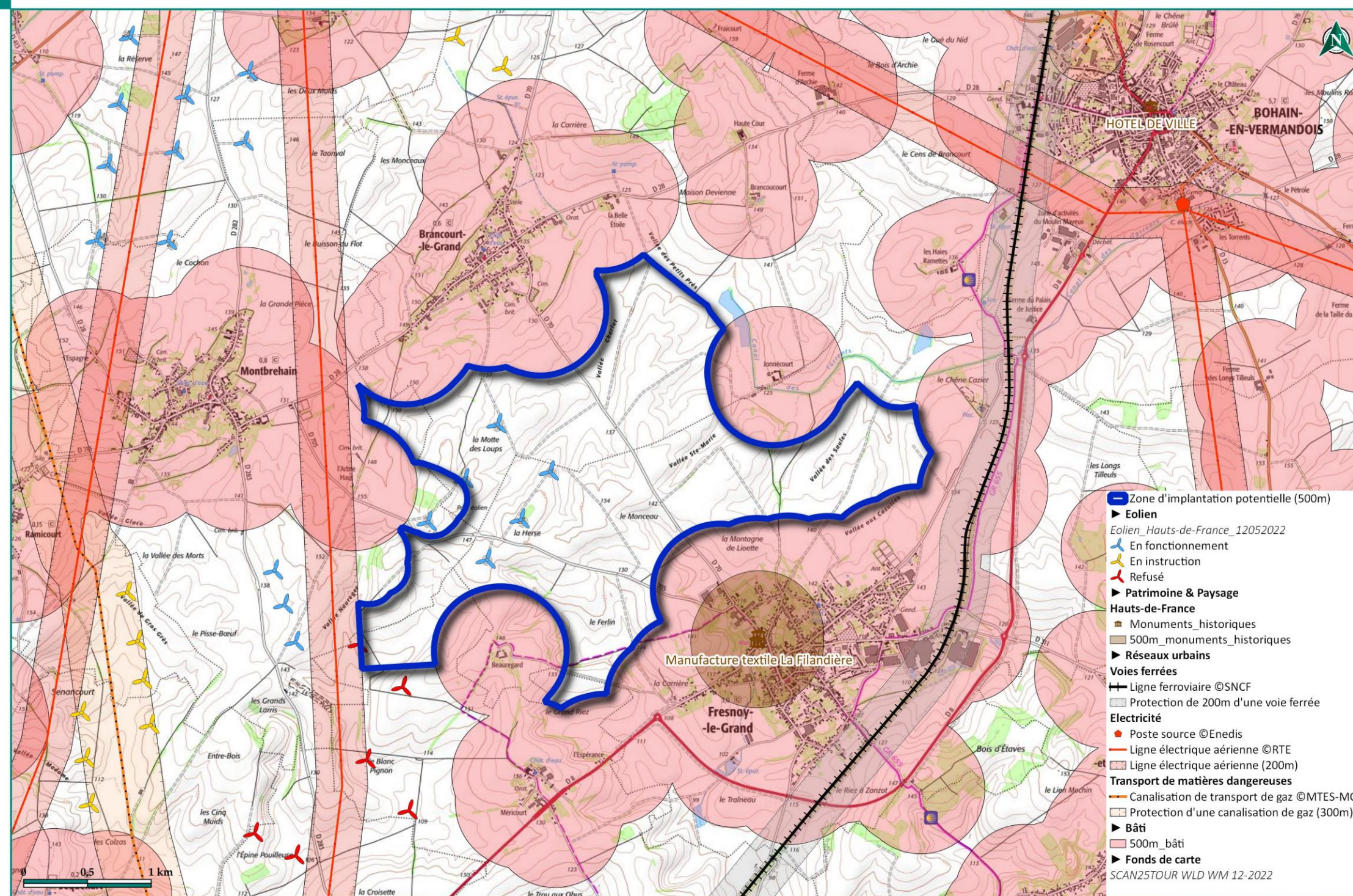
Avec 317 éoliennes recensées dans un rayon de 20km autour de la ZIP, l'éolien est une composante importante du paysage avec notamment le parc de Fresnoy-Brancourt au sein de la zone de projet. Une attention particulière sera portée sur le risque d'encerclement et de saturation.



Carte des sensibilités urbaines, patrimoniales et techniques

La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) du projet a été défini en prenant en compte notamment les critères suivants :

- en dehors de toutes sensibilités techniques ;
- en dehors de tous zonages Natura 2 000 ;
- le contexte éolien existant.



Carte de la zone d'implantation potentielle

5. Conception du parc éolien

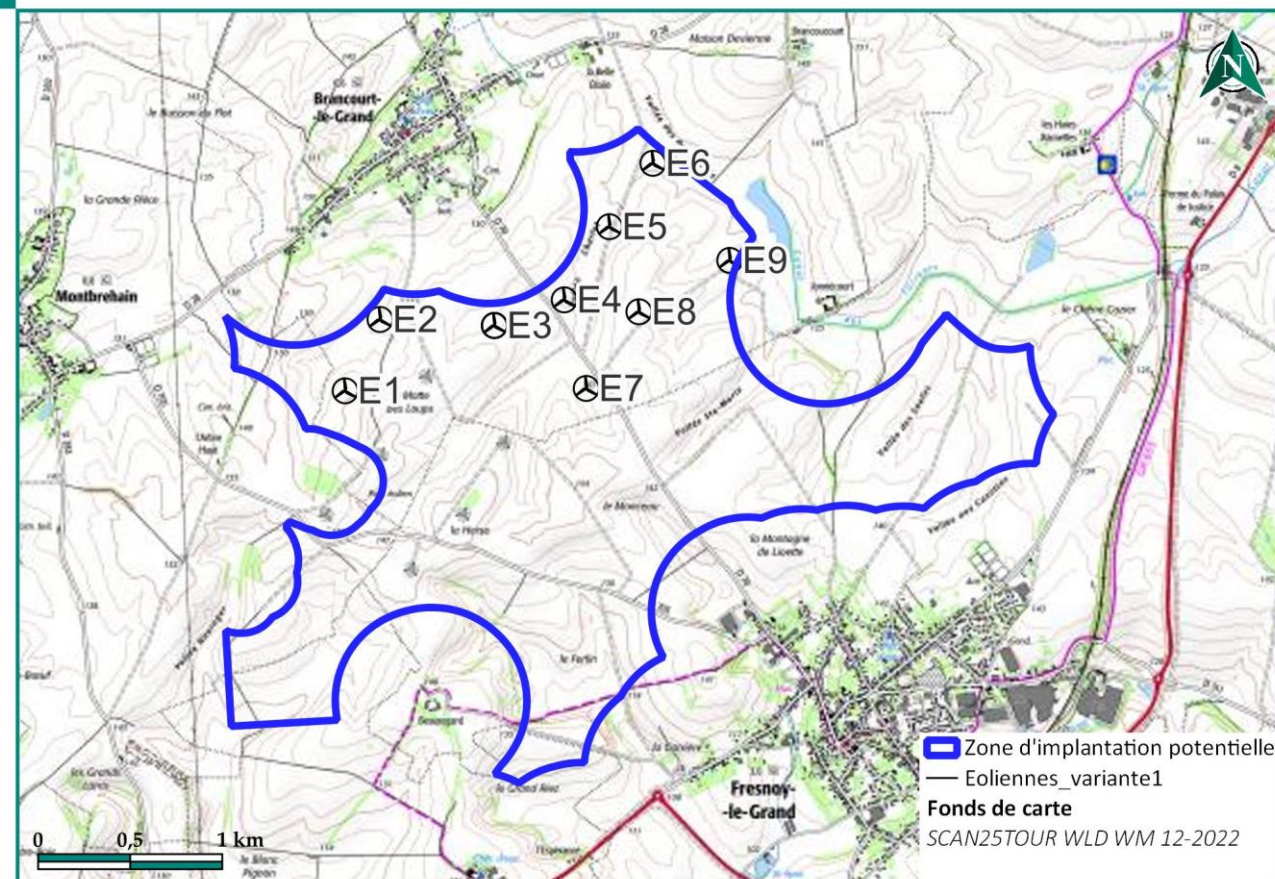
Lors de la conception d'un parc éolien, la question de l'implantation représente une des plus grandes problématiques. En effet, l'implantation finale du projet se doit de respecter les différentes contraintes environnementales, paysagères, foncières et techniques.

5.1. Choix de l'implantation

La variante 1 constitue le projet initial, elle est inscrite pour partie dans la zone Schéma Régional Eolien favorable au développement éolien. Elle est composée de neuf éoliennes d'une hauteur totale de 165 mètres et correspond à un maximum technique. Cette variante propose une configuration en grappe avec 9 machines autour du parc existant de Fresnoy-Brancourt composé de 6 éoliennes. Cette variante augmente le risque de saturation visuelle, notamment pour le village de Brancourt-le-Grand.

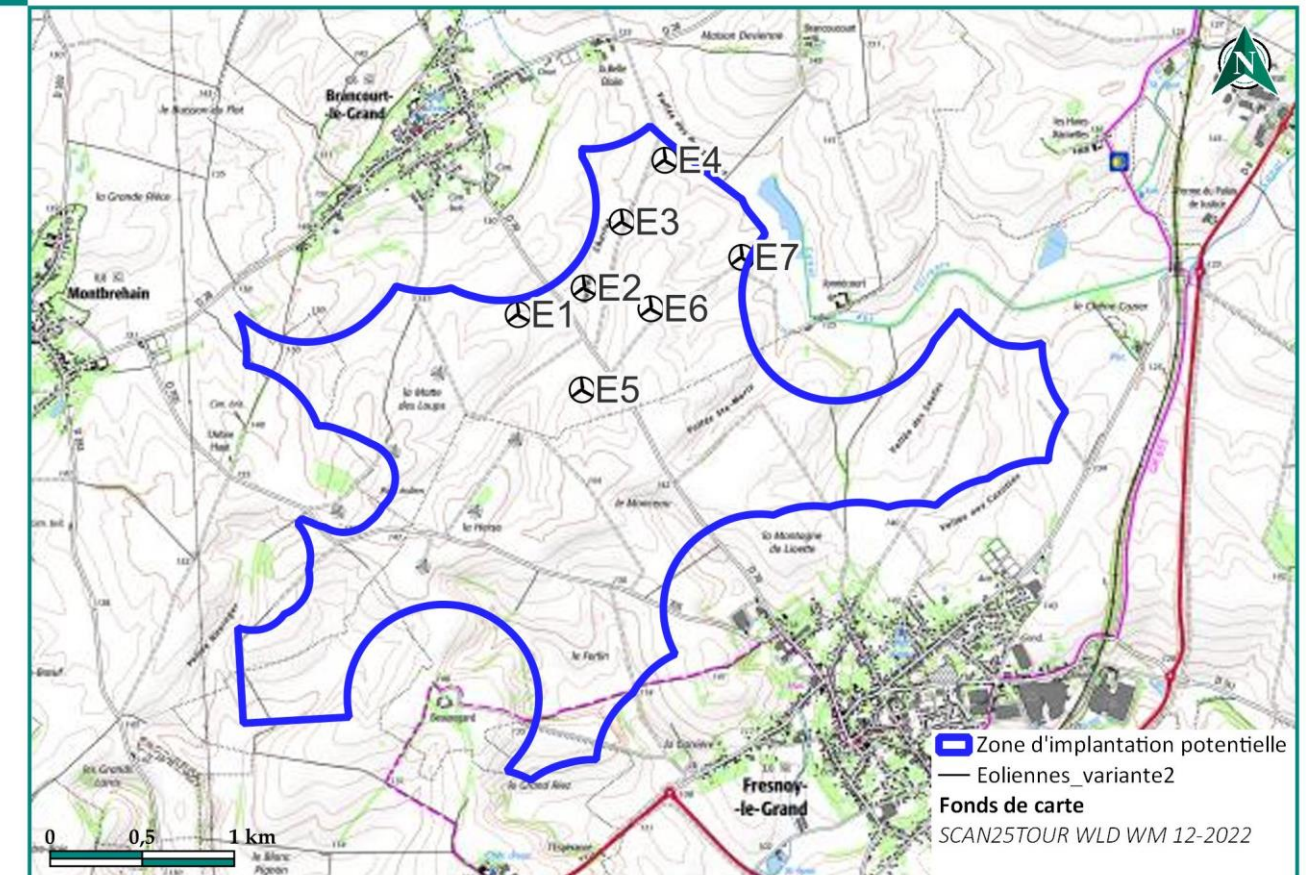
D'un point de vue environnemental, cette variante, par fractionnement du corridor écologique, impacte la biodiversité du milieu.

La variante 1 présente donc les impacts paysagers et environnementaux les plus importants.



Variante n°1

La seconde variante est composée de sept éoliennes d'une hauteur totale de 165 mètres, disposées en deux lignes parallèles, en prolongement du parc éolien de Fresnoy-Brancourt en sa partie nord-est. La différence avec la variante 1 est que la variante 2 propose une meilleure lisibilité paysagère et réduit l'effet de saturation visuelle. D'un point de vue environnemental, les éoliennes sont suffisamment éloignées des corridors identifiés et engendrent des impacts relativement faibles sur la biodiversité.

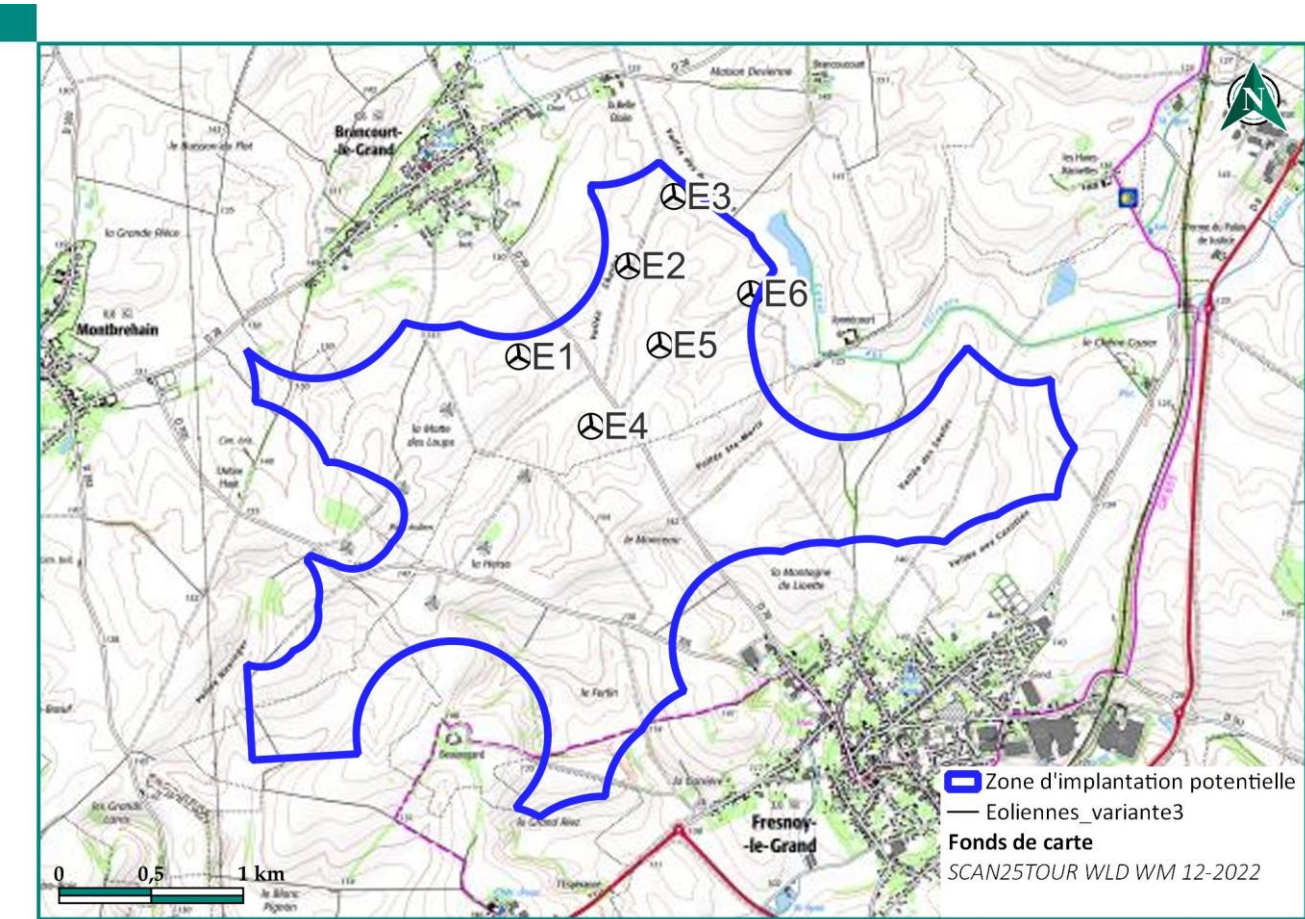


Variante n°2

La dernière variante, retenue, est composée de six éoliennes d’une hauteur totale de 165 mètres. Les éoliennes sont disposées en continuité du parc de Fresnoy-Brancourt en sa partie Nord-est, en deux lignes de 3 éoliennes. Avec une éolienne de moins par rapport à la variante 2, la variante 3 présente la meilleure lecture paysagère. Cette variante présente une implantation encore plus mesurée d’un point de vue quantitatif au vu de la saturation éolienne existante dans le périmètre rapproché du projet.

