



# MÉMOIRE EN RÉPONSE A L'ISSUE DE L'ENQUÊTE PUBLIQUE

## PARC ÉOLIEN DE BREBIERES

## COMMUNE DE BREBIERES

### **DEMANDEUR :**

PARC EOLIEN DE BREBIERES

SAS - Société de Valeco / Alterric / EnBW

SIREN : 878 590 645

188 – Rue Maurice Béjart

34080 MONTPELLIER

Anna FAUTREZ et Loic LEMAIRE



**ENQUETE PUBLIQUE**  
**RELATIVE A LA DEMANDE D’AUTORISATION UNIQUE**  
**D’EXPLOITER,**  
**AU TITRE DES INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA**  
**PROTECTION DE L’ENVIRONNEMENT,**  
**UN PARC EOLIEN COMPRENANT TROIS**  
**AEROGENERATEURS ET UN POSTE DE LIVRAISON SUR LE**  
**TERRITOIRE DE LA COMMUNE DE BREBIERES**  
**PRESENTEE PAR LA SAS « PE DE BREBIERES»**  
**188, rue Maurice-Béjart –34080 Montpellier**

**Arrêté de M. le Préfet du Pas-de-Calais en date**  
**du 16 mai 2023**

**Procès-verbal de synthèse des observations**  
**du jeudi 20 juillet 2023**

\*\*\*

La SAS PE DE BREBIERES dont le siège social est situé 188, rue Maurice-Béjart – 34080 Montpellier, sollicite, par demande en date du 22 décembre 2021, l’autorisation environnementale d’exploiter, au titre des installations classées pour la protection de l’environnement, un parc éolien comprenant 3 éoliennes et 1 poste de livraison sur le territoire de la commune de Brebières.

Pour rappel, ce projet est issu d’un co-développement entre la société Valeco et Intervent. Présentes depuis 2012 sur le territoire de la Communauté de communes d’Osartis-Marquion, nos sociétés développent le projet de Brebières depuis 2012 en concertation avec la commune de Brebières et avec le soutien, entre autres, de la communauté de communes.

Le présent procès-verbal est établi par référence à l’article R 123-18 du code de l’environnement.

L’enquête publique, prescrite par l’arrêté du 16 mai 2023 de M. le préfet du Pas-de-Calais, a eu lieu en mairie de Brebières du lundi 12 juin 2023 au mercredi 12 juillet 2023 inclus, avec, au total, 5 permanences : lundi 12 juin, mercredi 21 juin, samedi 24 juin, lundi 03 juillet et mercredi 12 juillet.

Ces permanences ont été assurées par le commissaire enquêteur.

Au total 53 observations ont été recueillies sur les différents registres : 31 observations ont été déposées en mairie ou lors des permanences et 22 observations ont été portées par voie numérique.

En application de l'article R 123-18 du code de l'environnement, le responsable du projet dispose d'un délai de quinze jours pour produire ses observations soit jusqu'au jeudi 03 août 2023, au plus tard.

Les remarques et/ou questions issues de ces observations et présentées par le public et les associations, ont été synthétisées sous forme de **11 thèmes** dans les chapitres suivants. Une réponse à chaque thème a ainsi été apportée.

# Table des matières

A. Introduction générale .....	72
B. Distances au projet .....	75
1. Au regard des habitations les plus proches de Brebières	75
2. Au regard des habitations situées aux 4 et 2 Chemin des Plus-Malades à Brebières	77
3. Au regard de la partie boisée au plus proche de l'éolienne E1	78
4. Au regard et au plus rapproché du site Envision/ Renault Electricity (300 mètres ont été indiqués dans les observations).....	79
5. Au regard des autres sites éoliens dans un rayon de 20 kms	80
6. Au regard de la ligne ferroviaire utilisée pour le transport de marchandises mais néanmoins pouvant être remise en service entre Lens et Corbehem. ....	81
C. Remarques générales concernant l'Eolien ses nuisances, ses limites.....	84
1. Au regard d'un effet de saturation dans les Hauts-de-France	84
2. Au regard de la pollution visuelle et effet des ombres portées	92
3. Au regard de la pollution acoustique	93
4. Au regard de la pollution des sols	99
5. Au regard des conséquences sur la faune et la flore	99
6. Au regard des aléas de la durée de vie des éoliennes, de leur démontage et recyclage ...	104
7. Démantèlement : précision est demandée sur les conséquences au regard du recyclage, notamment des pales - quant aux mesures financières à cet égard... ont-elles fait l'objet d'une revalorisation ?.....	105
8. L'énergie éolienne n'est pas stockable et nécessite l'utilisation d'énergies fossiles en cas de rupture énergétique. Qu'en est-il ?.....	106
D. Et concernant le site envisagé à Brebières.....	107
1. Un refus d'implantation de 3 éoliennes supplémentaires – cf. arrêté préfectoral – pour lequel semble-t-il vous êtes concernés vise les communes d'Izel les Esquerchin et Quiery-la-Motte. Quelles sont les similitudes ou différences avec le projet de Brebières ? .....	107
2. Il est mis en avant que le projet serait situé en dehors de la zone de densification éolienne prévue par les services de l'État ; qu'en est-il ? .....	108
3. Au regard d'une concertation réelle avec les habitants, quels sont vos arguments notamment en ce qui concerne l'information, les moyens utilisés, les éventuelles réunions publiques... depuis l'origine d'un projet à Brebières .....	110
4. Au regard de l'exploitation de la géothermie sur ou à proximité de la zone de projet, êtes – vous informé en ce domaine ... ..	113

5. La Zip est localisée sur le champ captant de la vallée de l'Escrebieux, commune de Quiery-la-Motte. Quelles sont les conséquences du projet en cette matière ? .....	113
6. Un ou des sites archéologiques sont-ils susceptibles d'être concernés par la zone de projet ? .....	114
7. Piste ULM : orientation et distance du projet ? .....	115
E. Des sols .....	116
1. L'emprise au sol serait de 19063 m <sup>2</sup> en période de chantier : pouvez-vous en établir le rapport à l'ensemble de la surface concernée par le projet, en pourcentage ? Quelle est l'emprise prévue par le projet terminé ? .....	116
F. Du patrimoine - Au regard de la proximité de la chaîne des terrils – patrimoine mondial de l'UNESCO et autres sites, notamment du cimetière du Commonwealth. ....	116
G. Du financier .....	121
1. Pouvez-vous apporter toute précision utile concernant vos garanties et surfaces financières .....	121
2. Au regard, d'une part, qu'un tel projet n'engendrerait qu'un apport faible pour les finances de la commune ; par ailleurs qu'il présenterait un risque de dépréciation immobilière .....	122
3. Emplois locaux : mise en œuvre, surveillance, maintenance : pouvez-vous préciser les emplois, nombre, durée pouvant être espérés du fait du projet. Et de même pouvez-vous évaluer les retombées économiques directes ou indirectes pour les communes ? Dans l'hypothèse où le projet serait approuvé, envisagez-vous des mesures d'accompagnement pour les communes concernées, la population de ces communes et éventuellement lesquelles ? .....	124
H. De la santé publique .....	126
1. Au regard de la rotation des pâles des éoliennes qui créerait des nuisances sonores avec des conséquences sur les organismes vivants .....	126
2. Au regard de l'effet stroboscopique .....	127
3. Au regard du risque épileptique du fait du clignotement des feux de signalisation .....	127
4. Au regard des effets des bruits inaudibles (infrasons) .....	127
5. Au regard de la hauteur des éoliennes qui perturbe les promeneurs et provoque des vertiges .....	129
I. De la faune .....	129
1. Concernant les aires de reproduction du Busard des roseaux, quelles sont les mesures d'accompagnement ? .....	129
2. A cet égard des zones attractives pour les rapaces semblent être prévues. Le sont-elles et si oui de quoi s'agit-il ? .....	129
3. Concernant l'impact sur la faune : quelle est la hauteur sol/pale - au plus bas - du modèle d'éoliennes retenues ? .....	129
<b>J. De la mixité et de l'emploi des énergies renouvelables .....</b>	<b>137</b>
1. Un projet de partenariat en matière d'énergies renouvelables est-il envisageable en partenariat avec les industries du secteur, notamment les plus proches... ..	138
<b>K. Du danger .....</b>	<b>138</b>

1.Au regard des entreprises proches et notamment Envision.  
138

**L. Les mesures d'évitement, réduction, accompagnement..... 142**

1.Pouvez-vous préciser les mesures de réduction, accompagnement, évitement et suivi envisagées pour ce projet ? ..... 142

2.Dans ce cadre, avez-vous ou envisagez-vous une possible réduction de la hauteur totale des éoliennes tout en gardant une hauteur sol-pâle supérieure à 40m. .... 143

3.L'aménagement du poste de livraison prévu en bardage bois pourra-t-il faire l'objet d'un aménagement paysager plus adapté (dégradations, vols...) ? ..... 145

**M. Divers ..... 146**

1.Les propriétaires d'une parcelle où est prévue l'implantation de l'éolienne E1 souhaitent une implantation en bordure de chemin et non dans la partie centrale (gêne à l'exploitation) ..... 146