Par ailleurs, comme pour la variante2, les éoliennes de la variante 3 sont suffisamment éloignées des corridors identifiés et engendrent des impacts relativement faibles sur la biodiversité. Avec une éolienne de moins, les interdistances sont augmentées ce qui facilitera le déplacement de l’avifaune et limitera l’effet barrière.

La variante 3 est la variante qui présente le moins d’impacts paysagers et environnementaux. Elle sera donc retenue pour le projet de Brancourt Sud.



Variante n°3 (variante retenue)

Comparaison des variantes			
Critères	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Insertion paysagère	1,5/4	2,5/4	3/4
Sensibilités environnementales	1/4	3/4	4/4
Distance aux habitations	1/4	2,5/4	3/4
Total	3,5/12	8/12	10/12

La variante n°3 est la moins impactante pour le paysage, et la faune volante. Elle a été retenue par la société VOLKSWIND. Les éoliennes choisies par le développeur seront des Nordex N131-3,6 MW ou des Vestas V136-4,2 MW de 165 m de hauteur en bout de pale.

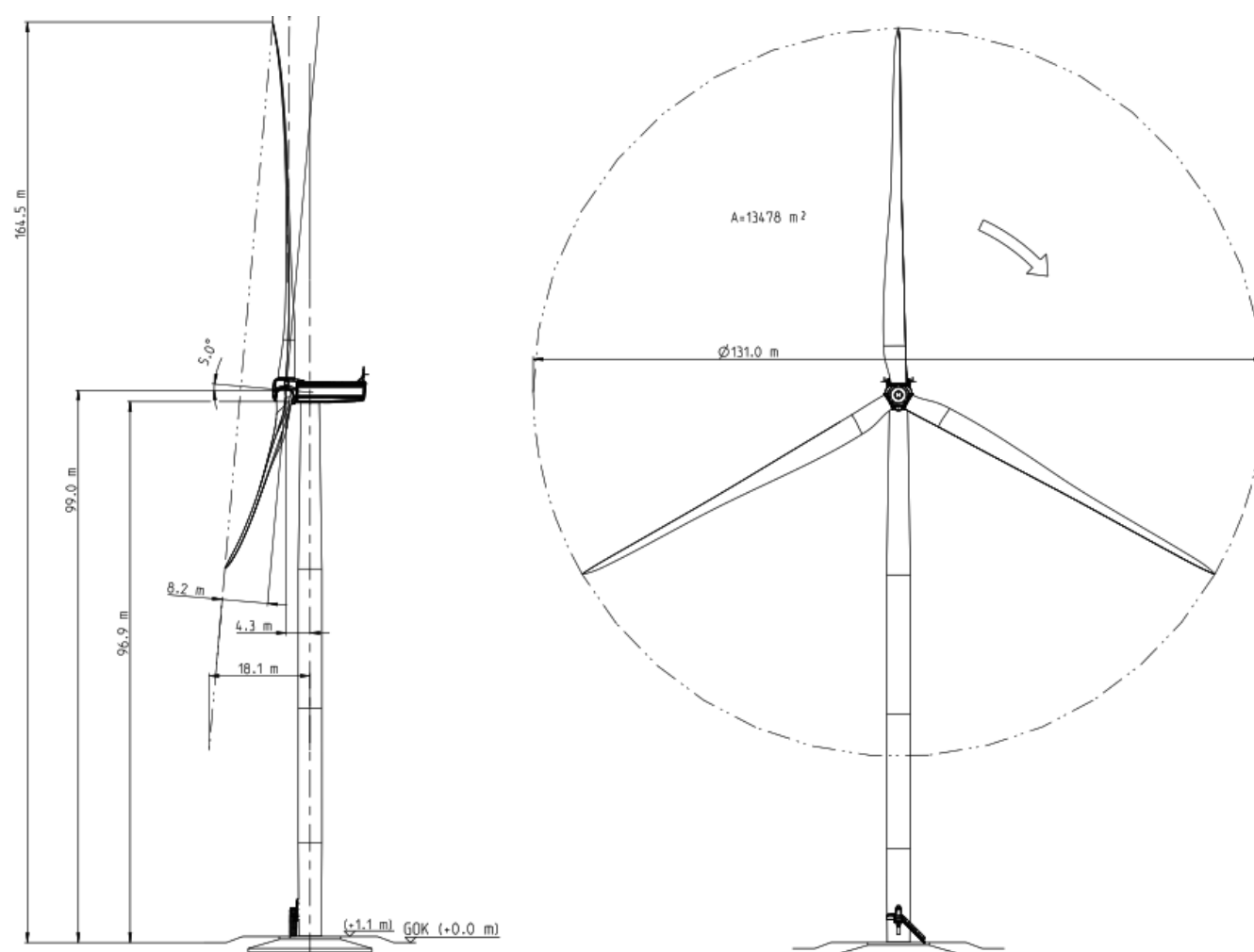
5.2. Présentation du gabarit

Le projet éolien de Brancourt Sud concerne la création d'un **parc éolien** d'une puissance nominale totale allant de **21,6 MW à 25,2 MW**, composé de **6 éoliennes de 3,6 MW à 4,2 MW** chacune (marque : Nordex N131 ou Vestas V136). Les éoliennes auront une hauteur en bout de pales de **165 mètres maximum** (mât de 97m pour la Vestas V136 ou de 99m pour la Nordex N131).

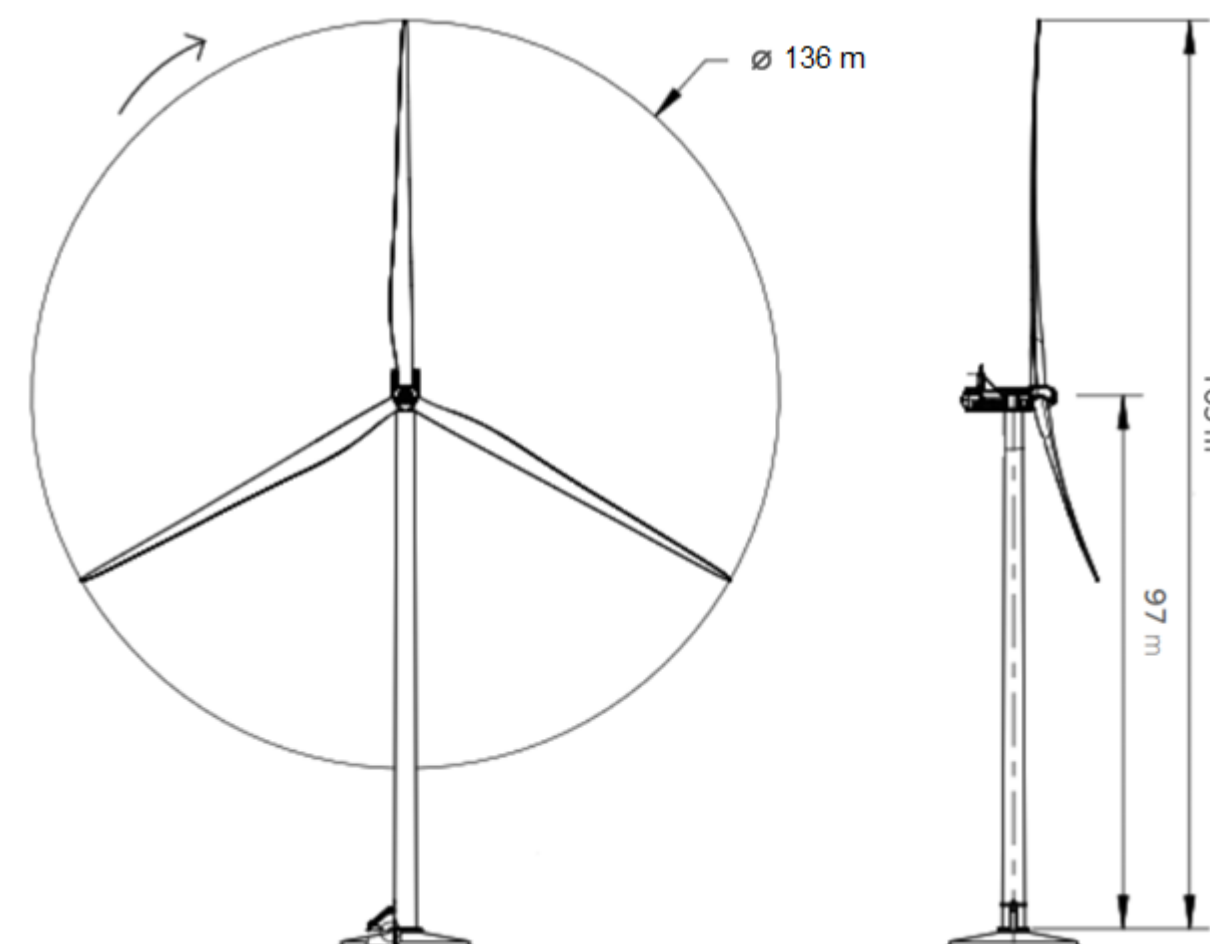
Le parc pourra fournir une **production d'environ 65,5 GWh par an**. C'est-à-dire qu'il sera en mesure de couvrir les besoins en électricité d'environ **13 500 foyers** par an.

Destiné à la production d'électricité, le projet sera raccordé au réseau public de transport d'électricité. Il comprendra diverses infrastructures annexes nécessaires à sa construction et à son exploitation : les chemins d'accès, les aires de montage, et le poste de livraison qui sert d'interface pour transmettre l'électricité produite par les éoliennes au poste source du réseau public de distribution.

Plan de l'éolienne Nordex N131



Plan de l'éolienne Vestas V136



5.3. Projet retenu et aménagements

La démarche engagée pour **l'implantation du projet** vise à **déstructurer le moins possible le parcellaire** et à respecter l'activité agricole identitaire du secteur. Les accès aux éoliennes ont été élaborés en tenant compte des chemins existants dont la structure est à adapter pour le passage d'engins lourds.

Les plateformes techniques au pied des machines ont été proposées afin de **limiter les emprises sur les parcelles**.

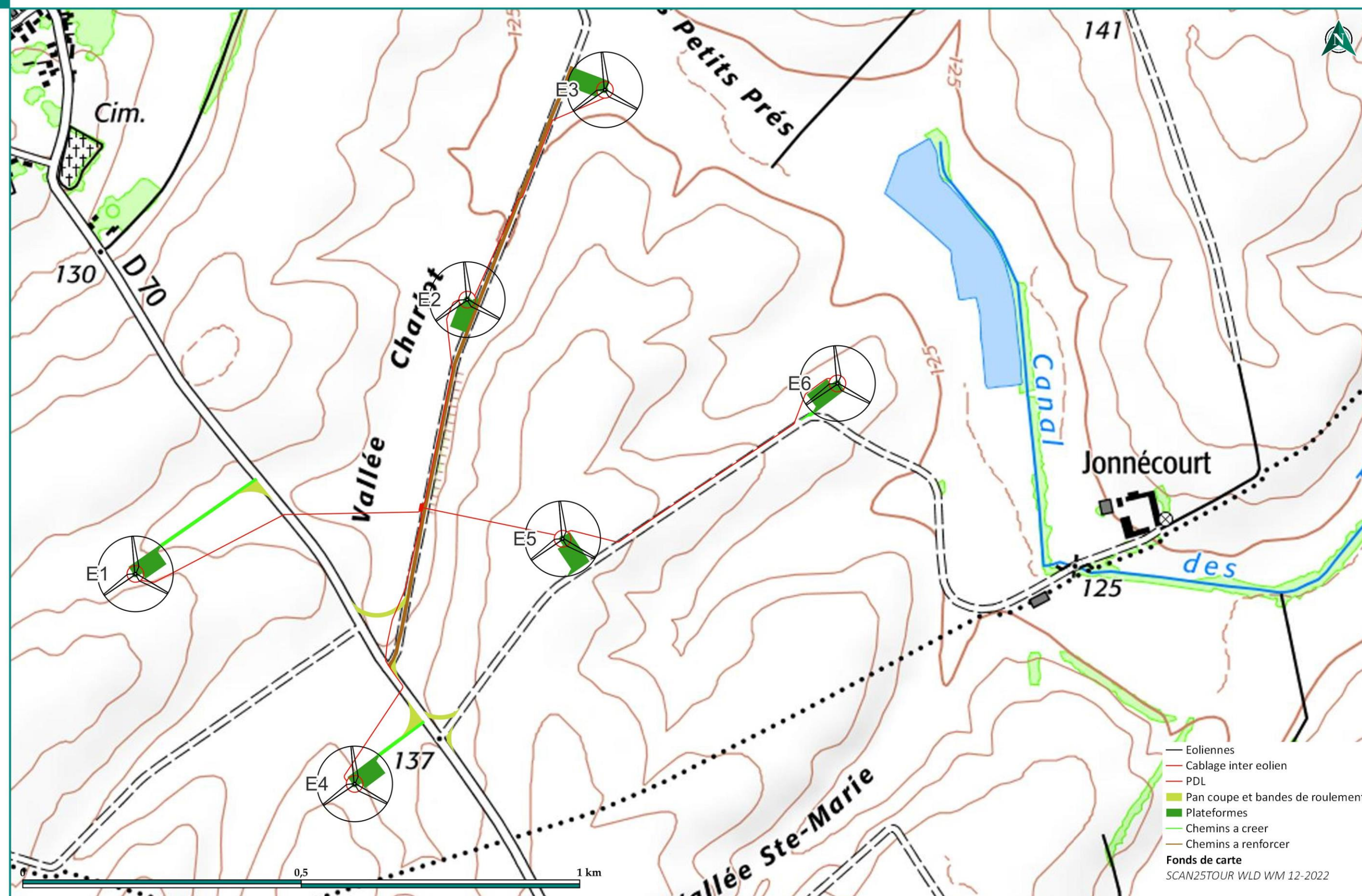
Tableau des coordonnées

Numéro éolienne	Coordonnées en Lambert 93 (m)*		Coordonnées en WGS 84 (dd°mm'ss,s")**		Côte NGF au sol (m)*	Côte NGF en bout de pales (m)***
	X	Y	N	E		
E1	727905	6985483	49°58'2.27"	3°23'18.97"	138	303
E2	728502	6985976	49°58'18.12"	3°23'49.02"	127	292
E3	728749	6986354	49°58'30.30"	3°24'1.50"	125	290
E4	728299	6985105	49°57'49.99"	3°23'38.63"	137	302
E5	728673	6985546	49°58'4.19"	3°23'57.49"	144	309
E6	729167	6985825	49°58'13.13"	3°24'22.33"	134	299
PDL	728419	6985602	49°58'6.04"	3°23'44.77"	128	-

* Les coordonnées X, Y et Z ont été éditées par les géomètres-experts du cabinet Pascal Leduc, et arrondies au mètre près (Données extraites des feuilles cadastrales géoréférencées fournies par www.cadastre.gouv.fr et recalées par les géomètres-experts du cabinet Pascal Leduc après repérages sur site, sans bornage contradictoire)

**Les coordonnées en WSG84 sont converties à partir des coordonnées en Lambert 93 via geofree.fr, et arrondies au centième de seconde près

***L'altitude en bout de pale est calculée à partir de l'altitude au sol arrondie au mètre près

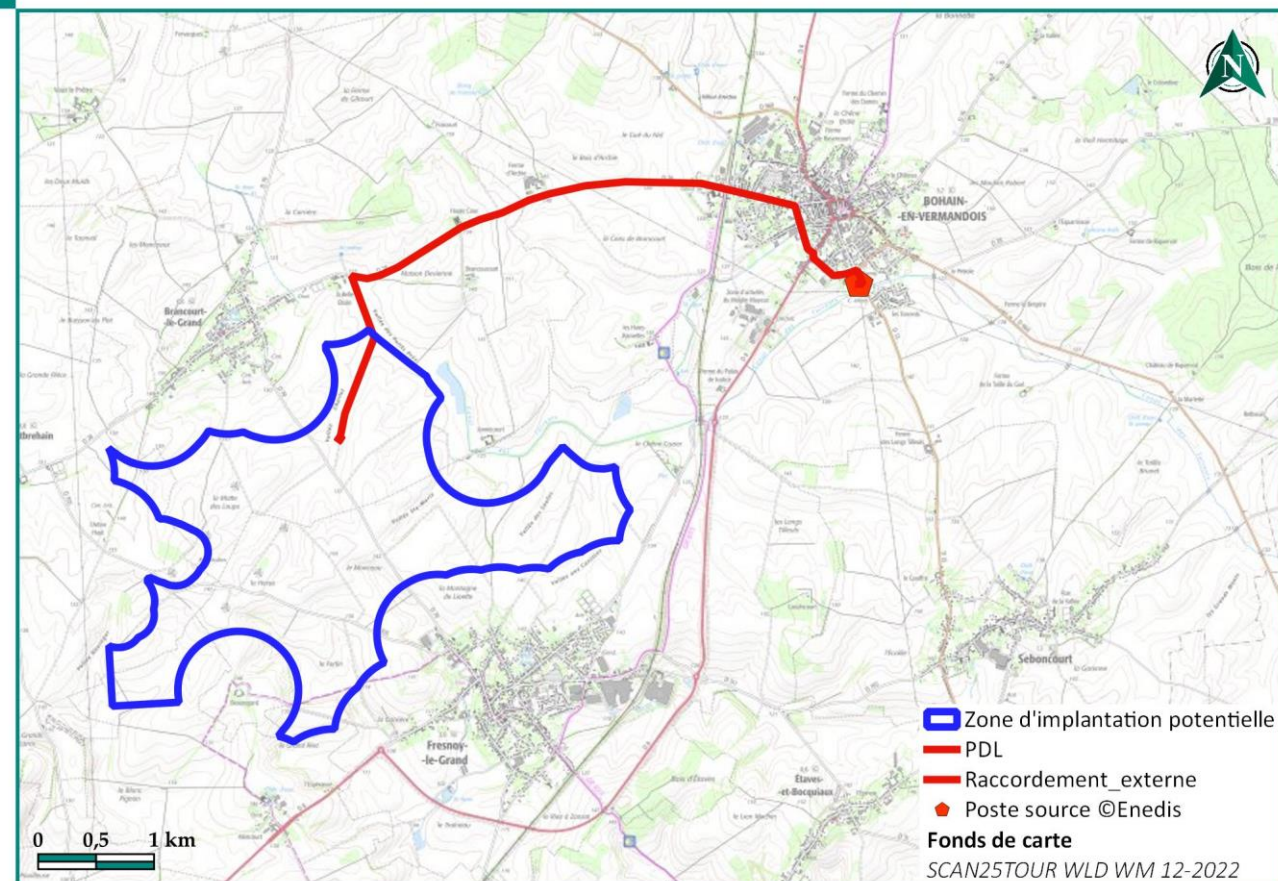


Implantation des éoliennes

6. Le raccordement du parc

Le poste de livraison sera situé en bordure du chemin menant à l'éolienne E2. **Un habillage présentant une couleur adaptée au contexte paysager et agricole** est prévu afin d'assurer une **meilleure intégration du poste de livraison**. Ses dimensions sont de 12 x 5 mètres.

Le réseau d'évacuation du poste de livraison au poste source est entièrement conçu par les services d'ENEDIS. La proposition présentée est une supposition et ne peut être conçue comme un engagement de la part de la société Volkswind. La distance de raccordement au poste source le plus proche du site du projet, à Montbrehain-en-Vermandois, est d'environ 6,7 km. Le tracé de raccordement emprunte uniquement des voies de circulation existantes. Le câble sera enterré le long des voies existantes réduisant ainsi très fortement tous les impacts.



Tracé potentiel du réseau externe d'évacuation de l'électricité

7. Volet habitats-flore

7.1. Etat initial

■ Méthodologie

L'étude habitat-flore a été réalisée par le bureau d'études **Somme Nature**. L'étude floristique s'est basée sur la méthode des relevés de végétation. Cette méthode est facilement applicable sur des milieux de superficie inférieure à l'hectare : petites prairies, haies, bords routiers, milieux homogènes. La méthode des relevés permet un recensement relativement exhaustif des espèces, mais ne permet pas de mesurer l'abondance spécifique sur la zone d'étude. Pour cause, l'observateur prospecte à pied l'intégralité du milieu inventorié, recensant toutes les espèces végétales observées.

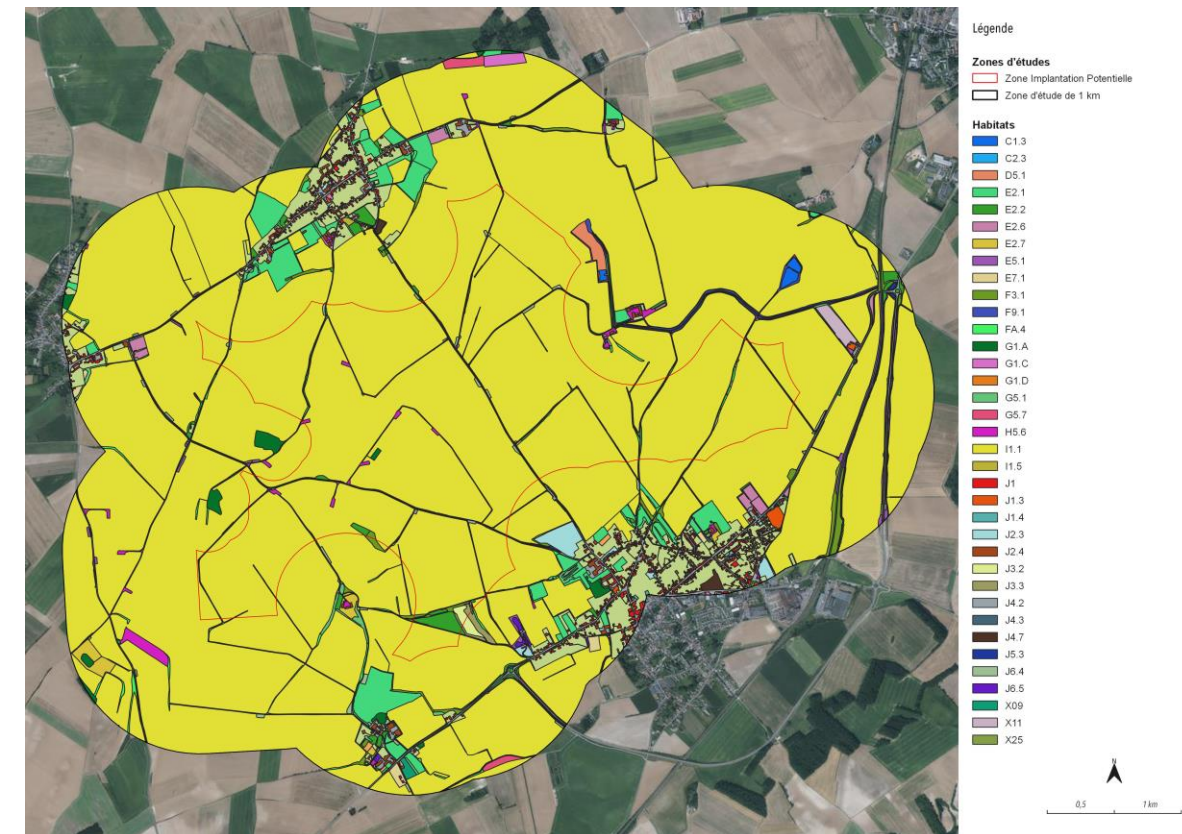
Les relevés floristiques ont été menés sur l'intégralité de la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) et au sein de l'aire d'étude immédiate (AEIM, 1 km). Du fait de la nature de certains milieux, cas des jardins privés et des pâturages clôturés, l'intégralité de la zone d'étude n'a pu être inventoriée. Les relevés floristiques, recensés et codifiés selon la nomenclature EUNIS, avec une équivalence CORINE Land Cover, ont permis d'établir les habitats présents au sein de la zone d'étude. L'inventaire floristique a été réparti sur 4 jours de prospections : le 30/09/2021, le 15/04/2022, le 28/07/2022 et le 04/08/2022.

■ Résultats

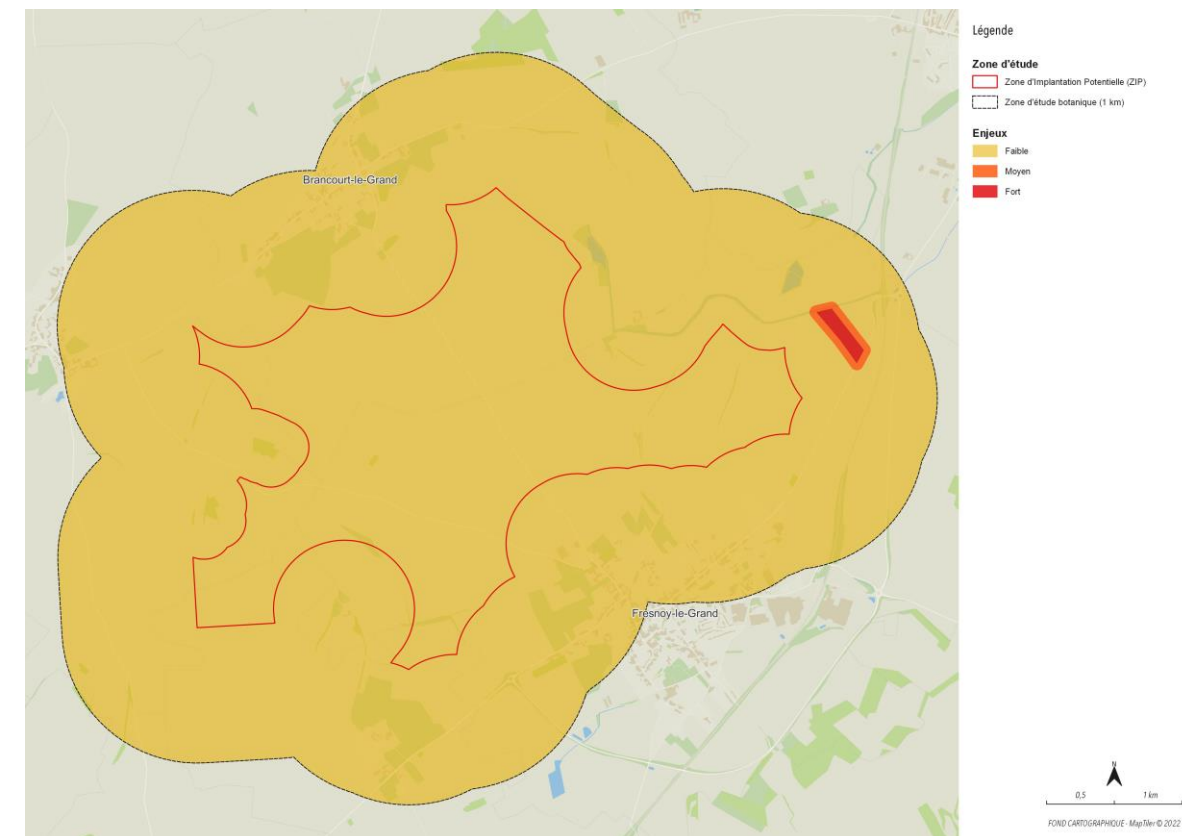
L'inventaire de la flore de la zone d'étude a permis d'identifier 146 espèces dont 5 espèces exotiques envahissantes. La majorité des habitats étant des espaces de cultures monospécifiques de type openfields, la diversité floristique est assez faible surtout au vu de la surface totale de l'emprise de l'étude.

La zone d'étude est majoritairement dominée par une production agricole de type monocultures intensives avec 2 117.60 hectares, soit environ 84.25% de la zone d'étude.

L'enjeu de la flore sur la zone d'étude est faible.



Cartographie des habitats recensés sur le site d'étude



Cartographie des enjeux botaniques sur le site d'étude

7.2. Impacts du projet

Les surfaces impactées de façon permanente correspondent aux zones d'implantation des éoliennes et aux structures annexes comme les plateformes et les accès. Les impacts potentiels peuvent également être liés à des causes diverses et variées : les dépôts de poussière, le défrichement, la rupture de corridors ou encore l'apport d'espèce exotique envahissante.

Il n'y a pas d'impacts supplémentaires en phase exploitation par rapports aux impacts de la phase chantier.

7.3. Mesures

■ Les mesures d'évitement / réduction

En phase projet

Afin d'aboutir à la variante d'implantation présentée, plusieurs mesures d'évitements ont été prises en compte dans le choix du site :

- Ev1 : la zone d'implantation potentielle du projet ne comprend aucune zone naturelle (ZNIEFF, Nature 2000, PNR, ...) ;
- Ev2 : les éoliennes sont implantées dans des zones avec des enjeux floristiques faibles et à plus de 200 mètres des boisements et des haies (sauf haies présentant un intérêt écologique faible et non considérées comme corridors écologiques).

En phase chantier

Ev3 : le suivi environnemental de chantier est mis en place dans le but de préserver l'environnement pendant les travaux de construction. Il comprend notamment :

- la rédaction d'un document de sensibilisation à destination des entreprises de travaux ;
- une visite préalable au démarrage des travaux puis tous les mois ;
- une formation aux enjeux environnementaux du projet pour les intervenants.

En phase exploitation

- Red1 : absence d'utilisation de produits phytosanitaires lors de l'entretien des plateformes et des accès (sauf éventuels protocoles de gestion des espèces exotiques envahissantes).

■ Les mesures d'accompagnement et de suivis

- Ev3 : Coordination écologique du chantier.

8. Volet oiseaux

8.1. Etat initial

■ Méthodologie

L'étude des oiseaux a été réalisée par le bureau d'étude Somme Nature. Le suivi avifaunistique a été réalisé sur un cycle phénologique complet pour un total de 24 prospections : 4 prospections en migration prénuptiale, 8 prospections en nidification, 8 prospections en migration postnuptiale et 4 prospections en hivernage.

■ Résultats

Migration prénuptiale

La période de migration prénuptiale est la plus pauvre en termes d'effectifs et de diversité, 43 espèces sont recensées (739 individus), incluant 18 espèces classées patrimoniales et/ou sensible à l'éolien.

Malgré les faibles effectifs contactés, on note que la plupart des observations en migration prénuptiale ont été réalisées sur la partie sud et la partie est de la zone d'étude.

Nidification

Au total, ce sont 80 espèces d'oiseaux qui ont été recensées en période de nidification sur la zone d'étude dont 35 espèces patrimoniales et/ou sensibles à l'éolien.

La zone d'étude semble présenter une attractivité plutôt modérée en période de nidification, malgré la présence de nombreux passereaux.

Migration postnuptiale

Au cours de la migration postnuptiale, 76 espèces ont été recensées dont 38 espèces patrimoniales et/ou sensibles à l'éolien. Pour les rapaces, 10 espèces sont recensées.

Dans son ensemble le site présente un intérêt modéré pour la migration postnuptiale car on y trouve une assez grande diversité d'espèces, et un effectif total élevé (5231 individus). L'effectif est à nuancer par la grande présence de Pigeon ramier et d'Étourneau sansonnet qui constituent 46% de l'effectif total.

Hivernage

Au total, ce sont 50 espèces d'oiseaux qui ont été observées durant la période hivernale. Parmi celles-ci, 23 présentent un caractère patrimonial et/ou sensible à l'éolien.

En période d'Hivernage le site semble modérément attractif car on y dénombre 50 espèces et un total de 1159 individus. Concernant les rapaces, 5 espèces ont été recensées, parmi ces espèces on note la présence d'une femelle Faucon émerillon qui est un rapace peu fréquent dans la région.