**N. Conclusion..... 146**

## Table des Illustrations

Figure 1 : Cartographie des habitations de Brebières les plus proches du PE DE BREBIÈRES.	76
Figure 2 - Haie notable au niveau des habitations de Brebières les plus proches du parc	77
Figure 3 - Vue sur les linéaires de haies du chemin de fer	77
Figure 4 - Cartographie des habitations situées aux 4 et 2 Chemin des Plus-Malades à Brebières	78
Figure 5 - Proximité entre l'éolienne E1 et la partie boisée	79
Figure 6 - Manufacture de Douai (Renault Group) à proximité du PE DE BREBIÈRES	80
Figure 7 - Carte du contexte éolien dans un rayon de 20 km du projet éolien	81
Figure 8 - Le réseau ferroviaire dans les environs du projet	82
Figure 9 - Proximité de la ligne ferroviaire avec le PE DE BREBIÈRES	83
Figure 10 - Le tracé du projet Réseau Express Grand Lille	84
Figure 11 - Etude d'encerclement et de saturation visuelle à Esquerchin	86
Figure 12 - Photomontage depuis Esquerchin en sortie sud	87
Figure 13 - Photomontage depuis Esquerchin en sortie ouest	87
Figure 14 - Photomontage depuis l'espace public central d'Esquerchin	88
Figure 15 - Photomontage depuis la frange nord de Brebières au nord de la voie ferrée	89
Figure 16 - Photomontage depuis la frange nord de Brebières au nord de la résidence de la Charmille	89
Figure 17 - Photomontage depuis le cimetière britannique de Brebières	90
Figure 18 - Photomontage depuis l'entrée du château inscrit M.H. de la Bucquière à Brebières	90
Figure 19 - Cartographie des sensibilités paysagères pour le projet de PE de Brebières	91
Figure 20 - Schéma de projections d'ombre d'une éolienne	92
Figure 21 : Cartographie du bruit sur une éolienne (bruit moyen sur un cycle de rotation)	93
Figure 22 : Photographie d'une pale dotée d'un système TES (peigne / dentelure)	94
Figure 23 : impact prévisionnel en secteur SO en période nocturne	95
Figure 24 : impact prévisionnel en secteur SE en période nocturne	96
Figure 25 : impact prévisionnel en période nocturne - Secteur SO	98
Figure 26 : impact prévisionnel en période nocturne - Secteur NE	98
Figure 27 - Cartographie des sites et sols pollués à proximité du projet éolien	99
Figure 28 - Enjeux avifaunistiques du projet de PE de Brebières	100
Figure 29 – Enjeux chiroptérologiques du projet de PE de Brebières	102
Figure 30 - Enjeux floristiques du projet de PE de Brebières	103
Figure 31 - Tableau d'évaluation des impacts résiduels après application des mesures d'évitement et de réduction	104
Figure 32 : facteur de charge	106
Figure 33 - Synthèse des différentes aires d'étude	108
Figure 34 - Zones du territoire favorables au développement de l'énergie éolienne	109
Figure 35 - Zones du territoire soumis à une étude approfondie	109
Figure 36 : zone favorable du site d'étude selon la nouvelle cartographie	110
Figure 37 - Exemple d'information du public avec l'article publié dans le magazine de la commune (Edition N°9 – page 7) en 2015	111
Figure 38 - Résultats de la campagne de porte-à-porte menée par eXplain	112

Figure 39 - Périmètres de protection du captage de la vallée de l'Escrebieux .....	113
Figure 40 - Périmètres de protection du captage de la vallée de l'Escrebieux .....	114
Figure 41 - Les cavités souterraines au sein de l'aire d'étude immédiate .....	115
Figure 42 : piste ULM sur la commune de Vitry-en-Artois.....	116
Figure 43 - Cartographie du patrimoine mondial de l'UNESCO .....	117
Figure 44 - Contexte du bien UNESCO n°49.....	118
Figure 45 - Paysages et ensembles miniers de Drocourt, bien UNESCO n°48 .....	118
Figure 46 : Cimetière Britannique de Brebières.....	119
Figure 47 : recommandations d'implantation du parc éolien.....	120
Figure 48 : Evolution des emplois de la filière éolienne entre 2018 et 2021 – Source : Observatoire de l'éolien 2022, FEE .....	126
Figure 49 : enjeux avifaunistiques .....	130
Figure 50 : mise en protection de nichés.....	132
Figure 51 : baguage d'un busard sur le site de Quintefeuilles .....	132
Figure 52 : mesure de réduction n°7 .....	133
Figure 53 : localisation des parcelles bénéficiant de la mesure création de jachère en faveur des 3 espèces de Busard .....	134
Figure 54 : insertion des parcelles à Brebières dans la trame verte et bleue locale.....	135
Figure 55 : travaux de restauration envisagés sur les parcelles de Brebières et Gouy-sous- Bellonne .....	136
Figure 56 : travaux de gestion envisagés sur les parcelles de Brebières et Gouy-sous-Bellonne .....	137
Figure 57 : étapes de rédaction d'une étude de dangers .....	139
Figure 58 : prise en compte des futurs locaux d'envison.....	140
Figure 59 : activité chiroptérologiques selon une strate altitudinale .....	144
Figure 60 : parcs éoliens avec un différentiel de hauteur.....	145
Figure 61 - Exemple de colorimétrie pour les postes de livraison : RAL 6002 vert feuillage, RAL 6028 vert pin, RAL 6005 vert mousse, RAL 6009 vert sapin, RAL 6012 vert noir.....	146

## INTRODUCTION GENERALE

Le projet de Brebières est issu d'un co-développement entre la société Valeco et Intervent. Présentes depuis 2012 sur le territoire de la Communauté de communes d'Osartis-Marquion, nos sociétés ont été sélectionnées pour travailler avec cette dernière dans le développement de projets éoliens sur leur territoire. En relation avec la commune de Brebières, nos deux sociétés ont obtenu l'autorisation à l'étude d'un projet, ce qui a marqué, en 2017, le lancement des études naturalistes dans le cadre de l'évaluation environnementale. De la même manière, une analyse approfondie des contraintes techniques a été menée afin de confirmer la possibilité d'installer des ouvrages éoliens de grande hauteur. Les études réglementaires ont permis de définir un projet composé de trois éoliennes de 200m en hauteur bout de pale situées sur la commune de Brebières.

Un premier dépôt de la demande d'autorisation environnementale relative au parc éolien de Brebières composé de ces trois turbines a eu lieu en décembre 2019. Dans le cadre de la phase d'examen du dossier, un retour de consultation défavorable de la DGAC a été émis, et ce en dépit de plusieurs



préconsultations auprès de la DGAC en phase d'études. Cela a impliqué l'expression d'un arrêté de refus par le préfet.

Cet avis défavorable, en date du 28/01/2020, était principalement motivé par la proximité du projet vis-à-vis de l'aérodrome de Vitry-en-Artois dont l'évolution était prévue en piste ULM. Les différents échanges menés avec les services de l'aviation civile ont permis d'établir un nouveau planning de dépôt du projet pour la demande d'autorisation environnementale conditionné par l'arrêté actant le démantèlement de l'aérodrome et le lancement du chantier de la piste ULM.

En décembre 2021 le projet de Brebières a donc fait l'objet d'un nouveau dépôt pour une demande d'autorisation environnementale. Un nouvel avis de la DGAC a ainsi pu être sollicité, ce dernier établissant que « en l'état, le projet ne perturbe pas le fonctionnement des radars et les systèmes d'aide à la navigation aérienne (VOR. En revanche, le projet n'est pas compatible avec l'exploitation actuelle de l'aérodrome de Vitry-en-Artois. Toutefois, la fermeture définitive de cet aérodrome est programmée avec une transformation en plateforme ULM avec une mise en service en mai 2023. Ce dossier a fait l'objet d'une concertation entre le porteur de projet éolien et les services de la DGAC. La modification de l'orientation de l'axe de la piste créée pour une utilisation par des ULM a été étudiée et permettra la présence des éoliennes ».

Durant la phase de compléments, les machines E2 et E3 ont été déplacées de telle sorte à prendre en considération la nouvelle usine d'Envision, sur les territoires de Lambres-lez-Douai et Brebières, et ainsi s'assurer de la bonne conformité réglementaire vis-à-vis de cette nouvelle installation. L'évolution de ce projet a fait l'objet d'un avis favorable de la DGAC également.

C'est ce projet composé de trois éoliennes qui a été présenté au public lors de la présente enquête.

Des modalités d'informations importantes avec les élus et les habitants ont été mises en place tout au long de la conception du projet, notamment via la distribution de lettres d'informations, la mise en ligne d'un site internet, la mise à disposition d'un dossier d'information sur le projet et un registre des remarques en amont du dépôt ou encore par la proposition et réalisation d'échanges réguliers avec la commune, la réalisation d'un porte à porte sur l'entièreté de la commune pour poursuivre l'information du projet auprès des habitants et une communication régulière par mail auprès de ces derniers qui l'ont souhaités.

Ces différentes démarches d'informations ont permis une information régulière des habitants sur le projet, ses caractéristiques et son évolution.

Pour autant, une opposition politique s'est manifestée dans le cadre de cette enquête publique avec notamment une délibération défavorable de la commune de Brebières malgré des échanges constants avec les élus au fil du développement de ce projet.

La participation globale à cette enquête témoigne d'une opposition minoritaire à ce projet, cette opposition semblant être contre l'énergie éolienne en elle-même et non le projet éolien dont il est question pour cette enquête publique. La société PE de Brebières prend au sérieux les questionnements légitimes que peut susciter ce type de projet. C'est d'ailleurs pour cette raison que VALECO et Intervent ont toujours tenu à rester à la disposition des élus et des riverains dans la perspective d'échanges sur le sujet éolien de manière générale, mais également sur les aspects particuliers et techniques du projet de Brebières.

VALECO et Intervent prennent d'autant plus au sérieux les inquiétudes à l'égard de l'éolien que ces dernières s'inscrivent souvent dans un climat de désinformation, alimenté dorénavant à la fois par

certaines figures de la sphère politico-médiatique mais aussi et surtout par des associations mettant en doute de façon systématique, et à l'appui d'argumentaires parfois poussifs, le consensus actuel faisant de l'éolien terrestre, qui représente d'ores et déjà la 3ème source de production d'électricité en France, une solution énergétique incontournable pour l'avenir.

Avant de formuler ses réponses, la société PE de Brebières souhaite rappeler le cadre général dans lequel nous nous trouvons :

- Le développement et la réalisation future du Parc éolien de Brebières s'inscrit dans les politiques de lutte contre le changement climatique, tant à l'échelle française qu'au niveau international. Il participe notamment au respect des engagements internationaux de la France (Accord de Paris, protocole de Kyoto, paquet « Energie Climat » de l'Union européenne), ainsi qu'à la diversification des sources énergétiques, l'un des objectifs de la politique énergétique française.
- La politique nationale de développement des énergies renouvelables est principalement définie par la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte qui fixe notamment un objectif tendant à porter la part des énergies renouvelables à 23% de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 33% au moins de cette consommation en 2030.
- La programmation pluriannuelle de l'énergie 2019-2028, prise par décret du 21 avril 2020 en application de la loi, fixe un objectif quantitatif en matière de développement de l'éolien terrestre. Le décret prévoit ainsi, à l'horizon 2028, une augmentation a minima de 70% de la puissance installée par rapport à fin 2022 (20,4 GW raccordés au 31/12/2022).

Au-delà du contexte réglementaire et des objectifs fixés par les pouvoirs publics, l'opposition de principe à l'éolien semble occulter purement et simplement la réalité du contexte énergétique actuel qui s'articule autour des trois enjeux majeurs et complémentaires suivants :

- Garantir la sécurité d'approvisionnement électrique des Français sur le long terme.
- Assurer l'indépendance énergétique française
- Atteindre l'objectif zéro carbone à l'horizon 2050.

Ces trois objectifs cruciaux pour l'avenir énergétique du pays ont récemment été rappelés et mis en évidence par le rapport de RTE (gestionnaire du Réseau de Transport d'Electricité de France, filiale d'EDF) datant du 25 octobre 2021 et présentant les différents scénarios possibles de mix de production qui permettraient d'atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050. Le rapport est sans appel : en tout état de cause, la part des énergies renouvelables représentera au moins 50% du mix de production électrique, et la puissance éolienne devra être au moins 2,7 fois supérieure au niveau d'aujourd'hui, soit plus de 40 GW de puissance installée. A plus court terme, le paquet « Fit for 55 » datant de juillet 2021 traduit un objectif européen de réduction des émissions de gaz à effet de serre de 55% par rapport à 1990, et auquel seul le développement des énergies renouvelables comme l'éolien terrestre peut répondre.

Au regard de l'importance de ces enjeux, la société PE de Brebières a à cœur de répondre de la manière la plus sérieuse à l'ensemble des contributions émises lors de cette enquête publique.

Pour toutes questions, le lecteur peut s'adresser à :

Anna FAUTREZ  
Chef de projets éoliens  
Tél : 06 70 77 48 09  
[annafautrez@groupevaleco.com](mailto:annafautrez@groupevaleco.com)

Loic LEMAIRE  
Chef de projets éoliens  
Tél : 07 62 57 99 60  
[loic.lemaire@alterric.com](mailto:loic.lemaire@alterric.com)

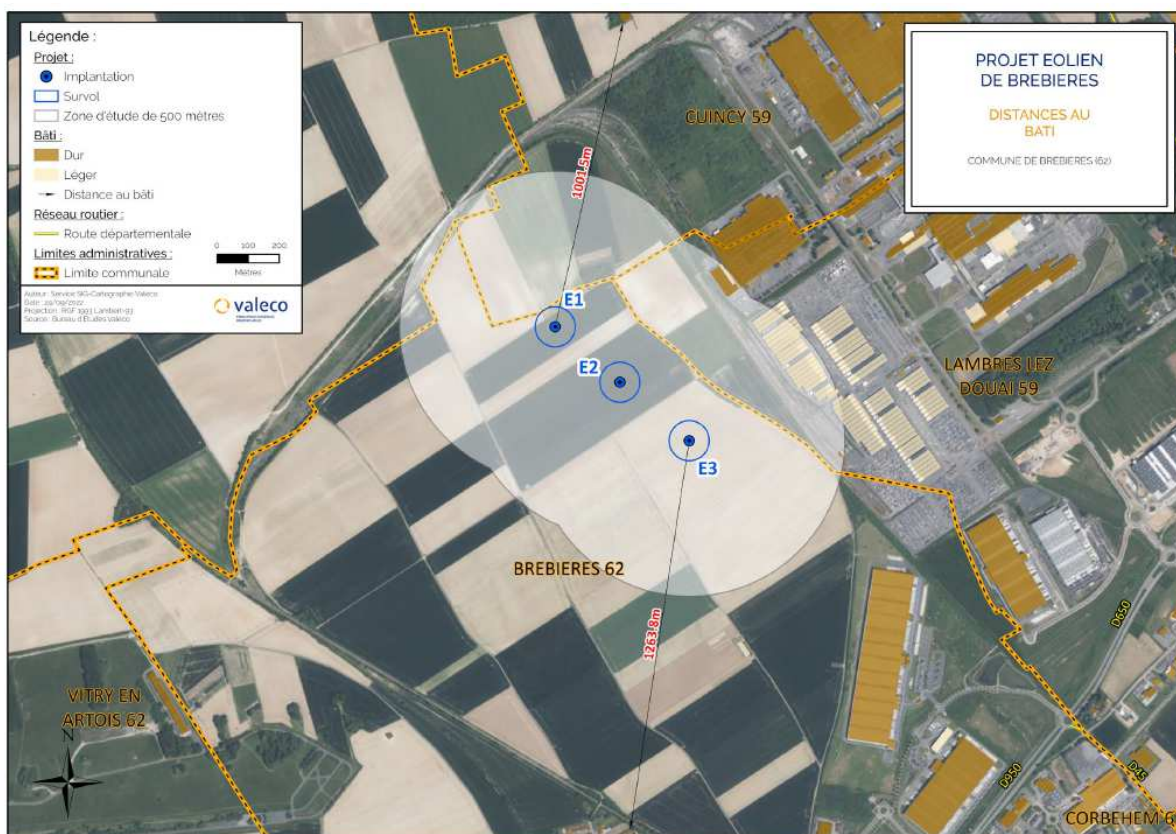
## **E. DISTANCES AU PROJET**

### **F. AU REGARD DES HABITATIONS LES PLUS PROCHES DE BREBIERES**

Les éoliennes du projet doivent respecter une distance de 500 mètres vis-à-vis des limites cadastrales des parcelles accueillant des habitations et des zones urbanisables au jour du dépôt de la demande d'autorisation d'exploiter. Les habitations de Brebières les plus proches du projet sont situées au sud. Il s'agit du bâti résidentiel situé aux alentours :

- du Chemin des Quatre Fossés,
- de la Rue Les Blés d'Or,
- des Prés Verts,
- de la Rue des Pommiers,
- de la Rue de Picardie,
- de la Rue des Flandres

L'étude d'impact sur l'environnement (EIE) précise que la distance minimale entre l'habitation la plus proche et l'éolienne la plus proche, la E3, est de 1263 mètres.



**Figure 1 : Cartographie des habitations de Brebières les plus proches du PE DE BREBIÈRES**

À noter la présence de deux linéaires parallèles de haies présents de part et d'autre de la ligne ferroviaire, délimitant ainsi le plateau agricole du quartier résidentiel. Cette frontière naturelle constitue un masque paysager et limite la visibilité sur le parc éolien.

Si un souhait est identifié de la part des riverains voisins au parc, le porteur du projet peut envisager de proposer une mesure d'accompagnement supplémentaire afin de renforcer la strate arborée qui peut être parfois diffuse à certain endroit.

Une vue sur ces deux linéaires permet d'apprécier la pertinence du masque paysager offert.



Figure 2 - Haie notable au niveau des habitations de Brebières les plus proches du parc



Figure 3 - Vue sur les linéaires de haies du chemin de fer

G. AU REGARD DES HABITATIONS SITUÉES AUX 4 ET 2 CHEMIN DES PLUS-MALADES A BREBIÈRES

Les habitations situées aux 4 et 2 Chemin des Plus-Malades sont situées à environ 1 380 mètres de l'aérogénérateur E3, soit 880 mètres de plus par rapport à la distance de 500 mètres exigée.



Figure 4 - Cartographie des habitations situées aux 4 et 2 Chemin des Plus-Malades à Brebières

H. AU REGARD DE LA PARTIE BOISEE AU PLUS PROCHE DE L'EOLIENNE E1

Il convient de rappeler que pour les habitats naturels, la totalité des éoliennes projetées se localise dans des secteurs couverts par des habitats communs et non menacés en France et dans la région. Aucun habitat d'intérêt communautaire n'est concerné par le projet. Aucune destruction de haies ou de lisières boisées n'est envisagée pendant les aménagements.

L'éolienne E1 est située à moins de 200 mètres de la partie boisée en bout de pale, plus précisément à 95 m du boisement. « Cette proximité implique une augmentation des risques de collision/barotraumatisme pour les espèces de chiroptères ayant été contactées à proximité. » (*Étude écologique relative au projet éolien de Brebières (62) - Décembre 2022*, p.438). C'est pourquoi un bridage sera effectif. C'est en ce sens que la mesure R3-6 a été définie en page 438 de l'étude écologique.

### Descriptif de la mesure

Le système d'arrêt des éoliennes sera appliqué en combinant les conditions suivantes :

- Entre début mars et fin novembre ;
- Pour des vents inférieurs à 6 mètres/seconde ;
- Pour des températures supérieures à 7°C ;
- Durant l'heure précédant le coucher du soleil jusqu'à l'heure suivant le lever
- En l'absence de précipitations.

Cette mesure réduira de manière significative les risques de collision/barotraumatisme pour les espèces de chiroptères contactées à proximité de la machine.



**Figure 5 - Proximité entre l'éolienne E1 et la partie boisée**

I. AU REGARD ET AU PLUS RAPPROCHE DU SITE ENVISION/RENAULT ELECTRICITY (300 METRES ONT ETE INDIQUES DANS LES OBSERVATIONS).

Depuis son mât, l'éolienne la plus proche, est la E3 avec une distance de 465.5m vis-à-vis de la future usine d'Envision. Cette information est retrouvable dans l'étude de dangers qui démontre par ailleurs que c'est une distance suffisante pour ne pas générer de risques vis-à-vis de cette usine. (cf chapitre K, section 1 de ce mémoire en réponse.)