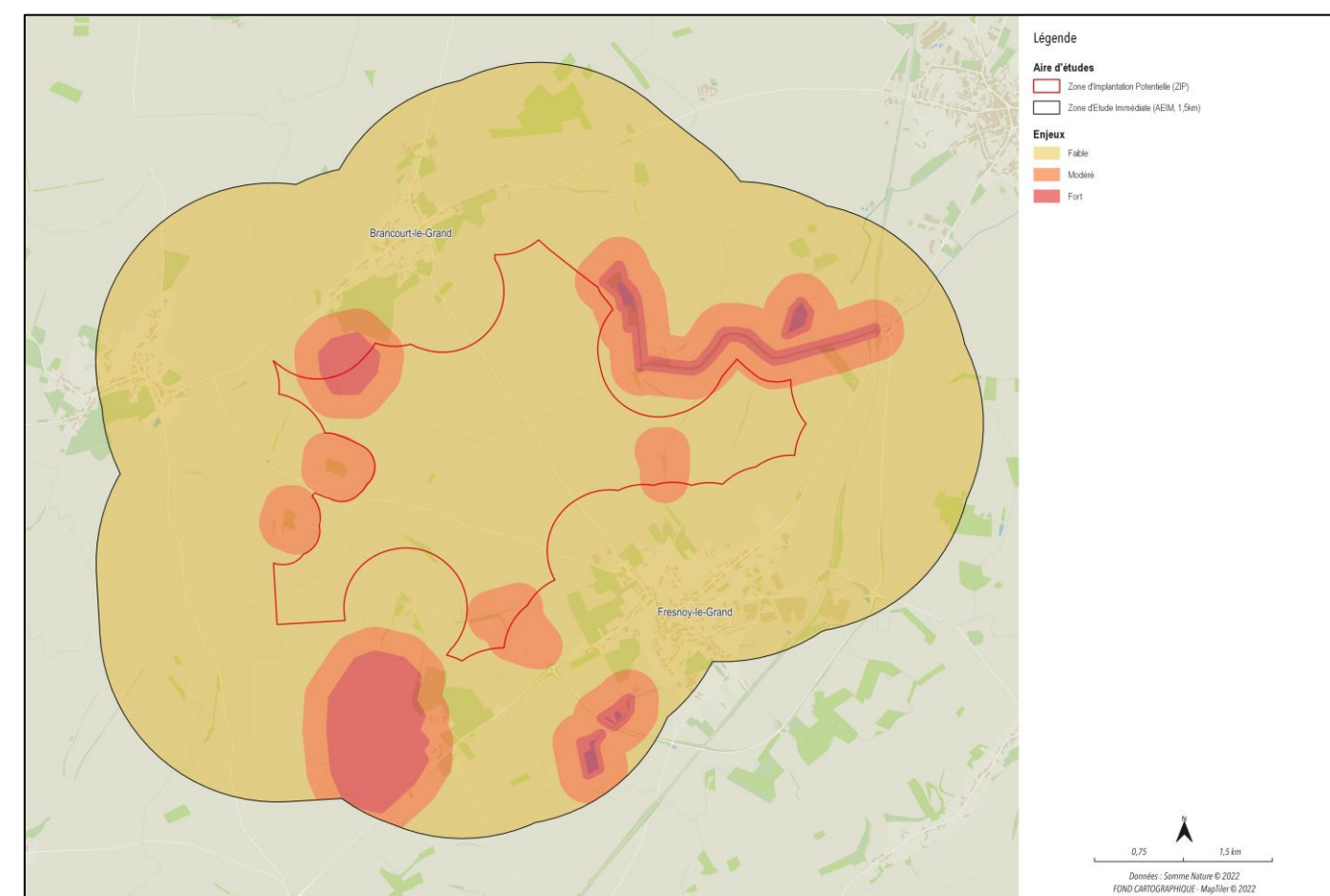
Le site, en période d'hivernage de l'avifaune, montre un intérêt modéré pour la diversité spécifique et de faibles effectifs. Quatre espèces se démarquent, à savoir, l'Alouette des champs (124 individus), le Corbeau freux (137 individus), l'Étourneau sansonnet (284 individus) et le Pigeon ramier (104 individus).

Conclusion sur le suivi avifaunistique

Dans sa globalité le site semble modérément attractif pour l'avifaune, on y recense une grande diversité de passereaux et de rapaces présents pendant la période de nidification et de migration postnuptiale. Certaines espèces de passereaux comme l'Alouette des champs, le Bruant jaune et le Chardonneret élégant sont bien présentes. Les autres espèces montrent des effectifs plus faibles mais certaines sont à relever telles que le Milan royal, le Busard cendré, la Bécassine des marais, le Vanneau huppé, la Gorgebleue à miroir ou encore le Bruant des roseaux.

Malgré une proportion d'espèces considérées comme patrimoniales peu élevée, les nombreuses espèces possédant un statut de rareté non négligeable et la diversité spécifique rendent le site relativement intéressant pour l'avifaune.

La majorité des enjeux ont été localisés au niveau des différentes zones humides se trouvant autour du site : une au nord, une au nord-est et une au sud. De plus, le sud/sud-ouest du site semble également assez attractif pour l'avifaune avec une présence régulière d'espèces à enjeux (Busards, Cédicnème criard, Faucon hobereau).



Synthèse des enjeux avifaunistiques

8.2. Impacts du projet

Impacts temporaires :

Durant la phase des travaux liés à l'implantation d'éolienne (y compris durant l'aménagement des voies d'accès), des impacts peuvent être notés sur l'avifaune de passage ou locaux. L'impact le plus notable est celui impliquant l'abandon de nichée ou la destruction de site de nidification.

Impacts permanents :

La perte d'habitat est liée à la modification voire la perte d'un habitat. Elle peut entraîner la fragmentation des habitats et ainsi séparer plusieurs sites liés à la reproduction ou au nourrissage de l'avifaune. De plus, la modification de ces habitats peut causer un changement dans la quantité de nourriture présentes (insectes, graines, micro-mammifères) et ainsi, entraîner un déséquilibre écologique.

L'effet barrière est un impact de dérangement sur les oiseaux en vol qui cherchent à traverser le parc éolien. Le dérangement est présent pour les oiseaux locaux comme pour les oiseaux migrateurs. Les stratégies d'évitement du parc éolien engendrent une augmentation des dépenses énergétiques. Cette dernière est d'autant plus notable dans le cadre de grands vols migratoires. En plus des dépenses énergétiques, l'effet barrière peut augmenter les risques de collisions.

Les éoliennes sont susceptibles de causer deux types de mortalité sur l'avifaune :

- La mortalité par collision avec le mât ou les pales ;
- La mortalité par barotraumatisme (choc provoqué par la baisse brutale de la pression de l'air et causant une hémorragie interne. Ce phénomène impacte majoritairement les chauves-souris et les plus petits passereaux (roitelets).

Il est estimé que chaque éolienne cause la mort d'environ 0,3 à 18,3 oiseaux par an. Ce chiffre, mis en relation avec les autres causes de mortalité de l'avifaune, est considéré comme faible.

8.3. Mesures

■ Les mesures d'évitement / réductrices

En phase projet

Afin d'aboutir à la variante d'implantation présentée, plusieurs mesures d'évitements ont été prises en compte dans le choix du site :

- Ev1 : la zone d'implantation potentielle du projet ne comprend aucune zone naturelle (ZNIEFF, Nature 2000, PNR, ...) ;
- Ev2 : les éoliennes sont implantées dans des zones avec des enjeux avifaunistiques faibles, et se situent à plus de 200 mètres des boisements et des principales haies (sauf haies présentant un intérêt écologique faible et non considérées comme corridors écologiques). Seul le survol de E6 est en partie situé en zone d'enjeux modéré.

En phase chantier

- Red2 : le calendrier de travaux de terrassement et de Voiries et Réseaux Divers (VRD) exclura la période du 1^{er} avril au 31 juillet pour tout début de travaux ;
- Red2 : limitation dans la mesure du possible des arrêts temporaires d'activités sur le chantier ;
- Ev3 : la rédaction d'un document de sensibilisation à destination des entreprises de travaux ;
- Ev3 : une visite préalable au démarrage des travaux puis tous les mois ;
- Ev3 : une formation aux enjeux environnementaux du projet pour les intervenants.

En phase d'exploitation

- Red1 : absence d'enherbement des plateformes et des aménagements annexes ;
- Red1 : absence d'utilisation de produits phytosanitaires lors de l'entretien de la plateforme (sauf éventuels protocoles de gestion des espèces exotiques envahissantes) ;
- Red3 : perchoirs à destination des rapaces.

■ Les mesures d'accompagnement et de suivis

- Ev3 : rédaction d'un document de sensibilisation à destination des entreprises de travaux et suivi environnemental du chantier ;
- Sui1 : Suivi de mortalité oiseaux ;
- Sui2 : Suivi des busards, protection des nids et suivi de l'œdicnème criard ;
- Sui3 : Suivi de l'utilisation des perchoirs (mesure Red3) ;
- Sui5 : Suivi avifaune au sol.

9. Volet chauves-souris

9.1. Etat initial

■ Méthodologie

L'étude des chiroptères a été réalisée par le bureau d'étude Somme Nature. KJM Conseil SAS a réalisé le suivi acoustique sur mât de mesures.

Le suivi au sol représente 765h20 heures d'enregistrements. L'ensemble du suivi au sol est effectué au sein de l'aire d'étude rapprochée (AER, 6 km). Cette méthode permet de définir la richesse spécifique et, dans une certaine mesure, de quantifier l'attractivité des milieux dans la zone d'étude rapprochée.

Afin de détecter et d'enregistrer les séquences de sons émis par les espèces de chiroptères, deux détecteurs de type Batcorder ont été installés à 10 mètres et à 50 mètres sur un mât de mesure. Les Batcorders ont été installés le 8 mars 2022, peu après le montage du mât. Les deux appareils ont enregistré jusqu'au 30 novembre 2022.

Selon les recommandations du « Guide de préconisation pour la prise en compte des enjeux chiroptérologiques et avifaunistiques dans les projets éoliens » (DREAL, 2017), 3 prospections ont été réalisées le 16/06/2022, le 04/07/2022 et le 21/07/2022 dans l'optique d'inventorier les gîtes de mise bas.

■ Résultats

Les prospections chiroptérologiques ont permis d'identifier avec certitude 10 espèces, et de caractériser avec incertitude 2 complexes d'espèces. L'activité au sol sur le site d'étude est majoritairement « modérée » pour 67 % des points d'écoute, puis « faible » pour 17 % des sites, et « très faible » pour 8%.

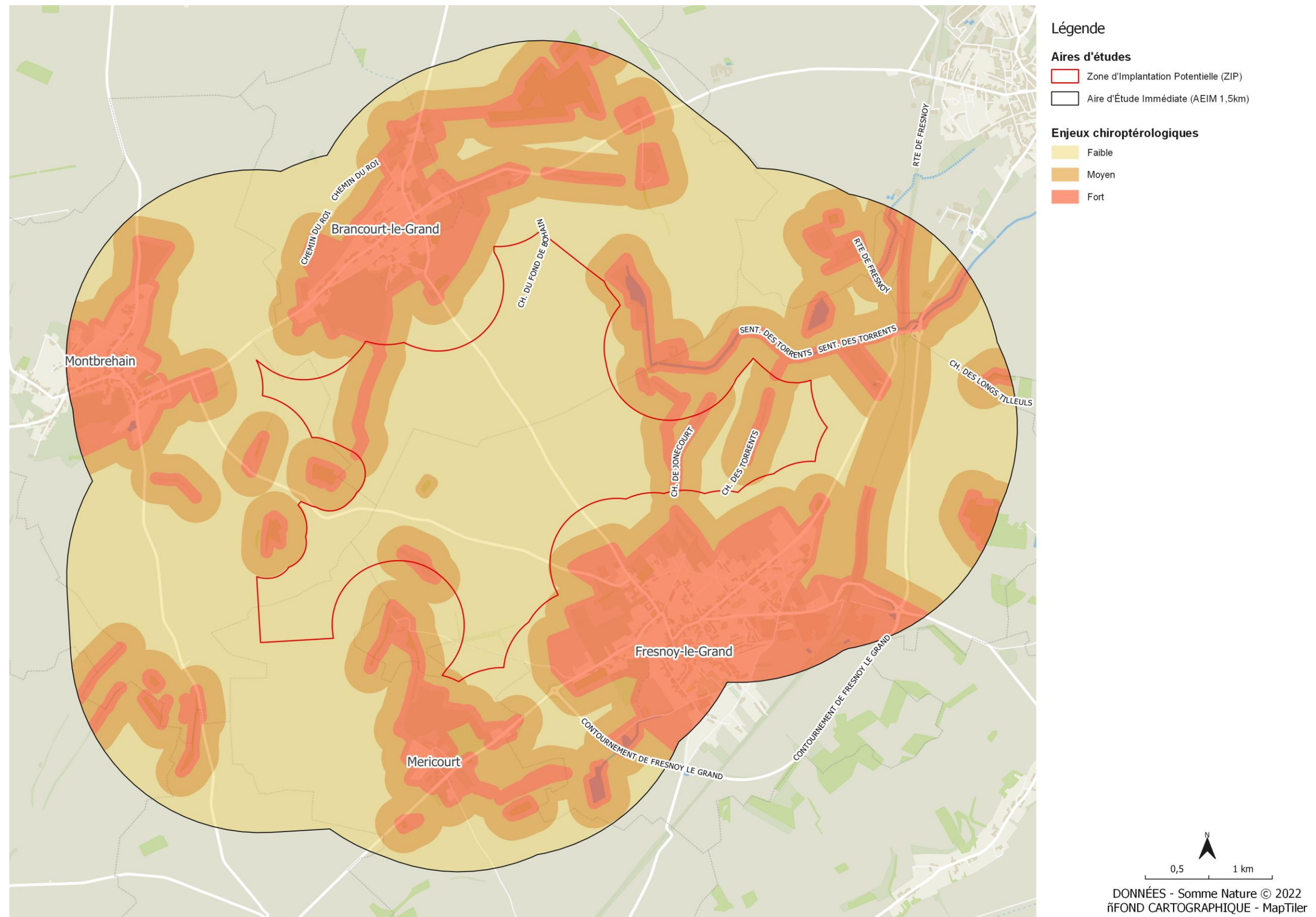
Les boisements et zones humides, en dehors de l'aire d'étude immédiate (AEIM) présentent une activité « modérée ». De même pour les boisements, zones humides et zones urbanisées se trouvant aux abords de la zone d'implantation potentielle (ZIP). Les différentes haies amènent à une activité plus importante, tout en restant contenue, caractérisée comme « faible » à « modérée ». Les haies étant très importantes en tant que corridor de déplacement dans un contexte paysagé majoritairement constitué d'openfields et de zones urbanisées.

Les prospections consacrées à la recherche de gîtes actifs n'ont pas permis d'observer leur présence au sein de la zone d'étude, soit 15 km autour de la zone d'implantation potentielle (ZIP). Ce rayon de prospections se base sur le rayon d'action des territoires de chasses des chiroptères de Picardie. En effet, la plupart des espèces ont un rayon d'action en chasse inférieur à 15 km. Cette absence n'induit pas une inexistence, mais traduit une impossibilité d'accès aux sites potentiellement favorables à la chiroptérofaune. Les sites favorables à la présence de gîtes sont majoritairement localisés sur des propriétés privées ou des propriétés publiques dont l'accès est interdit.

L'activité mesurée par les instruments sur le mât de mesures à 10 mètres a été qualifiée de faible et celle à 50 mètres de très faible. En effet, ce sont respectivement 613 et 267 séquences qui ont été enregistrées.

Sur la zone d'étude, soit 15 km autour de la zone d'implantation potentielle (ZIP), du fait de la présence massive de bâtiments et de boisements, une liste exhaustive n'a pas pu être réalisée. La quasi-totalité des boisements, des églises, des bâtiments agricoles et/ou privés en état de conservation modéré sont à considérer comme des gîtes potentiels.

D'après les résultats de l'activité et les espèces recensées sur le site d'étude, le risque de collision et de mortalité sur le site semble réduit. Cependant, ce risque ne peut pas être exclu pendant la période de reproduction et le début du transit automnal (septembre).



Synthèse des enjeux identifiés sur le site d'étude pour les chauves-souris

9.2. Impacts du projet

Les distances entre les structures écologiques d'intérêt et la zone d'implantation potentielle (ZIP) sont suffisantes, selon les recommandations Eurobats (sauf haies présentant un intérêt écologique faible et non considérées comme corridors écologiques), pour conserver un impact « faible ».

Impacts temporaires :

Les éoliennes et les structures annexes se situant hors des milieux boisés et aucune coupe d'arbre n'étant prévu, il peut en être conclu que les impacts de destructions d'individus en gîteage seront faibles. Considérant les milieux impactés par les travaux, les impacts d'atteinte à l'état de conservation sont considérés comme faible.

Impacts permanents :

Cette partie estime les impacts du projet éolien liés aux effets directs (barotraumatisme et collision) et indirects (découlant des effets directs).