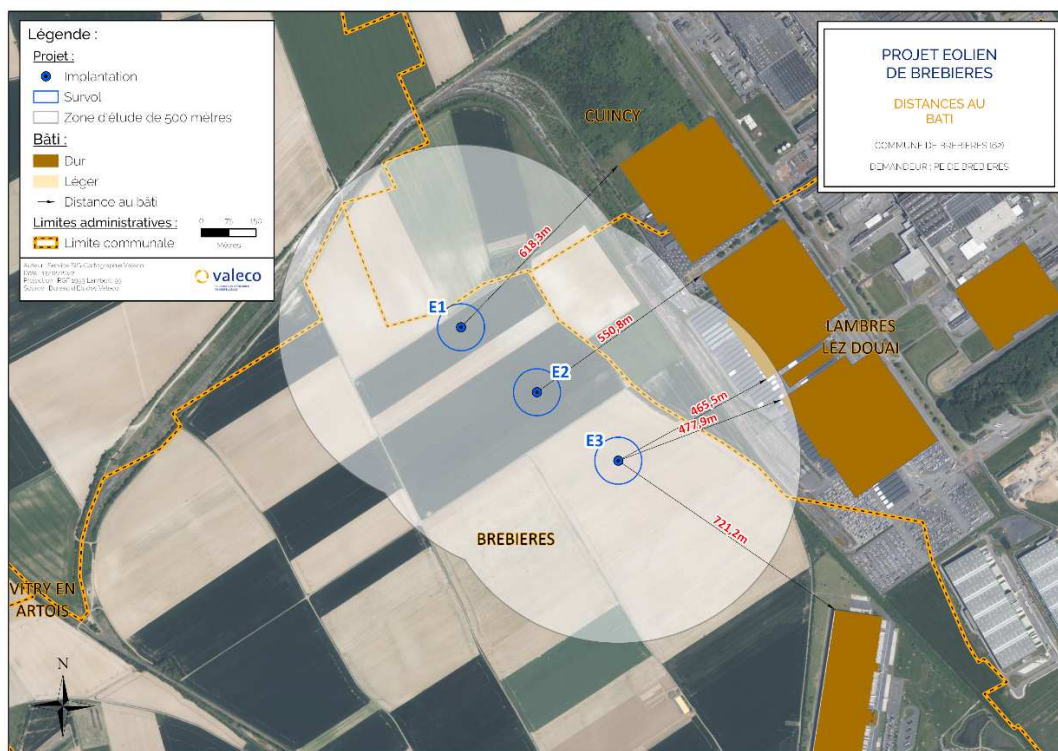


Figure 6 - Manufacture de Douai (Renault Group) à proximité du PE DE BREBIÈRES

J. AU REGARD DES AUTRES SITES EOLIENS DANS UN RAYON DE 20 KMS

D'après les données issues des services de l'état et le diagnostic de terrain, dans un rayon de 20km autour de la ZIP, on dénombre 78 éoliennes dont 42 construites, 33 accordées et 3 en instruction avec avis d'AE (*Étude d'impact sur l'environnement – Projet de parc éolien de Brebières – Décembre 2019 – Actualisation Décembre 2022, p.190*).

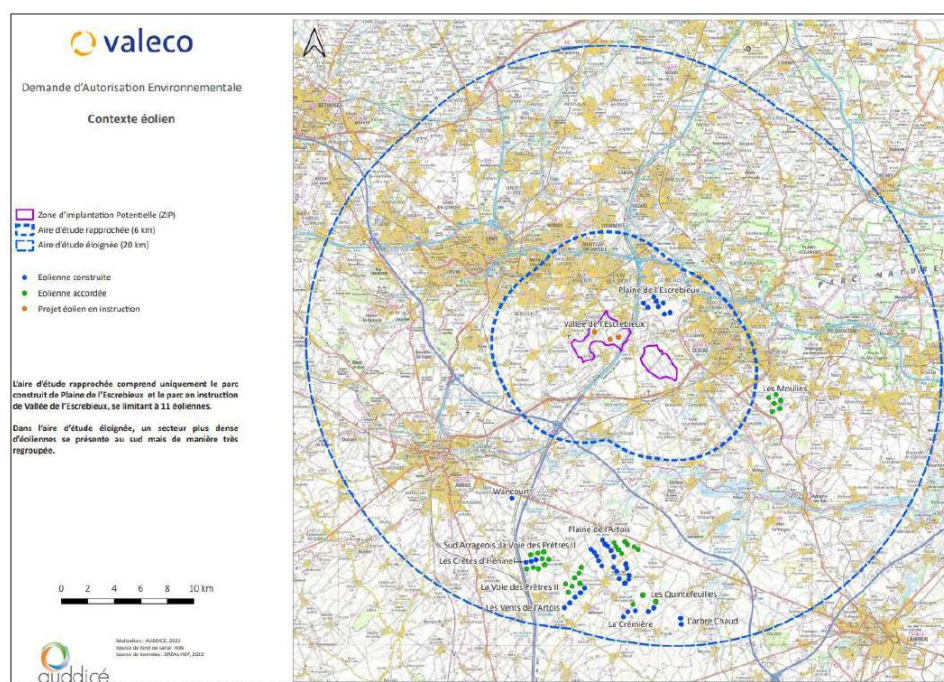
Nom de parc	Distance à la ZIP (en kilomètres)	nombre d'éoliennes	hauteur en bout de pale (mètres)	Statut du parc
Vallée de l'Escrebieux	Dans la ZIP	3	159 à 199	En instruction
Plaine de l'Escrebieux	2,3	8	150 à 164,5	Construit
Les Moulins	7,1	6	145	Accordé
Plaine de l'Artois	13	18	76,6	Construit
Les Quintefeuelles	13	11	200	Accordé
Wancourt	14	1	118	Construit
Sud Arrageois	15,6	6	150	Accordé
La Voies des Prêtes II	15,9	10	150	Accordé
Les Crêtes d'Hénel	16,3	3	107	Construit
Les Vents de l'Artois	16,7	5	150	Construit
La Crémère	17,6	5	150	Construit
L'Arbre chaud	17,9	2	150	Construit



**Tableau 1 - Inventaire du contexte éolien d'après les données recueillies**

À noter que l'EIE actualisée (p.190) rappelle que l'aire d'étude rapprochée comprend uniquement le parc construit de Plaine de l'Escrebieux et le parc à présent refusé de la Vallée de l'Escrebieux, se limitant donc à 11 éoliennes.

Ainsi, le contexte éolien est appréhendé comme « peu dense » (*Étude d'impact sur l'environnement – Projet de parc éolien de Brebières – Décembre 2019 – Actualisation Décembre 2022*, p.190). Les effets de cumul éolien sont donc très faibles et peu significatifs (p.342).



**Figure 7 - Carte du contexte éolien dans un rayon de 20 km du projet éolien**

**K. AU REGARD DE LA LIGNE FERROVIAIRE UTILISEE POUR LE TRANSPORT DE MARCHANDISES MAIS NEANMOINS POUVANT ETRE REMISE EN SERVICE ENTRE LENS ET CORBEHEM.**

Effectivement, « Une ligne ferroviaire non électrifiée à double voie reliait initialement la gare de Lens à celle de Corbehem. Remise à voie unique, elle a été fermée au trafic des voyageurs sur la totalité de la ligne en 1955 et à celui des marchandises en 1989 entre Lens et Quiéry-la-Motte. Un court tronçon est resté en service entre les usines automobiles (Usine Renault de Douai à Lambres-lez-Douai) et la bifurcation de Corbehem. Cette voie ferroviaire n'est utilisée aujourd'hui que pour le transport de marchandises. » (*Étude d'impact sur l'environnement – Projet de parc éolien de Brebières – Actualisation décembre 2022*, p.98). Cette dernière a bien été prise en compte dans nos études de contraintes puisqu'une distance de recul de 200 mètres a été appliquée de part et d'autre de cette ligne ferroviaire.

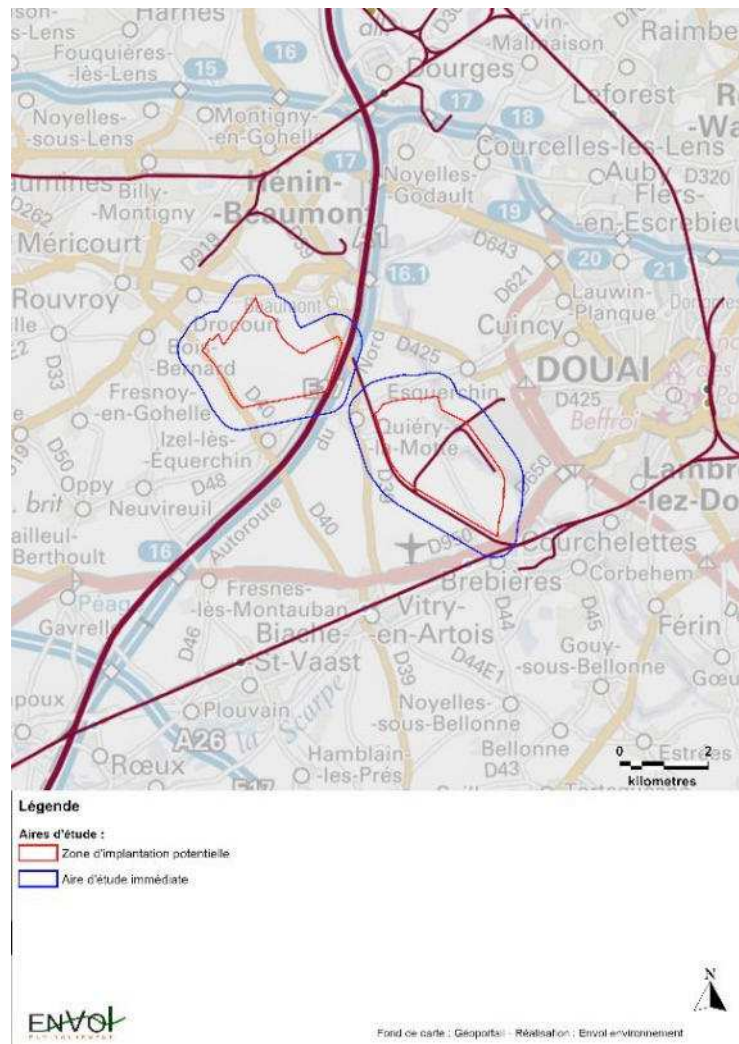


Figure 8 - Le réseau ferroviaire dans les environs du projet

## Parc éolien de Brebières

### Proximité avec la ligne ferroviaire



Figure 9 - Proximité de la ligne ferroviaire avec le PE DE BREBIÈRES

Toutefois, dans le cadre du projet Réseau Express Grand Lille, porté par l'État, la Région Hauts-de-France, la Métropole Européenne de Lille et SNCF Réseau, un raccordement est prévu à l'ancienne ligne Hénin-Beaumont – Brebières qui sera remise en service afin de former une branche Douai – Arras depuis la future gare de Sainte-Henriette (*Réseau Express Grand Lille, Dossier du maître d'ouvrage, Région Nord-Pas de Calais*<sup>1</sup>).