La détermination du niveau d'impact des collisions a été appuyé par le statut de menace national, par le statut de menace régional, par le niveau de sensibilité (évalué dans le « Guide de préconisation pour la prise en compte des enjeux chiroptérologiques et avifaunistiques dans les projets éoliens ») et par le nombre de contact moyen de l'espèce.

Le niveau d'impact pour le risque collision et barotraumatisme est qualifié de modéré à faible :

Evaluation des impacts en phase exploitation pour les chauves-souris	
Espèces/Complexes	Niveau d'impact
Collision / Barotraumatisme	
Murin sp.	Modéré
Noctule commune	Modéré
Noctule de Leisler	Modéré
Noctule sp.	Modéré
Pipistrelle commune	Modéré
Pipistrelle commune/Nathusius	Modéré
Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	Modéré
Pipistrelle de Nathusius	Modéré
Pipistrelle sp.	Modéré
Sérotine commune	Modéré
Sérotule	Modéré
Toutes les autres espèces	Faible

9.3. Mesures

Les mesures d'évitement / réductrices

En phase projet

Afin d'aboutir à la variante d'implantation présentée, plusieurs mesures d'évitements ont été prises en compte dans le choix du site :

- Ev1 : la zone d'implantation potentielle du projet ne comprend aucune zone naturelle (ZNIEFF, Nature 2000, PNR, ...) ;
- Ev2 : les éoliennes sont implantées dans des zones avec des enjeux chiroptérologiques faibles, à plus de 200 mètres des boisements et des principales haies (sauf haies présentant un intérêt écologique faible et non considérées comme corridors écologiques).

En phase chantier

- Red7 : absence de travaux nocturnes ;
- Ev3 : la rédaction d'un document de sensibilisation à destination des entreprises de travaux ;
- Ev3 : une visite préalable au démarrage des travaux puis tous les mois ;
- Ev3 : une formation aux enjeux environnementaux du projet pour les intervenants.

En phase d'exploitation

- Red1 : absence d'utilisation de produits phytosanitaires lors de l'entretien de la plateforme (sauf éventuels protocoles de gestion des espèces exotiques envahissantes);
- Red1 : absence d'enherbement des plateformes et des aménagements annexes ;
- Red4 : Protocole d'arrêt conditionné des éoliennes E2, E3 et E6 : protocole de limitation du risque de collisions et de barotraumatismes à destination des chiroptères lorsque les conditions suivantes sont observées :
 - du 1er mai au 30 novembre ;
 - vitesse de vent inférieure à 6 m/s ;
 - température supérieure à 7°C ;

- absence de précipitation ;
- une heure avant le coucher du soleil jusqu'à une heure après le lever du soleil.

- Red5 : absence d'éclairage du site en phase d'exploitation ;
- Red6 : mise en sécurité et isolation des nacelles ;
- Red6 : mise en sécurité du poste de livraison.

■ Les mesures d'accompagnement et de suivis

- Ev3 : rédaction d'un document de sensibilisation à destination des entreprises de travaux et suivi environnemental du chantier ;
- Sui1 : suivi de mortalité des chauves-souris ;
- Sui4 : suivi d'activité en nacelle ;
- Sui5 : suivi au sol des chiroptères.

10. Volet faune terrestre

10.1. Etat initial

■ Méthodologie

Les inventaires « autres taxons » permettent, au-delà de l'avifaune et de la chiroptérofaune, de recenser les espèces sur la zone d'étude immédiate, incluant l'entomofaune, l'herpétofaune et la mammifaune. Ces inventaires « autres taxons » sont réalisés conjointement avec les inventaires avifaunistiques, chiroptérologiques et floristiques.

■ Résultats

Mammifères

Les inventaires des mammifères (hors chiroptères) n'ont pas permis de mettre en évidence d'espèces sensibles. Ainsi, ont pu être observés sur la totalité du site : des Lapins de garenne (*Oryctolagus cuniculus*), des Lièvres d'Europe (*Lepus europaeus*), des Chevreuils d'Europe (*Capreolus capreolus*) et

des Sangliers (*Sus scrofa*). Toutes ces espèces ont été observées directement sur le site, excepté le Sanglier dont des traces ont été observées. Ces quatre espèces sont non menacées en Picardie, excepté pour le Lapin de garenne (classé en quasi-menacé). Elles sont aussi non menacées en France. Concernant la rareté en Picardie, elles sont toutes très communes, sauf pour le Sanglier qui est classé en commun.

Entomofaune

Au total, ce sont 30 espèces qui ont été observées sur le site. Aucune n'est classée sur la liste rouge française ou considérée comme rare dans la région.



Piérade de la rave



Vulcain

Herpétofaune

Concernant l'herpétofaune, les différentes zones humides présentes à l'est, aux abords de la zone d'implantation potentielle, ont permis l'observation de quatre Grenouille verte (*Pelophylax kl. Esculentus*). Cette espèce est référencée comme quasi menacée en France.



Grenouille verte

Toutes les espèces contactées sont très communes ou communes et possèdent un statut de menace en préoccupation, sauf le Lapin de garenne qui est quasi-menacé.

Les enjeux pour les autres taxons sont donc considérés comme faibles sur la zone d'étude.

10.2. Impacts du projet

■ En phase chantier :

Il existe deux impacts temporaires potentiels : la destruction d'habitats favorables et la destruction directe d'individus par écrasement.

Les impacts pour les mammifères (hors chiroptères), l'herpétofaune, et l'entomofaune sont considérées comme faibles en phase chantier.

■ En phase d'exploitation :

Les impacts permanents sur la faune terrestre durant la phase d'exploitation des éoliennes sont considérés nuls.

10.3. Mesures

■ Les mesures d'évitement / réductrices

En phase projet

Afin d'aboutir à la variante d'implantation présentée, plusieurs mesures d'évitements ont été prises en compte dans le choix du site :

- Ev1 : la zone d'implantation potentielle du projet ne comprend aucune zone naturelle (ZNIEFF, Nature 2000, PNR, ...);
- Ev2 : les éoliennes sont implantées dans des zones avec des enjeux faibles, hors de zones humides identifiées ou secteurs favorables à l'entomofaune ou l'herpétofaune et à plus de 200 mètres des boisements et des principales haies (sauf haies présentant un intérêt écologique faible et non considérées comme corridors écologiques).

En phase chantier

- Red8 : limiter la vitesse des engins afin de limiter les émissions de poussières ;
- Red9 : limiter le risque de pollution accidentelle et ses effets potentiels ;
- Red7 : absence de travaux nocturnes ;
- Ev3 : la rédaction d'un document de sensibilisation à destination des entreprises de travaux ;
- Ev3 : une visite préalable au démarrage des travaux puis tous les mois ;
- Ev3 : une formation aux enjeux environnementaux du projet pour les intervenants.

En phase d'exploitation

- Red1 : absence d'utilisation de produits phytosanitaires lors de l'entretien de la plateforme (sauf éventuels protocoles de gestion des espèces exotiques envahissantes) ;
- Red1 : absence d'enherbement des plateformes et des aménagements annexes ;
- Red5 : absence d'éclairage du site en phase d'exploitation ;
- Red6 : mise en sécurité et isolation des nacelles ;
- Red6 : mise en sécurité du poste de livraison.

■ Les mesures d'accompagnement et de suivis

- Ev3 : rédaction d'un document de sensibilisation à destination des entreprises de travaux et suivi environnemental du chantier.

11. Etude d'incidence Natura 2000

La réglementation actuelle prévoit que les incidences de tous les projets soumis à étude d'impact soient examinées par rapport aux sites se rattachant au réseau Natura 2000, de manière à s'assurer que les objectifs de conservation définis sur ces sites ne soient pas remis en cause par des aménagements proches. Dans le cas du projet de Brancourt Sud, les sites du réseau Natura 2000 considérés dans cette évaluation sont tous ceux situés dans un rayon de 20 km du projet, pour tenir compte de la mobilité des espèces (oiseaux et chauves-souris).

Le recensement montre la présence d'une ZPS à 11 km au sud-ouest du projet : MARAIS D'ISLE – 3600058. Cette ZPS de 47 ha chevauche la ZNIEFF de type I « Marais d'Isle et d'Harly ». Située à proximité immédiate de la ville de Saint-Quentin au sud et à l'ouest et des zones agricoles au nord et à l'est, la ZPS « Marais d'Isle » est fréquentée par de nombreuses espèces aviaires comme le Sizerin flammé (*Carduelis flammea*), le Hibou moyen-duc (*Asio otus*), la Guifette noire (*Chlidonias niger*) ou encore le Pic épeichette (*Dendrocopos minor*).

À la vue de la distance entre cette ZPS et le site du projet et des incidences résiduelles définies pour le projet de parc éolien de Brancourt Sud, les incidences Natura 2000 sont définies comme nulles pour l'ensemble des volets faune et flore.

12. Volet paysager

12.1. Aire d'étude

L'aire d'étude est composée de 5 ensembles paysagers :

- Plateau du Vermandois

Il s'agit d'un paysage de plateaux ondulés moins prononcés que sur la Basse Thiérache, donnant soit des vues très courtes arrêtées par le relief, soit des vues très lointaines dominant les plateaux au nord et la vallée de la Somme inscrite dans l'entité. C'est dans ce paysage que se situe la ZIP. Il compose la moitié de l'aire d'étude éloignée.

- Thiérache Bocagère

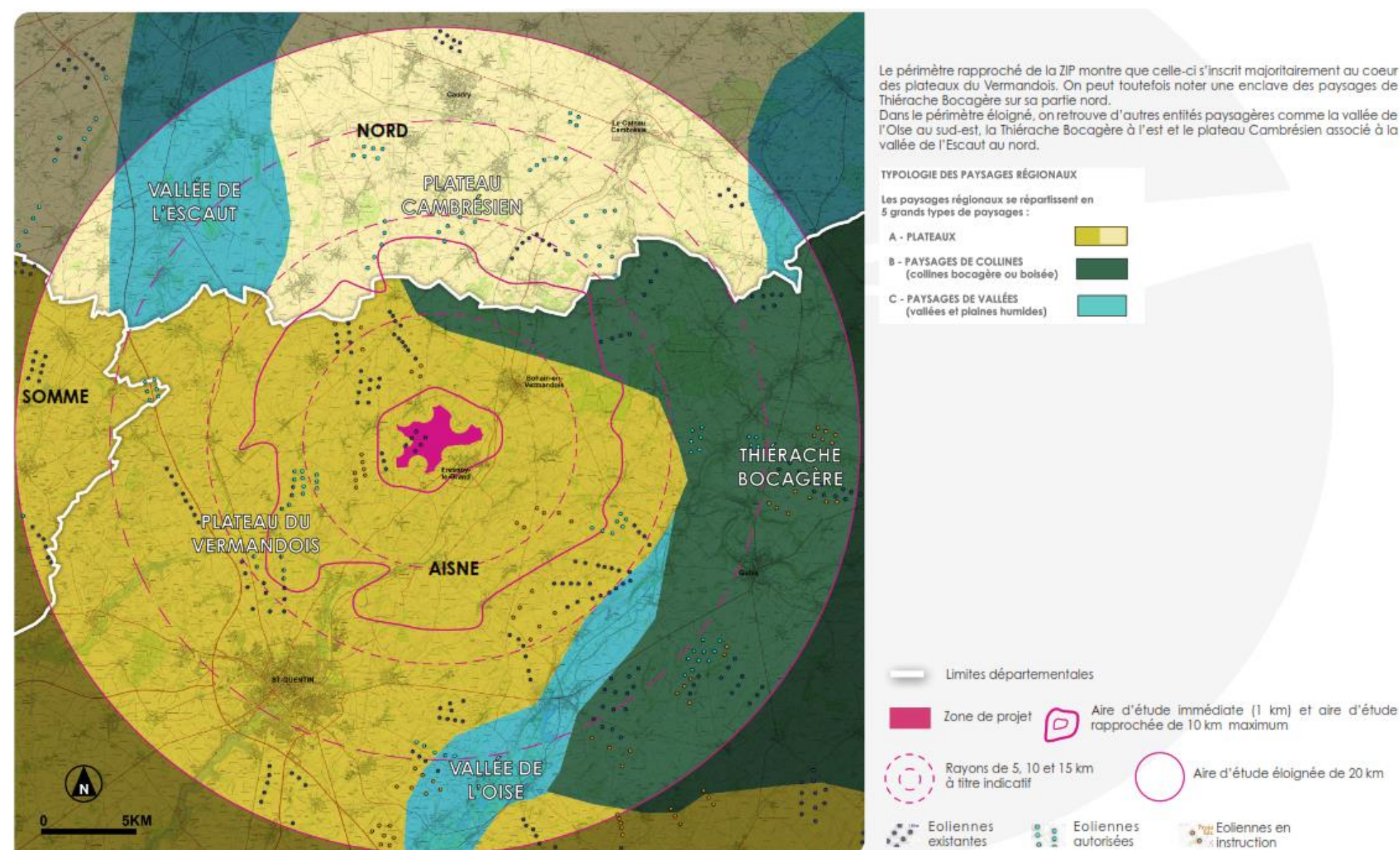
Il s'agit d'un paysage de plateaux ondulés générant de multiples micro-reliefs tant en creux qu'en bosse générant des effets de petits belvédères naturels. Ces ondulations sont ponctuellement accompagnées de patchs boisés ou bocages arbustifs et arborés.

- Vallée de l'Oise

En amont, la vallée présente un profil étroit et sinueux où se love Guise et qui est dominée par un chapelet d'églises fortifiées. En aval, la vallée est plus large, jouant entre prairies humides ouvertes et couvertures arborées/peupleraies. C'est une vallée qui présente des versants assez courts et parfois abrupts. La vallée présente une urbanisation assez dense comparativement aux plateaux qui se montrent moins habités par rapport aux vallées.

- Plateau Cambrésien

Il s'agit d'un paysage de grands plateaux marqués par les vallées affluentes de l'Escaut et cette dernière dont les sources naissent à Gouy au niveau des plateaux du Vermandois. Au sud, ces plateaux montrent une présence régulière de petits bois aux formes géométriques. L'élément structurant le plus significatif est le maillage routier en étoile depuis Cambrai vers les territoires environnants comme Bohain-en-Vermandois, proche de la zone de projet.



Carte des unités paysagères du site

- Vallée de l'Escault

La vallée est une entité paysagère longue de 20km mais étroite qui offre une succession de villages et d'espaces agricoles ou naturels. Le patrimoine architectural y très riche dont l'élément majeur est l'Abbaye de Vaucelles.

12.2. Abords des monuments historiques

Les monuments sont indissociables de l'espace qui les entoure. Aussi la loi impose-t-elle un droit de regard sur toute intervention envisagée à l'intérieur d'un périmètre de protection de 500 mètres de rayon autour des monuments historiques - code du patrimoine, articles L621-31 et L621-32. La publicité et les enseignes sont également sous contrôle de l'architecte des bâtiments de France - loi sur la publicité du 29 septembre 1979, modifiée par la loi du 2 février 1995.

La notion de champ de visibilité avec le monument est ici déterminante : est considéré comme étant situé dans le champ de visibilité d'un immeuble classé ou inscrit tout autre immeuble, nu ou bâti, visible du premier ou en même temps que lui, et situé dans un périmètre de 500 mètres (extrait de Art.L621-30-1 du code patrimoine).

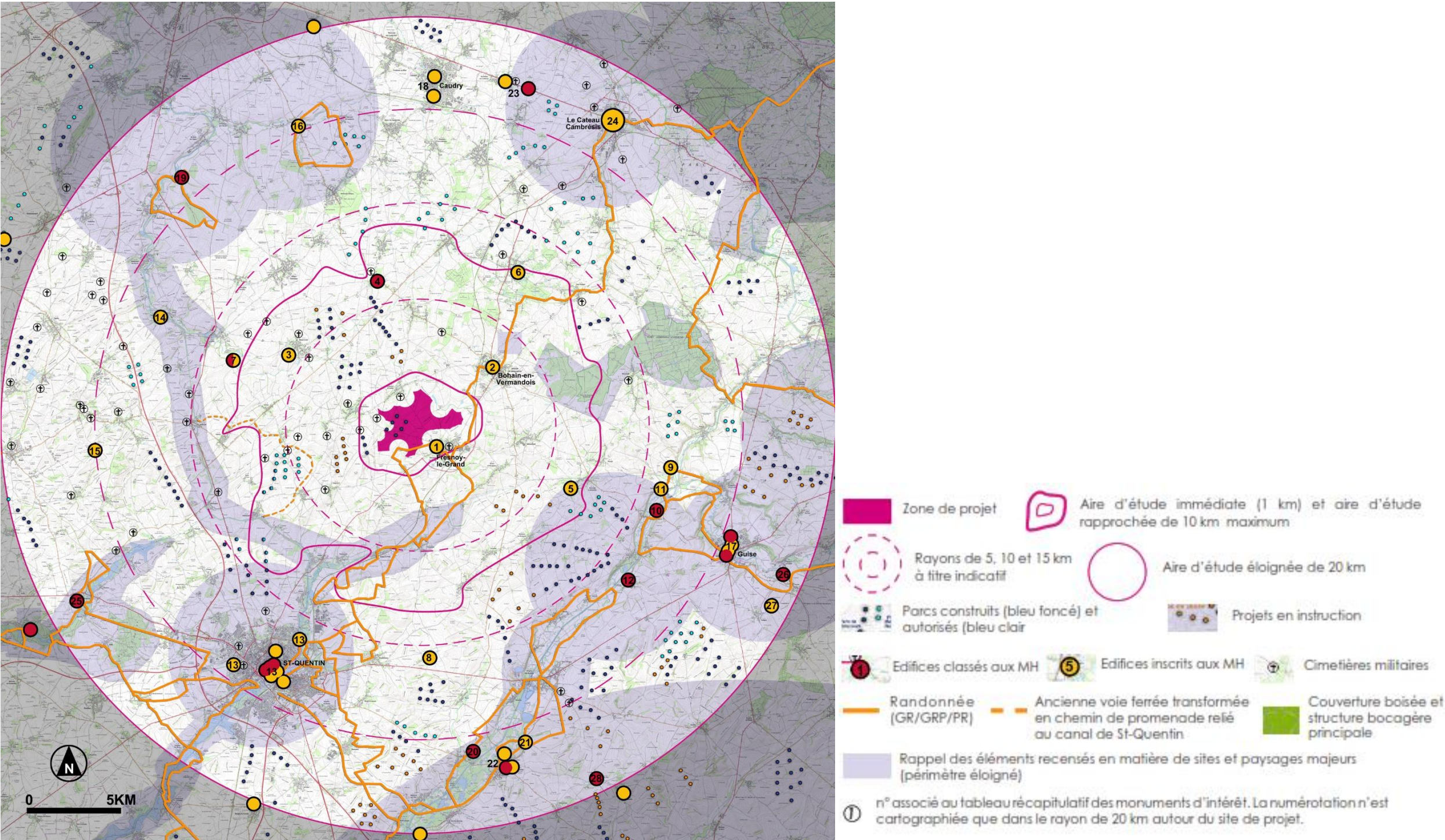
12.3. Recensement des monuments historiques

Dans l'aire d'étude éloignée, 36 monuments historiques ont été recensés sur 28 localisations :

- 9 monuments classés ;
- 23 monuments inscrits ;
- 4 monuments inscrits et classés.

L'étude de ces monuments aborde plusieurs critères : leur classement ou inscription, leur reconnaissance et leur distance à la zone potentielle.

L'ensemble des monuments historiques situés dans l'aire d'étude rapprochée sera étudié. Dans l'aire d'étude éloignée, on étudiera les monuments historiques majeurs (classés ou présentant un enjeu spécifique) et/ou présentant une sensibilité vis-à-vis du projet (visibilité ou covisibilité potentielles sur / avec le projet).



Carte de la localisation des monuments historiques et zone visuelle d'influence

Extrait de l'étude paysagère - photomontage depuis la rue de Cappelle (D10) en sortie sud de Brancourt-le-Grand



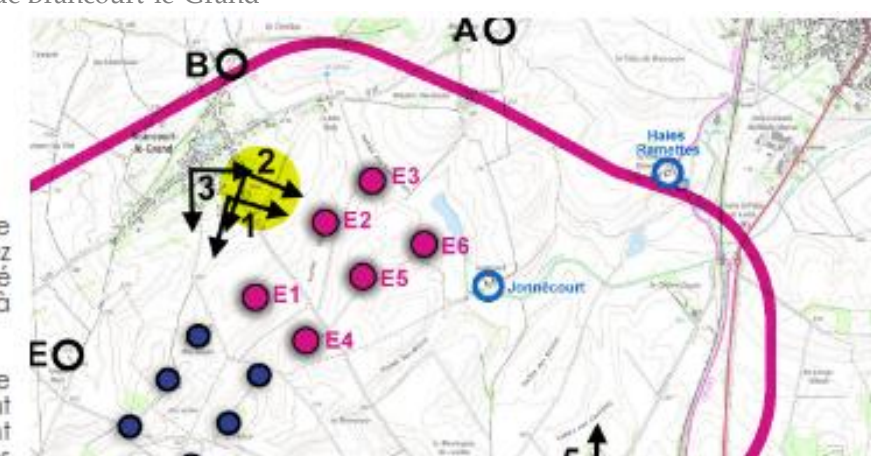
PM 2 - Depuis la rue de Cappelle (D70) en sortie sud de Brancourt-le-Grand

JUSTIFICATION DU POINT DE VUE : Brancourt-le-Grand fait partie de la première couronne des bourgs en prise directe avec le projet. La commune présente un habitat plutôt linéaire et montre une ceinture arborée et bocagère assez préservée. Elle compte un site de mémoire (cimetière militaire britannique). Plusieurs points de vue (3 unités) ont été réalisés depuis ce bourg. Ce deuxième photomontage est réalisé depuis la rue de Cappelle en sortie sud du bourg et à proximité du cimetière communal.

RAPPORTS AVEC D'AUTRES PARCS ÉOLIENS OU INTERACTIONS AVEC DES ÉLÉMENTS PATRIMONIAUX : Le projet émerge clairement dans le panorama et dans la continuité du parc partiellement visible de Fresnoy-Brancourt. Depuis ce point de vue, on peut voir que le bourg montre une ceinture bocagère bien préservée sur ses franges. Celle-ci limite fortement les interactions avec l'habitat tout comme les arbres présents sur le pourtour du cimetière communal. Des covisibilités légères s'opèrent avec les parcs autorisés de la Voie verte et de la Région de Guise qui sont distants.

NIVEAU D'IMPACT DU PROJET : Modéré au regard de la prégnance atténuée par l'absence d'interactions directes avec l'habitat.

PARTICIPATION DU PROJET AUX PHÉNOMÈNES DE SATURATION : Modéré car il montre une emprise visuelle étalée dans le panorama mais qui est toutefois atténuée par le bocage cloisonnant la vue pour l'habitat.



ANGLE DE PRISE DE VUE INITIAL : 190°
DISTANCE DE L'ÉOLIENNE DU PROJET LA PLUS PROCHE : 0.82 KM (E2)



Extrait de l'étude paysagère - vue réelle depuis la rue de Cappelle (D10) en sortie sud de Brancourt-le-Grand



PM 2 - Depuis la rue de Cappelle (D70) en sortie sud de Brancourt-le-Grand



VUE RÉGLEMENTAIRE ET RÉALISTE À 50°



13. Volet acoustique

Dans le cadre de ses projets éoliens, Volkswind travaille avec des bureaux d'études acoustiques spécialisés et indépendants. Dans le cadre de ce projet, la société EREA Ingénierie a été choisie pour la réalisation de l'étude acoustique.

13.1. Eoliennes et acoustique

Les éoliennes génèrent trois types d'émissions sonores :

- le **bruit aérodynamique**, lié au frottement de l'air sur les pales et le mât. Ce bruit s'amplifie proportionnellement à la vitesse du vent.
- le **bruit mécanique** lié à la pignonnerie et autres appareils abrités par la nacelle en mouvement quand le vent entraîne les pales et que les éoliennes sont en production.
- le bruit des **vibrations amplifiées** des pales.

Ces différentes composantes du bruit émis évoluent avec la vitesse du vent. Ainsi, passé un certain seuil, le bruit du vent lui-même dépasse celui de l'éolienne. On utilise les normes d'émergence pour caractériser la nuisance sonore. L'émergence se traduit par la différence entre le bruit ambiant — y compris le bruit d'un parc éolien en pleine activité — et le bruit résiduel, constitué par l'ensemble des bruits habituels.

13.2. Réglementation

Les éoliennes doivent respecter l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux nuisances sonores. Celui-ci stipule que l'émergence sonore induite par **la présence des éoliennes ne doit pas dépasser 5 dB(A) le jour et 3 dB(A) la nuit au niveau des habitations les plus proches**. Le seuil déclenchant le critère d'émergence est fixé à 35 dB.

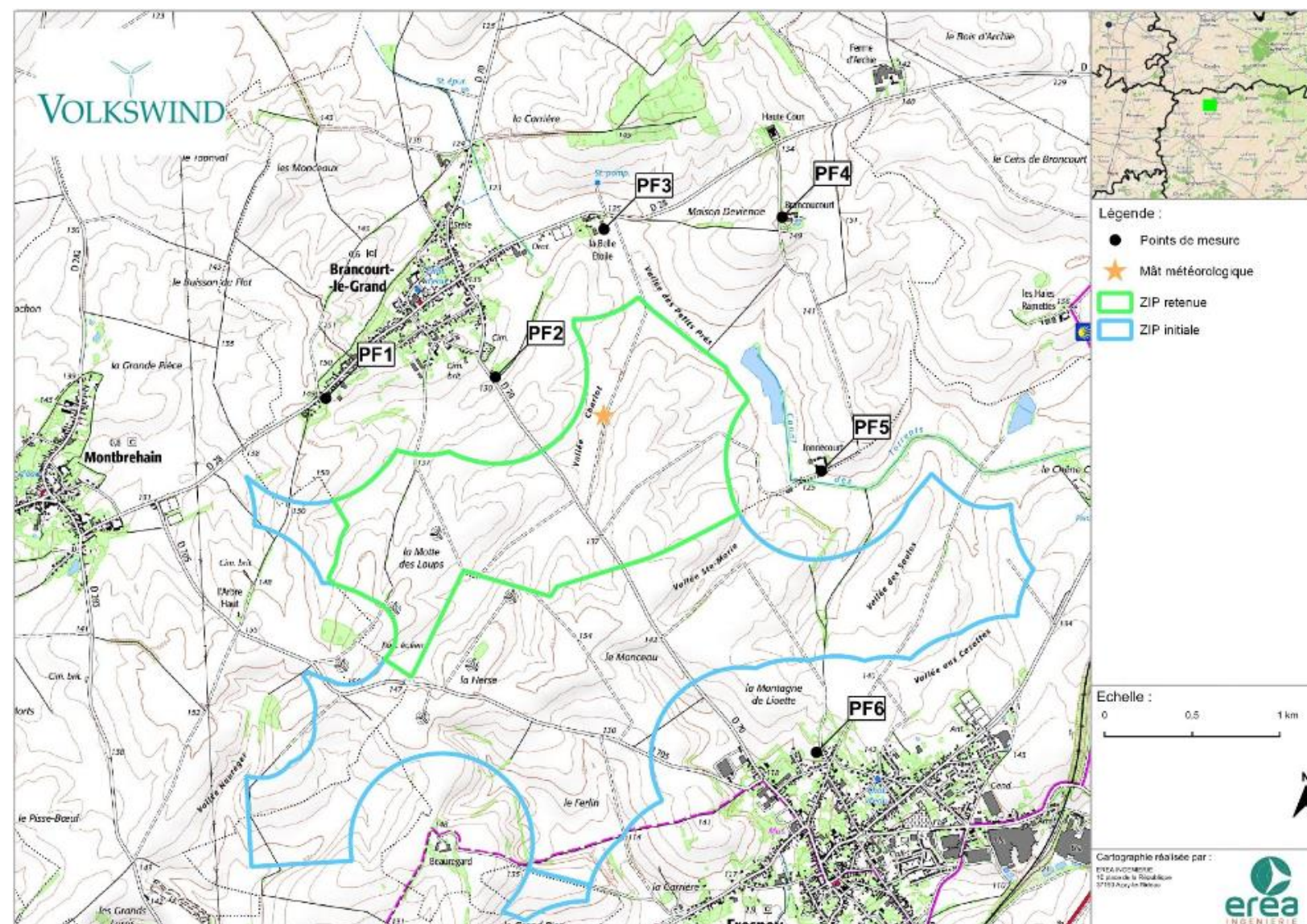
13.3. Méthodologie

Une campagne de mesures a été réalisée sur une période de **36 jours**, du 13 octobre au 17 novembre 2022, afin de caractériser au mieux les différentes ambiances sonores présentes autour de la zone d'implantation.

Six points de mesures distincts, représentant les habitations susceptibles d'être les plus exposées, ont été étudiés :

- Point n°1 : rue de Là-Haut, 02110 Brancourt-le-Grand ;

Localisation des points de mesures acoustiques (Source : Etude acoustique – EREA Ingénierie)



- Point n°2 : rue de Capelle, 02110 Brancourt-le-Grand ;
- Point n°3 : rue de Bohain, 02110 Brancourt-le-Grand ;
- Point n°4 : ferme de Brancoucourt, 02110 Brancourt-le-Grand ;
- Point n°5 : ferme de Jonnecourt, 02110 Brancourt-le-Grand ;
- Point n°6 : rue du Bois Miran, 02230 Fresnoy-le-Grand.

13.4. Résultats des niveaux d'émergence

Les calculs sont réalisés avec deux modèles d'éoliennes :

- Vestas V136 4,2 MW – 97 m de mât ;
- Nordex N131 3,6MW – 99m de mât.

Les résultats sont les suivants :

- **Période de jour** : en période de jour les seuils réglementaires sont respectés ;
- **Période de nuit** : en période de nuit les seuils réglementaires sont respectés.

En conclusion, l'analyse acoustique prévisionnelle fait apparaître que les seuils réglementaires admissibles seront respectés, en considérant les modes de fonctionnement définis, pour l'ensemble des zones à émergence réglementée concernées par le projet éolien, quelles que soient les périodes de jour ou de nuit et les conditions (vitesse et direction) de vent.

14. Analyse des effets cumulés

Dans un périmètre de 20 kilomètres autour du projet éolien de Brancourt Sud se trouvent 41 parcs éoliens en fonctionnement. Dans ce périmètre, 18 parcs sont autorisés administrativement et 12 sont en instructions.

D’autres projets dont la localisation précise n’est pas connue et ne répondant pas aux critères de l’article R122.5 du code de l’environnement peuvent également être mentionnés. Ils ne seront pas pris en compte dans l’évaluation des effets cumulés.