<sup>1</sup> [https://cpdp.debatpublic.fr/cpdp-regl/sites/debat.regl/files/documents/regl-dossier-maitre-d-ouvrage\\_1.pdf](https://cpdp.debatpublic.fr/cpdp-regl/sites/debat.regl/files/documents/regl-dossier-maitre-d-ouvrage_1.pdf)



Figure 10 - Le tracé du projet Réseau Express Grand Lille

(Réseau Express Grand Lille, Synthèse du dossier du maître d’ouvrage, Région Nord-Pas De Calais<sup>2</sup>)

Cette voie ferroviaire a été prise en compte dans l’étude technique du projet. En effet, l’Etude d’Impact Environnementale (EIE) conclut que « Les voies SNCF sont suffisamment éloignées du futur parc éolien de Brebières pour éviter qu’un sinistre y survenant puisse avoir des conséquences sur son intégrité. » (p.98). Ainsi, la réouverture d’une liaison entre Lens et Corbehem ne pourrait pas avoir de conséquences néfastes sur le bon fonctionnement du parc éolien de Brebières.

#### L. REMARQUES GENERALES CONCERNANT L’EOLIEN SES NUISANCES, SES LIMITES...

##### M. AU REGARD D’UN EFFET DE SATURATION DANS LES HAUTS-DE-FRANCE

La région des Hauts-de-France est en effet la région qui accueille aujourd’hui le plus d’éoliennes en France. Néanmoins, l’effet de « saturation » ne peut pas être apprécié au niveau de régions politiques, mais doit être analysé à l’échelle du cadre de vie des habitants, donc dans un contexte local. Pour ce faire, il existe des méthodes d’analyse de l’occupation des horizons dont les résultats permettent de juger sur la « saturation ».

<sup>2</sup> [https://cpdp.debatpublic.fr/cpdp-regl/sites/debat.regl/files/regl-synthese-dossier-maitre-d-ouvrage\\_0.pdf](https://cpdp.debatpublic.fr/cpdp-regl/sites/debat.regl/files/regl-synthese-dossier-maitre-d-ouvrage_0.pdf)

Dans le cas concret, il est tout d'abord important de rappeler que très peu d'éoliennes sont présentes autour du site comme le montre la carte reprise de la page 191 de l'EIE et qui est repris page 22 de ce mémoire en réponse.

Dans le cadre de l'EIE, une étude d'encerclement et de saturation visuelle a été réalisée (pp. 303 à 311). La méthodologie utilisée est celle de la DREAL. Dans ce cadre, 7 villages ont été étudiés : Beaumont, Brebières, Esquerchin, Fresnes-les-Montauban, Izel-lès-Equerchin, Quiéry-la-Motte et Vitry-en-Artois. Il s'agit des communes les plus proches du projet et pour lesquelles le contexte éolien hors projet occupe une grande partie des alentours.

Une seule commune présente un état théorique de saturation : Esquerchin. En effet, depuis Esquerchin, deux indices sur les trois ont atteint le seuil d'alerte (indice de densité et indice de respiration).

Somme des secteurs angulaires avec des éoliennes dans les 5 km	17°		
Nombre d'éoliennes de 0 à 5 km	3		
Somme des secteurs angulaires avec des éoliennes dans les 10 km	21°		
Modification de l'espace de plus grande respiration après projet	non		
	<b>Indices du cumul éolien</b>	<b>Seuil atteint avant projet</b>	<b>Seuil atteint après projet</b>
<b>Indice des horizons occupés</b> = cumul des secteurs angulaires occupés par des éoliennes (valeur seuil > 120°) en excluant les doubles comptes	38°	non	non
<b>Indice de densité</b> = nombre d'éoliennes dans les 5 km / indices horizons occupés (valeur seuil > 0,10)	0,08	non	non
<b>Indice de plus grande respiration</b> = cône angulaire majeur sans éoliennes (valeur seuil <160°)	208°	non	non
<b>CONCLUSION</b> (Dès 2 indices sur 3 atteints : saturation théorique)		PAS DE SATURATION THÉORIQUE	PAS DE SATURATION THÉORIQUE

Tableau 2 - Etude d'encerclement et de saturation visuelle à Esquerchin

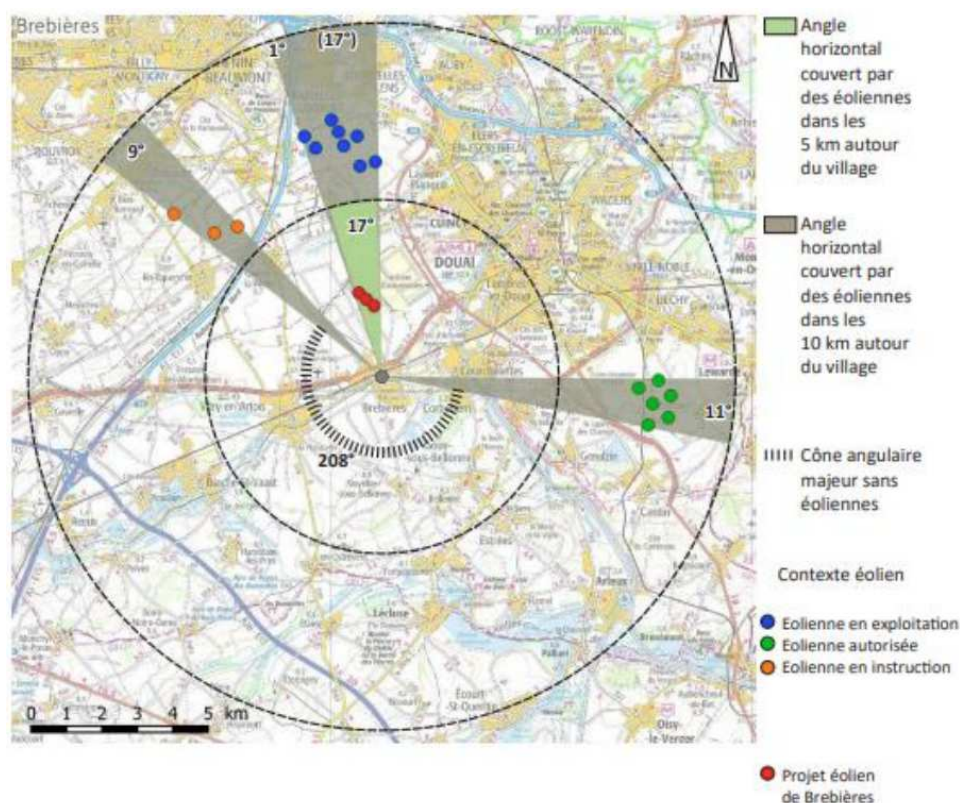


Figure 11 - Etude d'encercllement et de saturation visuelle à Esquerchin

Cependant, il convient de relativiser par l'exposition des limites de la méthode théorique exposée en page 303 de l'EIE actualisée : "la vue panoramique considérée à 360° est fictive et est raisonnée sur une vue d'avion. L'œil humain perçoit selon un angle de vision horizontal de 54° (source : Jean Cousin, « l'espace vivant», éditions du Moniteur»). En ne tenant pas compte des masques ou des filtres visuels (bâti, relief, arbres, haies), cette méthode maximise les impacts. Elle permet de dégager toutefois une tendance générale qu'il faut confronter à l'analyse de terrain." (*Étude d'impact sur l'environnement – Projet de parc éolien de Brebières – Actualisation Décembre 2022*, p.303).

De plus, les photomontages permettent d'apprécier l'effet d'encercllement et de saturation visuelle. Le carnet de photomontages se trouve au sein du diagnostic paysager, patrimonial et touristique (pp.67-232), disponible dans le dossier 4.3 rassemblant les Annexes de l'EIE.

Les photomontages 65 et 66 (à retrouver en pages 294-298 de l'étude paysagère, patrimoniale et touristique) illustrent particulièrement bien les propos précédents. En effet les boisements constitutifs de la vallée de l'Escrebieux offrent un masque paysager pertinent, limitant fortement l'impact visuel depuis le village d'Esquerchin.

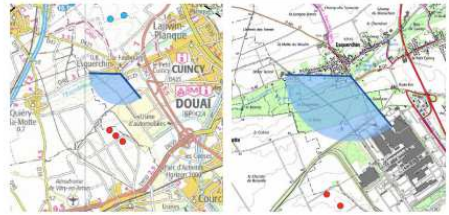
## 65 - Esquerchin en sortie sud

Ce photomontage répond au relevé d'insuffisances page 4 « compléter le photomontage en entrée/sortie, centre des villages les plus proches ».