Projets autorisés

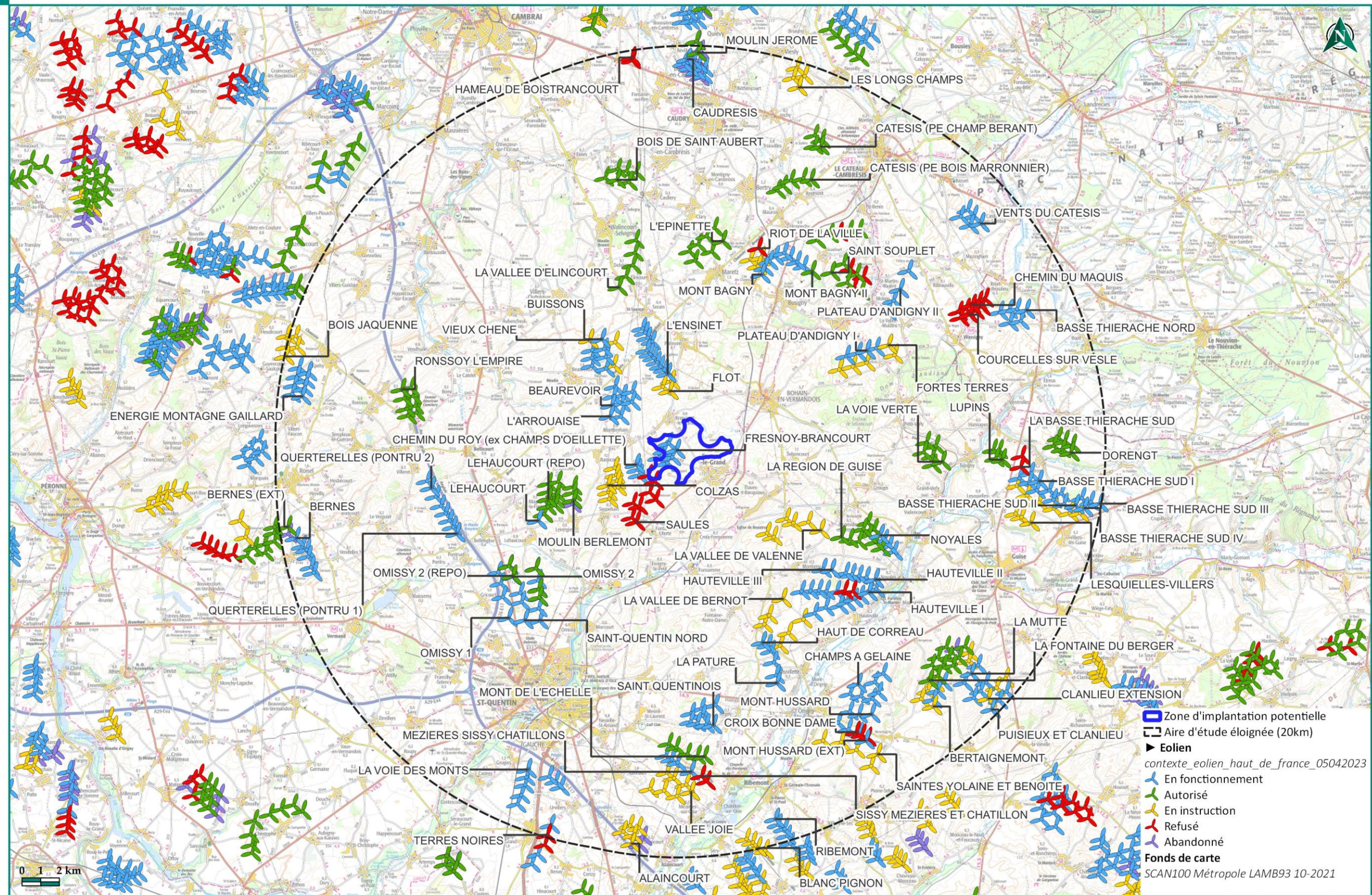
Numéro	Code ICPE	Distance du projet (km)	Nom du parc	Opérateur
1	0007006457	13,08	PARC EOLIEN DU BOIS DE SAINT AUBERT	BORALEX
2	0003800626	13,18	PARC EOLIEN DU CATESIS (PE CHAMP BERANT)	RWE
3	0003800852	7,93	PARC EOLIEN DE LA VALLEE D'ELINCOURT	ENGIE GREEN
4	0003800847	8,48	PARC EOLIEN DE L'EPINETTE	ENGIE GREEN
5	0007006010	19,73	PARC EOLIEN DU MOULIN JEROME	ENERGIETEAM
6	0003801340	10,12	PARC EOLIEN DU MONT BAGNY II	ECOTERA
7	0003801493	10,66	PARC EOLIEN DE SAINT SOUPLET	EDF RENOUEVABLES
8	0005107474	19,54	PARC EOLIEN DE BERNES EXTENSION	ENGIE GREEN
9	0003800692	15,72	PARC EOLIEN DE LA FONTAINE DU BERGER	VOLKSWIND
10	0003800736	4,06	PARC EOLIEN DU MOULIN BERLEMONT	VOLKSWIND
11	0003800823	7,47	PARC EOLIEN DE LA REGION DE GUISE	VOLKSWIND
12	0003801107	13,90	PARC EOLIEN DU MONT DE L'ECHELLE	VALECO
13	0003800666	17,24	PARC EOLIEN DE DORENGT	ENERTRAG
14	0003801351	10,27	PARC EOLIEN DE LA VOIE VERTE	VENTS DU NORD
15	0003801363	14	PARC EOLIEN DES LUPINS	H2AIR
16	0003801370	12,52	PARC EOLIEN DE RONSSOY L'EMPIRE	WPD
17	0005107261	7,75	PARC EOLIEN OMISSY 2 (REPOWERING)	KALLISTA ENERGY
18	0005107638	5,49	PARC EOLIEN DE LEHAUCOURT (REPOWERING)	EP FRANCE (AERODIS-)

Projets en fonctionnement

Numéro	Code ICPE	Distance du projet (km)	Nom du parc	Opérateur	Date de production
01	0007005783	17,25	PARC EOLIEN VENTS DU CATESIS	BORALEX	02/07/2019
02	0005107261	7,68	PARC EOLIEN OMISSY 2	KALLISTA ENERGY	28/07/2008
03	0005107257	8,04	PARC EOLIEN OMISSY 1	EUROWATT	16/06/2018
04	0005108155	14,54	PARC EOLIEN MEZIERES SISSY CHATILLONS	ENERTRAG	10/05/2017
05	0005108336	10,73	PARC EOLIEN LA PATURE	OSTWIND	18/09/2019
06	0005108335	9,49	PARC EOLIEN HAUT DE CORREAU	OSTWIND	18/09/2019
07	0005107651	16,71	PARC EOLIEN ENERGIE MONTAGNE GAILLARD	WPD	01/07/2014
08	0005107524	9,29	PARC EOLIEN DU PLATEAU D'ANDIGNY II	EDF RENOUEVABLES	11/12/2014
09	0005107523	7,70	PARC EOLIEN DU PLATEAU D'ANDIGNY I	EDF RENOUEVABLES	11/12/2014
10	0005108093	13,19	PARC EOLIEN DU PLATEAU D'ANDIGNY B	EDF RENOUEVABLES	05/10/2018
11	0005107476	15,33	PARC EOLIEN DU MONT HUSSARD EXTENSION	ENGIE GREEN	01/01/2020
12	0005107476	14,39	PARC EOLIEN DU MONT HUSSARD	ENGIE GREEN	01/01/2020
13	0007006139	8,67	PARC EOLIEN DU MONT BAGNY	BORALEX	20/09/2017
14	0005108489	0,5	PARC EOLIEN DU CHEMIN DU ROY (EX CHAMPS D'OEILLETTE)	BAYWARE FRANCE SAS	22/09/2020
15	0005107650	16,80	PARC EOLIEN DES TERRES NOIRES	EUROWATT	26/07/2017
16	0005107943	11,47	PARC EOLIEN DES QUATERELLES (PONTRU 2)	CNR	01/03/2014
17	0005107943	10,72	PARC EOLIEN DES QUATERELLES (PONTRU 1)	CNR	01/12/2013
18	0005108243	4,37	PARC EOLIEN DES BUISSONS	VOLKSWIND	20/09/2018
19	0005107522	9,15	PARC EOLIEN DE SAINT-QUENTIN NORD	GREENSOLVER	24/12/2009
20	0005107646	11,98	PARC EOLIEN DE SAINT-QUENTINOIS	VOLKSWIND	01/07/2022
21	0005107641	16,66	PARC EOLIEN DE RIBEMONT	EDF RENOUEVABLES	17/10/2008
22	0005108041	19,32	PARC EOLIEN DE PUISIEUX ET CLANLIEU	EDF RENOUEVABLES	26/02/2019
23	0005108211	9,16	PARC EOLIEN DE NOYALES	VECTOR RENEWABLES	01/07/2009
24	0005107638	5,50	PARC EOLIEN DE LEHAUCOURT	EP FRANCE (AERODIS)	31/03/2007
25	0005107793	16,84	PARC EOLIEN DE LA VOIE DES MONTs	BORALEX	01/07/2017
26	0005108230	17,56	PARC EOLIEN DE LA MUTTE	ESCOFI	12/12/2018
27	0005107527	1,87	PARC EOLIEN DE L'ARROUAISE	GREENSOLVER	01/10/2013
28	0005108091	2,66	PARC EOLIEN DE L'ENSINET	VALECO	08/06/2018
29	0005107263	8	PARC EOLIEN DE HAUTEVILLE III	VOLKSWIND	09/05/2016
30	0005107917	8,35	PARC EOLIEN DE HAUTEVILLE II	VOLKSWIND	01/07/2009
31	0005107916	10,62	PARC EOLIEN DE HAUTEVILLE I	VOLKSWIND	01/07/2009
32	0005107806	0	PARC EOLIEN DE FRESNOY-BRANCOURT	BKW	12/11/2014
33	0005107260	2,35	PARC EOLIEN DE BEAUREVOIR	EDPR	14/09/2009
34	0005107853	17,16	PARC EOLIEN DE BASSE THIERACHE SUD IV	ECOTERA	01/01/2016
35	0005107854	16,96	PARC EOLIEN DE BASSE THIERACHE SUD III	ECOTERA	01/01/2016
36	0005107526	16,46	PARC EOLIEN DE BASSE THIERACHE SUD II	EDF RENOUEVABLES	01/10/2014
37	0005107525	15,49	PARC EOLIEN DE BASSE THIERACHE SUD I	EDF RENOUEVABLES	01/10/2014
38	0005108338	14,26	PARC EOLIEN CHAMPS A GELAINE	OSTWIND	18/09/2019
39	0007005498	16,47	PARC EOLIEN CAUDRESIS	ENGIE GREEN	01/11/2019
40	0005107855	16,02	PARC EOLIEN BASSE THIERACHE NORD	BORALEX	20/12/2018
41	0005107474	16,66	FERME EOLIENNE DE BERNES	ENGIE GREEN	07/12/2017

Projets en instruction

Numéro	Code ICPE	Distance du projet (km)	Nom du parc	Opérateur
1	0003800809	18,45	PARC EOLIEN D'ALAINCOURT	TOTAL ENERGIES RENOUVELABLES FRANCE
2	0003801826	4,30	PARC EOLIEN DU VIEUX CHENE	VOLKSWIND
3	0003801999	16,75	PARC EOLIEN DE BERTAIGNEMONT	ESCOFI
4	0003802145	15,37	FERME EOLIENNE DE LESQUIELLES-VILLERS	EUROCAPE NEW ENERGY
5	0003802334	15,73	PARC EOLIEN SAINTES YOLAINE ET BENOITE	WPD
6	0003802431	15,41	PARC EOLIEN DU VALLEE JOIE	ENERTRAG
7	0003802538	8,17	FERME EOLIENNE DE LA VALLEE DE BERNOT	STEAG NEW ENERGIES FRANCE SAS
8	0100000261	4,60	PROJET EOLIEN DE LA VALLEE DE VALENNE	VALECO
9	0100000598	19,37	FERME EOLIENNE DE BLANC PIGNON	STEAG NEW ENERGIES FRANCE SAS
10	0100000746	19,49	PARC EOLIEN DE BOIS JAQUENNE	WPD
11	0100000954	1,75	PARC EOLIEN DU FLOT	ESCOFI
12	0100004536	1,71	PARC EOLIEN DES COLZAS	ESCOFI



Etat de l'éolien autour de la zone de projet

■ D'un point de vue paysager

Le projet est perçu comme une extension du parc éolien de Fresnoy-Brancourt du fait de la proximité et de l'implantation du projet de Brancourt Sud en 2 lignes de 3 éoliennes. Le projet de la Ferme éolienne de Brancourt Sud se situe sur un territoire dont l'éolien est une composante paysagère marquée.

L'impact du projet de Brancourt Sud dans le périmètre rapproché est modéré à faible au regard du contexte éolien environnant. Ponctuellement (zones d'habitat et cimetières militaires du périmètre immédiat), il montre une prégnance plus notable. Au-delà de 10 km, l'impact du projet devient faible à négligeable voir nul car il est moins identifiable dans la densité éolienne pré-existante.

Le patrimoine protégé et les paysages d'intérêt sont déjà en prise avec un contexte éolien dense que le projet de Brancourt Sud vient peu concurrencer en matière de prégnance, de covisibilité directe ou de surplomb.

■ D'un point de vue écologique

Les données avifaunes relevées pour le projet éolien de Brancourt-Sud sont globalement conformes aux autres observations ornithologiques obtenues sur le secteur. Dans ce cadre, les impacts estimés à l'égard de l'avifaune en conséquence du futur fonctionnement du projet éolien seront potentiellement semblables aux parcs éoliens les plus proches. Au vu des comportements et de la localisation des espèces observées au sein de la zone d'étude, on peut supposer que les impacts bruts seront théoriquement similaires à ceux présentés dans les parcs éoliens les plus proches. Malgré cela on peut supposer qu'il y aura des effets cumulés sur l'avifaune vis-à-vis des autres projets et parcs éoliens en fonctionnement proches.

Les données chiroptérologiques relevées pour le projet éolien de Fresnoy-Brancourt (en fonctionnement) relèvent un total de 10 espèces et 1 complexe d'espèces mais montrent une activité très faible à modérée. Dans ce cadre, les impacts estimés à l'égard des chiroptères en conséquence du futur fonctionnement du projet éolien seront potentiellement semblables aux parcs éoliens les plus proches. Cependant, du fait de la mortalité des autres parcs adjacents (Parc de l'Arrouaise et Beaufort), comme pour la Noctule commune qui est classée vulnérable en France et en Picardie, un effet cumulé pour les chiroptères est envisagé vis-à-vis des autres projets et parcs éoliens en fonctionnement à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.

Considérant l'écologie et les aptitudes de déplacement de la flore, des habitats et des autres taxons, les effets cumulés potentiels liés à l'exploitation du projet éolien seront nuls vis-à-vis des autres projets et parcs éoliens en fonctionnement à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.

■ D'un point de vue du milieu sonore

Le parc éolien de Fresnoy-Brancourt étant déjà en exploitation au moment des mesures et situé dans la zone de projet, fait partie intégrante de l'état initial. Son niveau sonore a donc été inclus dans le bruit résiduel.

Le projet éolien du Flot (3 éoliennes), situé à moins de 2 km et en cours d'instruction, a été considéré dans l'étude d'impact sonore. Une analyse réalisée à titre purement indicatif nous indique que, d'une manière générale, le projet de Brancourt Sud a des contributions sonores plus importantes. Le niveau de contribution maximal du projet de Brancourt Sud est de 39,7 dB(A) au récepteur R2 pour une vitesse de vent de 7 m/s, alors que le parc éolien du Flot a une contribution sonore de 20,9 dB(A) au récepteur R3 à 7 m/s et 8 m/s.

15.Synthèse des mesures

Lors de l’étude du projet, un ensemble de mesures a été défini pour limiter et réduire au maximum les effets du parc éolien sur l’environnement. Les mesures, synthétisées dans les tableaux suivants, prennent en compte la protection de la faune et la flore, la préservation du paysage et du patrimoine ainsi que les précautions par rapport aux servitudes publiques.

Type, objectif et estimatif du coût des mesures d'évitement / réduction

Mesures d'évitement / réduction			
Espèces/Milieu impacté	Type de mesures	Objectif	Coût estimatif global (€HT)
Milieu naturel	Habitats et flore	Eviter les zones à enjeux floristique	Ev1 : Choix de la zone d’implantation potentielle : la zone d’implantation potentielle du projet ne comprend aucune zone naturelle (ZNIEFF, Nature 2000, PNR, ...).
			Ev2 : Choix de la variante d’implantation : les mats des éoliennes sont implantées dans des zones avec des enjeux floristiques faibles et à plus de 200 mètres des boisements et des principales haies (sauf haies présentant un intérêt écologique faible et non considérées comme corridors écologiques).
			Ev3 : Coordination et suivi écologique du chantier : - Rédaction d’un document de sensibilisation à destination des entreprises de travaux ; - Visite préalable au démarrage des travaux (dans les 15 jours avant la date de démarrage) puis tous les mois ; - Formation aux enjeux environnementaux du projet pour les intervenants.
		Réduire l’impact de l’entretien des aménagements	Red1 : Entretien adapté des aménagements : absence d’utilisation de produits phytosanitaires lors de l’entretien des plateformes et des accès (sauf éventuellement protocoles espèces exotiques envahissantes).
	Avifaune	Réduire les impacts sur l’avifaune	Ev1 : Choix de la zone d’implantation potentielle : la zone d’implantation potentielle du projet ne comprend aucune zone naturelle (ZNIEFF, Nature 2000, PNR, ...).
			Ev2 : Choix de la variante d’implantation : les éoliennes sont implantées dans des zones avec des enjeux floristiques faibles et à plus de 200 mètres des boisements et des principales haies (sauf haies présentant un intérêt écologique faible et non considérées comme corridors écologiques).
			Ev3 : Coordination et suivi écologique du chantier : - Rédaction d’un document de sensibilisation à destination des entreprises de travaux ; - Visite préalable au démarrage des travaux (dans les 15 jours avant la date de démarrage) puis tous les mois ; - Formation aux enjeux environnementaux du projet pour les intervenants.
		Réduire l’impact de l’entretien des aménagements	Red1 : Entretien adapté des aménagements : absence d’utilisation de produits phytosanitaires lors de l’entretien des plateformes et des accès (sauf éventuellement protocoles espèces exotiques envahissantes).
		Réduire les impacts sur l’avifaune	Red2 : Adaptation du planning des travaux : le calendrier de travaux de terrassement et de Voiries et Réseaux Divers (VRD) exclura la période du 1er avril au 31 juillet pour tout début de travaux.
			Red3 : Installation de 12 perchoirs à destination des rapaces entre 300 m et 1 km du parc afin d’éloigner notamment la Buse variable ou le Faucon crécerelle lors de la chasse.

Espèces/Milieu impacté		Type de mesures	Objectif	Coût estimatif global (€HT)
Milieu naturel	Avifaune	Red4 : Protocole d’arrêt conditionné des éoliennes E2, E3 et E6 : le protocole de limitation du risque de collisions et de barotraumatismes à destination des chiroptères bénéficie également à l’avifaune lorsque les conditions suivantes sont observées : - du 1er mai au 30 novembre ; - vitesse de vent inférieure à 6 m/s ; - température supérieure à 7°C ; - absence de précipitation ; - une heure avant le coucher du soleil jusqu’à une heure après le lever du soleil.	Réduire les risques de collisions et de barotraumatismes	Perte de production, intégré au projet
	Chiroptères	Ev1 : Choix de la zone d’implantation potentielle : la zone d’implantation potentielle du projet ne comprend aucune zone naturelle (ZNIEFF, Nature 2000, PNR, ...).	Réduire les impacts sur les chiroptères	/
		Ev2 : Choix de la variante d’implantation : les éoliennes sont implantées dans des zones avec des enjeux floristiques faibles et à plus de 200 mètres des boisements et des principales haies (sauf haies présentant un intérêt écologique faible et non considérées comme corridors écologiques).		/
		Ev3 : Coordination et suivi écologique du chantier : - Rédaction d’un document de sensibilisation à destination des entreprises de travaux ; - Visite préalable au démarrage des travaux (dans les 15 jours avant la date de démarrage) puis tous les mois ; - Formation aux enjeux environnementaux du projet pour les intervenants.		Ev3 : 10 000 €
		Red1 : Entretien adapté des aménagements : réduction de l’attractivité des plateformes et des aménagements.	Réduire les impacts sur les chiroptères	Red1 : 250 € par éolienne par an pour 2 passages par an = 30 000 € sur 20 ans
		Red4 : Protocole d’arrêt conditionné des éoliennes E2, E3 et E6 : protocole de limitation du risque de collisions et de barotraumatismes à destination des chiroptères lorsque les conditions suivantes sont observées : - du 1er mai au 30 novembre ; - vitesse de vent inférieure à 6 m/s ; - température supérieure à 7°C ; - absence de précipitation ; - une heure avant le coucher du soleil jusqu’à une heure après le lever du soleil.	Réduire les risques de collisions et de barotraumatismes	/
		Red 5 : Absence d’éclairage du site en phase exploitation (hors balisage réglementaire)	Éviter la pollution lumineuse, le dérangement des espèces nocturnes et l’attractivité pour les insectes	Intégré au projet
		Red 6 : Mise en sécurité et isolation des aménagements	Réduire l’attractivité des nacelles et du poste de livraison vis-à-vis des chiroptères	Intégré au projet
		Red7 : Absence de travaux nocturnes (phase construction)	Réduire les impacts sur les chiroptères	Intégré au projet

Espèces/Milieu impacté		Type de mesures	Objectif	Coût estimatif global (€HT)
Milieu naturel	Faune terrestre	Ev1 : Choix de la zone d’implantation potentielle : la zone d’implantation potentielle du projet ne comprend aucune zone naturelle (ZNIEFF, Nature 2000, PNR, ...)	Réduire les impacts sur la faune terrestre	Intégré au projet
		Ev2 : Choix de la variante d’implantation : les éoliennes sont implantées dans des zones avec des enjeux floristiques faibles et à plus de 200 mètres des boisements et des principales haies (sauf haies présentant un intérêt écologique faible et non considérées comme corridors écologiques).	Réduire les impacts sur la faune terrestre	Intégré au projet
		Ev3 : Coordination et suivi écologique du chantier : - Rédaction d’un document de sensibilisation à destination des entreprises de travaux ; - Visite préalable au démarrage des travaux (dans les 15 jours avant la date de démarrage) puis tous les mois ; - Formation aux enjeux environnementaux du projet pour les intervenants.	Réduire les impacts sur la faune terrestre	Ev3 : 10 000 €
		Red5 : Absence d’éclairage du site en phase d’exploitation (hors balisage réglementaire)	Éviter la pollution lumineuse, le dérangement des espèces nocturnes et l’attractivité pour les insectes	Intégré au projet
		Red6 : Mise en sécurité et isolation des aménagements	Réduire les impacts sur la faune terrestre	Intégré au projet
		Red7 : Absence de travaux nocturnes (phase construction)		Intégré au projet
		Red8 : Limitation de la vitesse des engins de chantier (phase construction)		Intégré au projet
		Red9 : Limiter le risque de pollution accidentelle		Intégré au projet
Paysage		R : Fond de plantation haies/arbres - A destination des riverains du projet ayant vue sur le projet de Brancourt Sud	Réduction de la visibilité des habitations proches sur le parc éolien	Red : 20 000 €
		R : Plantation de deux arbres dans l’axe de commémoration : en arrière-plan de la croix du cimetière militaire de Brancourt-le-Grand	Réduction des impacts visuels directs dans l’axe de commémoration	Red : 1 000 €
		E : Choix de l’implantation	Harmoniser la lecture visuelle de la Ferme éolienne de Brancourt Sud avec le parc éolien existant de Fresnoy-Brancourt	Intégré au projet
Acoustique		R : Bridage acoustique en période nocturne : bridage de nuit par vents de direction nord-est et sud-ouest	-	Intégré au projet

Espèces/Milieu impacté		Type de mesures	Objectif	Coût estimatif global (€HT)
Milieu Humain	Réseau électrique	Surcoût pour le passage enterré des câbles entre éoliennes 2,86 km) par rapport au passage aérien (20 000 €/km)	Réduction de l’impact visuel	57 340 €
	Aviation militaire et aviation civile	Balisage aéronautique	Garantir la sécurité aérienne conformément à l’arrêté en vigueur	90 000 €
Tous les milieux		R: Démantèlement après exploitation	Remise en état du site à la fin de l'exploitation	630 000 € pour un projet en Vestas V136 de 4,2 MW ou 540 000 € pour un projet en Nordex N131 de 3,6 MW

Si les mesures ne peuvent ni éviter ni réduire les impacts du projet dès sa conception, il est prévu de mettre en place des mesures compensatoires, d’accompagnement et de suivis pour compenser les impacts non évités ou réduits.

Type, objectif et estimatif du coût des mesures compensatoires

Mesures compensatoires				
Espèces / Milieu impacté		Type de mesures	Objectif	Cout estimatif global (€HT)
Milieu humain	Agriculture	Indemnisation de compensation pour la gêne occasionnée au propriétaire et à l’exploitant.	Compenser la perte de surface cultivable	Intégré au projet
	Réseaux technique	Evaluation de l’état initial par une étude d'incidence du parc sur la réception télévisuelle. En cas de troubles avérés : remise à l’état initial par réorientation de l’antenne de réception de la télévision ou mise en place d’une autre solution.	Retour à la normale de la réception télévisuelle	2 000 € pour la réalisation de l'étude 100 à 120 € / réorientation ou 500 à 600 € / passage satellite

Type, objectif et estimatif du coût des mesures d’accompagnement et de suivis

Mesures d’accompagnement et de suivis				
Espèces / Milieu impacté		Type de mesures	Objectif	Cout estimatif global (€HT)
Milieu biologique	Avifaune	Sui1 : Suivi environnemental (cf. protocole national de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres en vigueur)	Apprécier l’efficacité des mesures ERC mises en place pour réduire les risques de mortalité	24 000 € par an dans les 12 mois après la mise en fonctionnement du parc et renouvelé une fois tous les 10 ans
		Sui2 : Suivi spécifique de l’avifaune : - suivi et protection des nids de busards : un total de 8 passages : 4 durant la période de nidification et 4 durant la période de migration postnuptiale ; un repérage aérien en drone du nid, la mise en place de la protection, la vérification du bon déroulé de la moisson et finalement l’enlèvement de la protection ; - suivi de l’œdicnème criard : 1 passage nocturne.		8 000 € par an
		Sui3 : Suivi de la mesure Red3 : suivi de l’utilisation des perchoirs : - recherche d’indices d’utilisations au pied des perchoirs (pelotes de rejections, fientes) ; - observations de terrains afin d’étudier le comportement des rapaces vis-à-vis des perchoirs et des éoliennes.		3 500 € par an pendant les 2 premières années
		Sui5 : suivi de l’activité de l’avifaune et des chiroptères au sol		16 000 € par an dans les 12 mois après la mise en fonctionnement du parc et renouvelé une fois tous les 10 ans
	Chiroptères	Sui1 : Suivi environnemental (cf. protocole national de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres en vigueur)		24 000 € par an dans les 12 mois après la mise en fonctionnement du parc et renouvelé une fois tous les 10 ans
		Sui4 : suivi de l’activité des chiroptères en hauteur (suivi en nacelle)		12 000 € par an dans les 12 mois après la mise en fonctionnement du parc et renouvelé une fois tous les 10 ans
		Sui5 : suivi de l’activité de l’avifaune et des chiroptères au sol		16 000 € par an dans les 12 mois après la mise en fonctionnement du parc et renouvelé une fois tous les 10 ans
	Acoustique	Campagne de réception acoustique	S’assurer de la conformité de l’installation par rapport à la législation en vigueur.	20 000 €
Milieu Humain	Activités socio-économique	Participation au financement d’un projet communal : en concertation avec la mairie par exemple en participant à la rénovation du système de chauffage collectif, au remplacement des ampoules de l’éclairage public par des LED...	Participer à un projet à valeur environnementale ou sociale	240 000 €

16. Les retombées socio-économiques

■ Développement économique

Les métiers de l'éolien sont multiples : chef de chantier, technicien de maintenance, chef de projets éoliens, responsable études environnementales, ingénieur ou juriste. Ils interviennent à différents stades d'avancement d'un projet éolien. Toutes les activités contribuent **au développement économique local et à la création d'emplois temporaires et permanents.**

■ Développement du projet

Les bureaux d'études acoustiques, paysagères, avifaunistiques, etc. participent pleinement à la dynamique du secteur. Les développeurs, comme Volkswind, connaissent également une croissance continue depuis le début des années 2000.

■ Fabrication des éoliennes

Les entreprises du secteur se renforcent en France, notamment les constructeurs, leurs fournisseurs et sous-traitants. **Plus de 180 entreprises françaises ont déjà été identifiées comme sous-traitants actifs de l'industrie éolienne.**

■ Construction et exploitation du parc éolien

L'installation et la maintenance des parcs nécessitent de faire appel à **des prestataires locaux ; des emplois sont ainsi directement créés dans les zones où sont implantées les éoliennes** (aménagement des sites, connexion au réseau électrique, travaux de génie civil, transport, assemblage et stockage des composants d'éoliennes).

La filière éolienne représente en fin d'année 2022 en France plus de 22 500 emplois.

■ Emplois induits

L'ADEME estime que **les emplois induits ou indirects sont 4 fois plus nombreux que les emplois directs.** Ils sont liés à l'accompagnement de cette nouvelle activité : transport, hébergement, santé, loisirs... **L'implantation d'éoliennes créera ou pérennisera des emplois dans les différentes entreprises** et sous-traitants participant de près ou de loin au projet. Les retombées fiscales permettront le développement

d'activités locales et de services. Ces impacts sont des impacts sur le long terme en lien avec la durée du projet de la phase chantier au démantèlement.

Dans le cas de la ferme éolienne de Brancourt Sud, la construction du parc entrainerait en ETP (équivalent temps plein), directs et indirects, 69 emplois au niveau local la première année, puis 4 emplois pendant la durée de vie du parc.

■ Les retombées fiscales

La Cotisation Economique Territoriale a deux composantes :

- **La cotisation foncière des entreprises (CFE)** : fondée sur les bases foncières.
- **La cotisation sur la valeur ajoutée des entreprises (CVAE)**, dont le taux – fixé au niveau national – sera progressif, allant de 0% pour les entreprises au chiffre d'affaires de moins de 500 000 €, à 1,5% celles de plus de 50 M€.

S'y ajoute **un impôt forfaitaire sur les entreprises de réseaux (IFER)**, frappant les activités non délocalisables (énergie, télécoms, transport ferroviaire). Concernant l'éolien, cet impôt forfaitaire s'élèvera à environ 8 186 euros par an et par mégawatt (taxe équivalente à celle des autres centres de production d'énergies (fossiles et renouvelables)).

Les retombées fiscales estimées seront de l'ordre de :

- 378 000 €/an pour les collectivités locales (sur la base de 6 éoliennes de 4,2MW) ;
- dont 277 200 €/an pour le bloc communal : EPCI dont la commune de Brancourt-le-Grand (sur la base de 6 éoliennes de 4,2MW).

Les retombées du parc éolien bénéficieront donc aux populations locales par le biais de la fiscalité répartie entre la commune, la communauté de communes, le département et la Région. Elles pourront notamment permettre une amélioration de la qualité de vie des riverains, grâce à l'amélioration des infrastructures et services proposés, et donc une meilleure attractivité des territoires qui est principalement liée à la qualité des services (écoles, crèches, commerces, routes...).

17. Conclusion

La société VOLKSWIND, du fait de son analyse de la Région Hauts-de-France après plusieurs années d'études, a poursuivi la réflexion de développement éolien sur le territoire des communes de Brancourt-le-Grand, Fresnoy-le-Grand, Croix-Fonsomme et Monbrehain avec une implantation proposée uniquement sur la commune de Brancourt-le-Grand dans le département de l'Aisne. VOLKSWIND a lancé les différents volets de l'étude d'impact en faisant travailler des bureaux d'études reconnus : **Somme Nature Etude et Travaux** (Volet faunistique, floristique, avifaunistique, chiroptérologique et l'étude d'incidence Natura 2000), **EREA Ingénierie** (Volet Acoustique) et le bureau paysagiste **Epure paysage** (Volet Paysager). Ces bureaux d'études ont permis d'identifier les enjeux et sensibilités de la zone de projet.

■ Implantation

Le scénario final est donc celui qui répond au mieux aux critères d'implantation. Il est l'aboutissement de l'ensemble des recherches et représente le meilleur compromis entre la volonté de respecter les recommandations naturalistes et paysagères, avec les contraintes techniques et économiques. Les impacts de l'implantation de 6 éoliennes Nordex N131 ou Vestas V136 respectivement de 164,5 mètres et 165 mètres de hauteur en bout de pales ont été identifiés avec précision.

D'un point de vue paysager, de nombreux photomontages permettent d'appréhender les évolutions du paysage avec le parc éolien.

Les enjeux naturalistes identifiés sont pris en compte par VOLKSWIND dans la conception du projet, dans la planification des travaux mais aussi dans les mesures compensatoires et d'accompagnement qui répondent ainsi à chaque impact identifié.

Les impacts sur le milieu humain (acoustique et radiofréquence) ont été évalués et ne modifient pas significativement le cadre de vie des habitants à proximité du parc.

Ainsi, le parc éolien de Brancourt Sud développé par la société VOLKSWIND depuis 2011 est **adapté et cohérent avec son environnement**.

■ Communication

Une démarche de concertation a été mise en place avec la mairie de Brancourt-le-Grand durant le développement du projet.

De son côté, la Mairie de Brancourt-le-Grand a effectué une demande d'avis de sa population au cours du mois de janvier 2023. Plus de 70% des avis exprimés sont favorables à un nouveau projet éolien.

Une démarche de communication sera effectuée permettant à la population de Brancourt-le-Grand et au grand public d'être informée de l'avancée du projet. Un site internet dédié au projet sera également mis en place.

■ Un projet d'intérêt public

Avec ses 6 éoliennes de 3,6 MW à 4,2 MW, ce projet, en parfaite adéquation avec les objectifs du Grenelle de l'Environnement, permet d'envisager une production d'environ 65,5 GWh/an équivalent à la consommation électrique d'environ 13 500 foyers, soit l'équivalent d'une ville comme Soissons (02).

Les retombées fiscales pour le territoire liées à l'installation de la ferme éolienne s'élèveront à environ 277 200 €/an et permettront, entre autres, d'améliorer le cadre de vie de la population locale.

De plus, l'implantation du parc sera créatrice d'emploi et permettra d'en générer 69 au niveau local la première année.

■ Conformité

Pour conclure, le projet sera conforme en tout point à l'arrêté ministériel du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation ICPE.