La sortie sud d'Esquerchin a lieu à l'emplacement même de la rivière de l'Escrebieux. De fait, il est normal que le caractère boisé y soit affirmé. Le contexte éolien n'est pas visible. Le projet éolien de Brebières est entièrement masqué pour l'éolienne E3 et de visibilité très ténue pour les éoliennes E1 et E2.

L'effet de cumul éolien est nul.  
L'impact est faible.

X (Lambert 93) : 701146  
Y (Lambert 93) : 7030761  
Cap (°) : 206  
Angle horizontal (°) : 134  
Éolienne la plus proche : E1  
Distance à l'éolienne la plus proche (m) : 1854  
Date : 07/10/2022



ETAT INITIAL



PROJET



Une vue filaire est présentée afin de révéler la présence du projet derrière les masques

Figure 12 - Photomontage depuis Esquerchin en sortie sud

## 66 - Esquerchin en sortie ouest

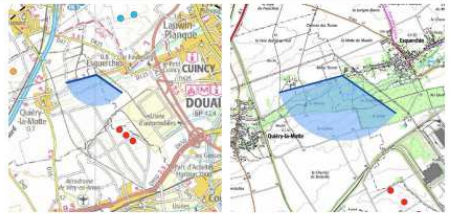
Ce photomontage répond au relevé d'insuffisances page 4 « compléter le photomontage en entrée/sortie, centre des villages les plus proches ».

La distribution du village d'Esquerchin suit le sens de la vallée de l'Escrebieux. La rue de Quiéry étalée dans le sens ouest-est en est une bonne illustration. La photo est prise à hauteur de la clinique de l'Escrebieux. L'alignement arboré unilatéral tend à souligner aussi l'orientation de la vallée humide.

Le contexte éolien n'est pas visible. Le projet éolien de Brebières apparaît entièrement masqué par la végétation arborée constitutive de la vallée.

L'effet de cumul éolien est nul.  
L'impact est nul.

X (Lambert 93) : 700040  
Y (Lambert 93) : 7030711  
Cap (°) : 190  
Angle horizontal (°) : 130  
Éolienne la plus proche : E1  
Distance à l'éolienne la plus proche (m) : 1917  
Date : 07/10/2022



ETAT INITIAL



PROJET



Une vue filaire est présentée afin de révéler la présence du projet derrière les masques

Figure 13 - Photomontage depuis Esquerchin en sortie ouest

L'impact du projet depuis l'espace public central de la seule commune en état de saturation théorique reste faible, comme le démontre le photomontage 64

## 64 - Esquerchin depuis l'espace public central

Ce photomontage répond au relevé d'insuffisances page 4 « compléter le photomontage en entrée/sortie, centre des villages les plus proches).

Depuis le porche de l'église (avec prise de hauteur), la place de l'église est une place parking plurifonctionnelle. Elle est soulignée par des tilleuls en rideau en limite nord tandis que sa limite ouest est occupée par l'école publique primaire Yves Duteil.

Le contexte éolien est absent de la vue.

Le projet éolien de Brebières sera visible en dépassement du couvert arboré constitutif de la vallée de l'Escrebieux. Ce dépassement est faible, sans générer d'effet de disproportion d'échelle majeur sur le bâti qui reste la dominante. De plus, l'espacement régulier des éoliennes configurées en ligne souligne la perspective du bassin versant de l'Escrebieux. Cette caractéristique fait sans avec la topographie villageoise.

L'effet de cumul éolien est nul.  
L'impact est faible.

X (Lambert 93) : 701034  
Y (Lambert 93) : 7030936  
Cap (°) : 215  
Angle horizontal (°) : 130  
Éolienne la plus proche : E1  
Distance à l'éolienne la plus proche (m) : 2009  
Date : 07/10/2022



ETAT INITIAL



PROJET



Une vue flaire est présentée afin de révéler la présence du projet derrière les masques

Figure 14 - Photomontage depuis l'espace public central d'Esquerchin

### Concernant l'état de saturation de la commune de Brebières

L'EIE précise que « L'étude par photomontage au niveau de l'entrée nord de la commune révèle un impact faible du projet éolien de Brebières limité à trois éoliennes. » (p.277).

Nous reprendrons ici l'ensemble des photomontages dont le point de vue est situé sur le territoire communal de Brebières.



## 7 - Frange nord de Brebières au nord de la voie ferrée

Le cliché est pris au nord du village après le passage d'une voie ferrée qui marque la limite d'urbanisation de l'habitat de Brebières. Le chemin de la Brayelle évolue dans une campagne ouverte entre zone artisanale et champs agricoles pour rejoindre le petit cimetière militaire britannique de Brebières, isolé du village. Le cimetière britannique n'est pas visible depuis ce point. Le paysage est à la transition entre l'espace à vocation industrielle (industrie automobile et parc d'activités), la plaine agricole et le paysage minier (point de repère du terri Sainte-Henriette faiblement visible, bien UNESCO n°46). Le parc éolien construit de Plaine de l'Escrebieux est en visibilité directe avec le terri UNESCO Sainte-Henriette. Le projet éolien de Brebières l'est également mais occupe un angle horizontal resserré de la vue. De plus, la visibilité du terri reste très faible compte tenu de la distance.

X (Lambert 93) : 701572  
Y (Lambert 93) : 7027063  
Cap (°) : 335  
Angle horizontal (°) : 129  
Éolienne la plus proche : E3  
Distance à l'éolienne la plus proche (m) : 1557  
Date : 30/11/2018



L'effet de cumul éolien est faible.  
L'impact est modéré.

### ETAT INITIAL



### PROJET



Figure 15 - Photomontage depuis la frange nord de Brebières au nord de la voie ferrée

## 8 - Frange nord de Brebières au nord de la résidence de la Charmille

Avant le franchissement d'une voie ferrée réalisant la limite nord de l'urbanisation de l'habitat à Brebières, une petite fenêtre visuelle est présente sur des champs agricoles enclavés.

Le contexte éolien se limite au parc éolien en instruction de Vallée de l'Escrebieux en léger dépassements des couverts arborés...

Le projet éolien de Brebières n'est pas visible.

L'effet de cumul éolien est nul.  
L'impact est nul.

X (Lambert 93) : 700892  
Y (Lambert 93) : 7027354  
Cap (°) : 335  
Angle horizontal (°) : 166  
Éolienne la plus proche : E3  
Distance à l'éolienne la plus proche (m) : 1265  
Date : 15/05/2019



### ETAT INITIAL



### PROJET



Figure 16 - Photomontage depuis la frange nord de Brebières au nord de la résidence de la Charmille

## 9 - Cimetière britannique de Brebières

Brebières a été occupé par les troupes britanniques en octobre 1918. Le cimetière britannique de la première guerre mondiale comprend 87 sépultures. Il est clos d'un muret de briques laissant une continuité visuelle sur la plaine agricole.

Le contexte éolien construit composé par le parc de Plaine de l'Escrebieux se situe dans l'arrière plan. Le projet en instruction de Vallée de l'Escrebieux est sensiblement dans la même échelle que le parc pré-cité.

Le projet éolien de Brebières, proche et plus visible, se compose au devant en une ligne en perspective. Cette ligne accompagne la perspective du cimetière britannique. Il reste aussi dans le secteur industriel proche de l'usine automobile. Le point focal de la perspective principale du cimetière est préservé dans un angle de vision confortable. De plus la ligne d'implantation du projet souligne l'axe du cimetière.

L'effet de cumule éolien est faible.  
L'impact est faible.

X (Lambert 93) : 701695  
Y (Lambert 93) : 7027859  
Cap (°) : 297  
Angle horizontal (°) : 128  
Éolienne la plus proche : E3  
Distance à l'éolienne la plus proche (m) : 866  
Date : 15/05/2019



### ETAT INITIAL



### PROJET



Figure 17 - Photomontage depuis le cimetière britannique de Brebières

## 11 - Entrée du château inscrit M.H. de la Bucquière à Brebières

Le chemin d'accès du château débouche sur la route reliant Noyelles-sous-Bellone à Corbehem. Le château a été ravagé en 1793 par des soldats républicains. Seule la dépendance de la Porterie est protégée au titre des monuments historiques. Le point de vue se situe dans le périmètre de protection du bâtiment inscrit et maximise la vue en direction du projet éolien en s'affranchissant des boisements du château et des talus jouxtant une ancienne sablière. On perçoit la silhouette villageoise de Brebières. On ne perçoit cependant pas son église. Le contexte éolien se voit très faiblement.

Le projet éolien de Brebières est visible surtout au niveau de l'éolienne la plus au nord du projet. Les autres sont en majorité brouillées visuellement par les éléments arborés. Le projet apparaît sur un angle étroit de la vue sans être prégnant.

L'effet de cumul éolien est faible.  
L'impact est faible.

X (Lambert 93) : 702176  
Y (Lambert 93) : 7025333  
Cap (°) : 313  
Angle horizontal (°) : 128  
Éolienne la plus proche : E3  
Distance à l'éolienne la plus proche (m) : 3385  
Date : 15/05/2019



### ETAT INITIAL



### PROJET



Figure 18 - Photomontage depuis l'entrée du château inscrit M.H. de la Bucquière à Brebières

De plus, l'étude paysagère propose une synthèse cartographique des sensibilités paysagères (p.65).

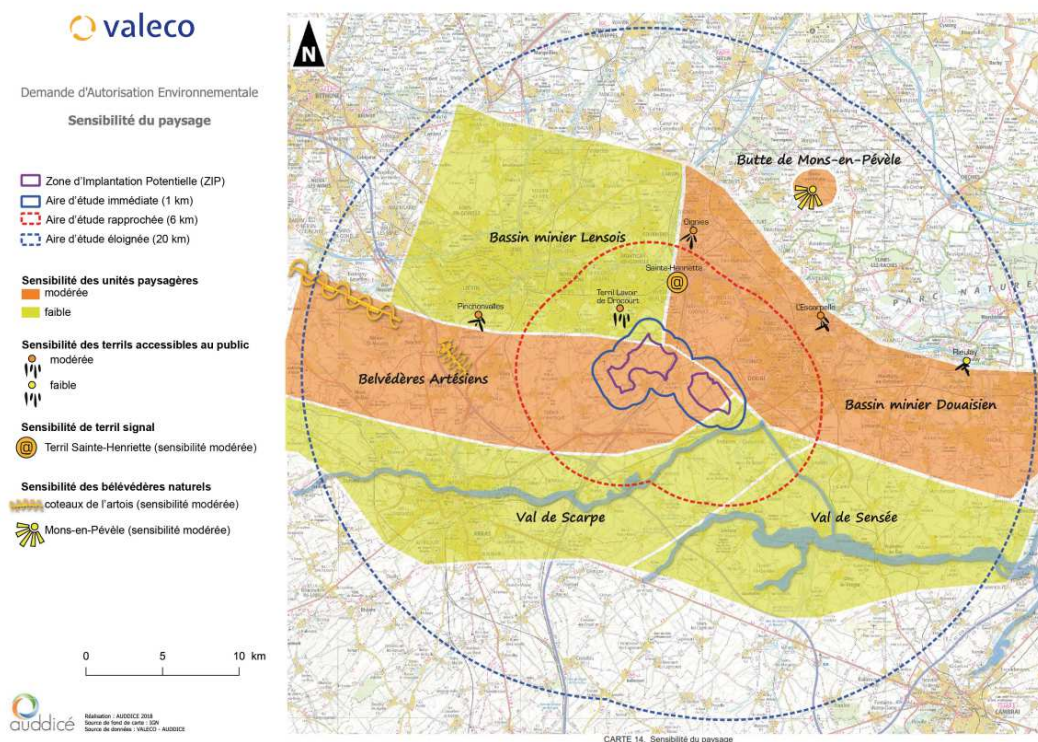


Figure 19 - Cartographie des sensibilités paysagères pour le projet de PE de Brebières

Le bilan de l'étude de saturation, p86 de l'étude paysagère, se conclue de la manière suivante « L'approche théorique révèle une faible sensibilité de l'effet d'encerclement et de saturation visuelle eu égard à un projet éolien compact et un contexte éolien faiblement à moyennement dense.

Les alertes théoriques suivantes ont été mises en évidence :

- Un seuil dépassé supplémentaire à Fresnes-les Montauban (espace de plus grande respiration) mais une investigation par photomontage qui ne constate pas l'effet d'encerclement et de saturation visuelle ;
- Des seuils homogènes (comparaison avant et après projet) mais une baisse théorique de 30° de l'espace de plus grande respiration à Esquerchin. Une investigation par plusieurs photomontages confirmant l'absence de ressenti de cette baisse de l'espace de plus grande respiration de 0 à 10 km autour d'Esquerchin ;
- Une absence théorique d'encerclement et de saturation visuelle à Izel-lès-Esquerchin mais une diminution de 43° de l'espace de plus grande respiration. L'évaluation par photomontage confirme un faible angle horizontal occupé par le projet et le faible ressenti du projet éolien du fait du contexte topographique de vallée.
- Une absence d'enjeu pour Quiéry-la-Motte et Beaumont (l'indice de densité est au-dessus de la valeur seuil et s'exprime dans un secteur faiblement étalé. Cela ne permet pas de conclure à une saturation théorique. »

**En conséquence, aucun impact du projet éolien de Brebières n'est avéré pour ces sept communes au titre de l'effet d'encerclement et de saturation visuelle.**

N. AU REGARD DE LA POLLUTION VISUELLE ET EFFET DES OMBRES PORTEES

L'impact visuel auquel semble faire allusion le terme de la « pollution visuelle » dans le contexte du projet est analysé de manière exhaustive et conclusive dans l'étude paysagère et reprise dans le point précédent à ce mémoire.

L'effet des ombres portées est analysé et décrit aux pages 334 et 335 de l'étude d'impact. En complément d'information, on peut ajouter ce qui suit :

Lorsque le ciel est suffisamment dégagé et le soleil visible, l'éolienne projette une ombre sur le terrain qui l'entoure. La rotation des pales à travers la lumière du soleil, en la séquençant, provoque un effet stroboscopique.

L'effet d'ombre port plus loin le matin et le soir ainsi qu'en hiver, quand l'angle d'élévation du soleil est réduit.

Le schéma présenté ci-dessous explique les différentes zones de projection :

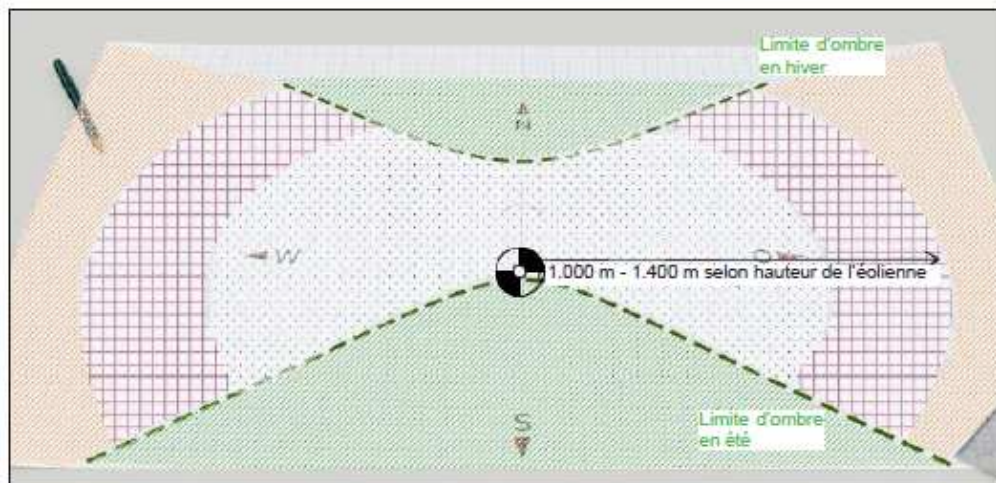


Figure 356: Projections d'ombre d'une éolienne






-  Eolienne
-  Il n'y a jamais d'effet d'ombre au Sud d'une éolienne. Vers le Nord, la portée maximale de l'ombre est déterminée précisément.
-  A l'Est et à l'Ouest, l'ombre est de plus en plus diffuse et n'est plus perceptible à une distance entre 1.000 m (éolienne de 150 m) et 1.400 m (éol. de 200 m)
-  Durant la plus part de la journée, l'ombre portée se situe dans une aire rapprochée de l'éolienne (environ 800 m)
-  Durant la plus part de la journée, l'ombre portée se situe dans une aire rapprochée de l'éolienne (environ 800 m)

Figure 20 - Schéma de projections d'ombre d'une éolienne

Dans le cas du projet de Brebières, toutes les habitations se trouvent à plus de 1 000 m des éoliennes, ce qui rend nul tout risque d'impact.

En ce qui concerne les usines à proximité immédiate, l'arrêté du 26 août 2011, dans son article 5 de la section 2 relative à l'implantation des éoliennes précise : « Afin de limiter l'impact sanitaire lié aux effets stroboscopiques, lorsqu'un aérogénérateur est implanté à moins de 250 mètres d'un bâtiment

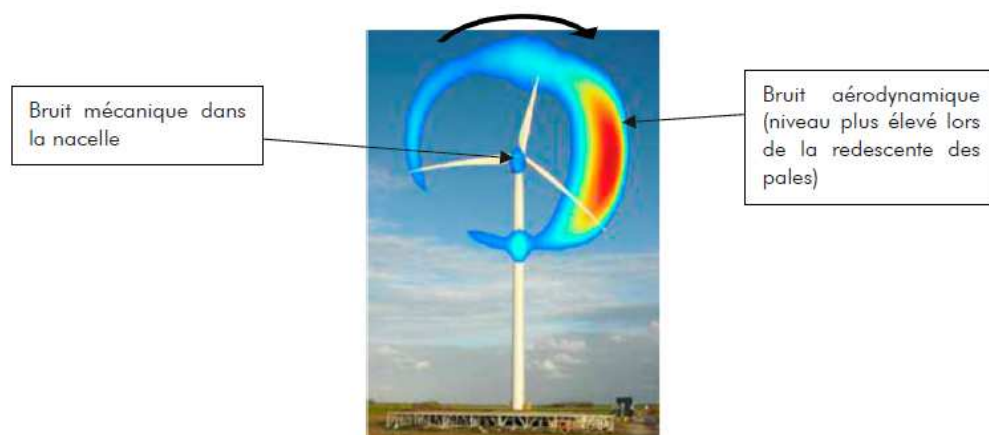
à usage de bureaux, l'exploitant réalise une étude démontrant que l'ombre projetée de l'aérogénérateur n'impacte pas plus de trente heures par an et une demi-heure par jour le bâtiment ».

Les usines et donc les bureaux se trouvent tous à plus de 300 m du futur parc éolien. Le projet est donc conforme à la réglementation en vigueur, les impacts induits par l'effet des ombres portées sera négligeable.

#### O. AU REGARD DE LA POLLUTION ACOUSTIQUE

Dans le cadre du projet d'implantation d'un parc éolien sur la commune de Brebières (62), les sociétés Valeco et Intervent, ont confié au bureau d'études acoustiques Venathec le volet bruit de l'étude d'impact.

L'impact acoustique d'une éolienne a deux origines : le bruit mécanique et le bruit aérodynamique. Le bruit mécanique a progressivement été réduit grâce à des systèmes d'insonorisation performants. Le problème reste donc d'ordre aérodynamique (vent dans les pales et passage des pales devant le mât).



**Figure 21 : Cartographie du bruit sur une éolienne (bruit moyen sur un cycle de rotation)**

Afin de réduire le bruit d'ordre aérodynamique, des « peignes » ou « dentelures » (Trailing Edge Serrations : TES) sont ajoutés sur les pales de l'ensemble des éoliennes. Ce système permet de réduire les émissions sonores des machines.



**Figure 22 : Photographie d'une pale dotée d'un système TES (peigne / dentelure)**

Le bruit généré par le fonctionnement des éoliennes entre dans le champ d'application de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

Dans le cadre du développement du projet éolien de Brebières, une étude acoustique a été réalisée par le bureau d'étude acoustique Venatech afin d'évaluer l'impact sonore du parc éolien projeté au niveau des voisinages les plus exposés. Cette étude est reprise au sein de l'étude d'impact et est disponible au sein du dossier de demande d'Autorisation Environnementale Unique.

Dans un premier temps, le bruit ambiant aux alentours des habitations les plus proches du parc en projet a été mesuré de manière à caractériser les niveaux de bruit ambiant en fonction du jour ou de la nuit, ainsi que selon la vitesse de vent.

Le bureau d'étude a ensuite simulé, à l'aide d'un logiciel spécialisé, le bruit des éoliennes en fonctionnement, afin d'établir si une émergence apparaissait. Pour rappel, une émergence est la différence entre le niveau de bruit (en dB) lorsque l'éolienne fonctionne et le niveau de bruit sans l'éolienne. La réglementation (citée précédemment) autorise une émergence de +5 dB de jour et de +3 dB de nuit dans le cas où le bruit ambiant mesuré est supérieur à 35 dB. Le dépassement de ces seuils entraîne une émergence qui doit être corrigée par l'opérateur au moyen d'un plan de bridages. Il est important de noter que les simulations tiennent compte de la direction du vent.

Lors des premières simulations effectuées dans le cadre des simulations acoustiques, il s'avère que les résultats du calcul des émergences n'indiquent aucun dépassement des seuils réglementaires en période de jour (7h-22h). En période de nuit (22h-7h), des risques de dépassements du seuil réglementaire sont calculés au droit de plusieurs récepteurs :

### **Résultat pour le secteur SO en période nocturne**

	Aucun dépassement	Échelle de risque FAIBLE MODÉRÉ PROBABLE TRES PROBABLE	Bruit ambiant total	Émergence
	0,0 < Dépassement ≤ 1,0 dBA			Nuit (22h / 7 h)
	1,0 < Dépassement ≤ 3,0 dBA		Lamb ≤ 35 dBA	/
	Dépassement > 3,0 dBA		Lamb > 35 dBA	E ≤ 3 dBA

Impact prévisionnel - Période nocturne - Secteur SO										
Vitesse de vent standardisée (Href=10m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque
Point 1a Brebières	Lamb	26,5	31,5	33,0	35,5	36,0	37,0	38,5	40,0	FAIBLE
	E	0,5	0,5	1,5	2,5	2,5	2,5	1,5	1,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point 2a Cuincy	Lamb	28,0	34,0	37,5	41,0	42,0	42,0	43,0	43,0	PROBABLE
	E	2,0	2,0	3,5	4,0	5,0	4,5	3,5	3,0	
	D	0,0	0,0	0,5	1,0	2,0	1,5	0,5	0,0	
Point 3a Quiéry-la-Motte sud	Lamb	41,5	42,0	42,5	44,0	45,5	47,0	47,0	50,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point 1b Hénin-Beaumont sud	Lamb	40,0	41,0	41,5	42,5	43,0	44,0	45,5	48,0	FAIBLE
	E	0,0	0,5	0,5	1,0	1,0	0,5	0,5	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point 2b Quiéry-la-Motte nord	Lamb	52,5	53,0	53,0	53,0	53,0	53,5	53,0	54,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Figure 23 : impact prévisionnel en secteur SO en période nocturne

« Selon nos estimations et hypothèses retenues, des dépassements des seuils réglementaires nocturnes sont estimés, en secteur SO, sur une zone d'habitations : point 2a Cuincy.

Les dépassements des seuils réglementaires apparaissent aux vitesses standardisées de 5 à 9 m/s (à H= 10m). Ces dépassements sont compris entre 0,5 et 2 dBA.

Le risque acoustique est considéré comme probable au point 2a Cuincy.

Aucun dépassement des seuils réglementaires n'est estimé au niveau des autres zones d'habitations étudiées. » page 27 de l'étude acoustique.

## Résultat pour le secteur SE en période nocturne

Impact prévisionnel - Période nocturne - Secteur NE										
Vitesse de vent standardisée (Href=10m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque
Point 1a Brebières	Lamb	27,5	32,5	34,5	37,5	38,5	39,0	40,0	41,0	PROBABLE
	E	1,0	1,5	3,5	4,5	5,0	4,5	3,0	2,0	
	D	0,0	0,0	0,0	1,5	2,0	1,5	0,0	0,0	
Point 2a Cuincy	Lamb	27,0	33,5	36,5	39,5	40,0	40,5	41,5	42,0	FAIBLE
	E	1,5	1,5	2,5	2,5	3,0	3,0	2,0	2,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point 3a Quiéry-la-Motte sud	Lamb	41,5	42,0	42,5	44,5	45,5	47,0	47,0	50,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point 1b Hénil-Beaumont sud	Lamb	40,0	40,5	41,5	42,5	43,0	43,5	45,0	47,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point 2b Quiéry-la-Motte nord	Lamb	52,5	53,0	53,0	53,0	53,0	53,5	53,0	54,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point 3b Izel-lès-Equerchin	Lamb	28,0	35,5	38,5	42,5	44,5	46,5	47,5	50,5	FAIBLE
	E	2,5	1,5	2,5	1,5	1,0	0,5	0,5	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point 4b Bois-Bernard	Lamb	31,0	33,0	35,0	39,5	42,5	45,0	45,0	48,5	FAIBLE
	E	0,5	1,0	2,5	2,0	1,0	1,0	0,5	0,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point 5b Drocourt	Lamb	31,0	35,0	36,5	39,5	41,0	44,5	45,5	49,0	FAIBLE
	E	0,5	1,0	2,0	2,0	2,0	1,0	0,5	0,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Figure 24 : impact prévisionnel en secteur SE en période nocturne

« Selon nos estimations et hypothèses retenues, des dépassements des seuils réglementaires nocturnes sont estimés, en secteur NE, sur une zone d'habitations : point 1a Brebières.

Les dépassements des seuils réglementaires apparaissent aux vitesses standardisées de 6 à 8 m/s (à H= 10m). Ces dépassements sont compris entre 1,5 et 2 dBA.

Le risque acoustique est considéré comme probable au point 1a Brebières.

Aucun dépassement des seuils réglementaires n'est estimé au niveau des autres zones d'habitations étudiées. » page 28 de l'étude acoustique.

### Solutions envisagées

Le résultat des simulations acoustiques conclut à un risque de dépassement des émergences réglementaires. Il est donc nécessaire de prévoir des solutions pour réduire les émissions sonores et mettre en conformité l'installation.

La solution envisagée pour mettre en conformité le parc est un plan de bridage. C'est-à-dire faire fonctionner les éoliennes avec des modes moins bruyants : il s'agit de brider les éoliennes afin qu'elles tournent plus lentement et émettent donc moins de bruit. Cette technique de bridage est présentée plus en détail ci-après. Cette solution est efficace et permet de garantir la possibilité de mettre en place une solution technique respectant les exigences réglementaires. Des plans de fonctionnement indiquant les bridages à appliquer seront donc proposés.



Comme vu précédemment, pendant la période de fin de nuit en secteur SO ainsi qu'en période nocturne sur les secteurs SO et NE, le projet actuel présente un risque de dépassement des seuils réglementaires sur certaines zones d'habitations environnant le site.

Une optimisation du plan de fonctionnement des machines a par conséquent été effectuée afin de maîtriser ce risque et ne dépasser le niveau d'émergence acceptable en aucune vitesse de vent.

### **Secteurs de directions de vent**

Les bridages sont calculés pour chacune des deux directions de vent dominantes du site. Aussi, dans l'objectif de couvrir l'ensemble des occurrences de directions de vent, ils devront donc être appliqués sur les secteurs suivants :

- Secteur SO : ]125°-305°],
- Secteur NE : ]305°-125°].

### **Périodes**

Les bridages correspondent aux classes homogènes définies. Ils devront donc être appliqués sur les périodes retenues dans le cadre de cette étude, soit :

- Période diurne : 7h à 21h,
- Période de fin de journée : 21h à 22h,
- Période de fin de nuit : 6h à 7h,
- Période nocturne : 22h à 6h.

### **Résultat.**

En appui au tableau ci-dessous, le nouveau calcul des impacts prévisionnels avec application du plan de bridage démontre une conformité aux seuils réglementaires, et ce dans chacune des directions sud-ouest et nord-est, aussi bien en période de fin de nuit que de nuit.

Les plans de fonctionnement déterminés permettront donc au parc éolien de respecter les limites réglementaires d'impact sonore sur le voisinage.

Impact prévisionnel - Période nocturne - Secteur SO									
Vitesse de vent standardisée (Href=10m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Point 1a Brebières	Lamb	26,5	31,5	33,0	35,5	36,0	37,0	38,5	40,0
	E	0,5	0,5	1,5	2,5	2,5	2,5	1,5	1,0
Point 2a Cuincy	Lamb	28,0	34,0	37,5	41,0	42,0	42,0	43,0	43,0
	E	2,0	2,0	3,5	4,0	5,0	4,5	3,5	3,0
Point 3a Quiéry-la-Motte sud	Lamb	41,5	42,0	42,5	44,0	45,5	47,0	47,0	50,5
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Point 1b Héning-Beaumont sud	Lamb	40,0	41,0	41,5	42,5	43,0	44,0	45,5	48,0
	E	0,0	0,5	0,5	1,0	1,0	0,5	0,5	0,5
Point 2b Quiéry-la-Motte nord	Lamb	52,5	53,0	53,0	53,0	53,0	53,5	53,0	54,0
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Point 3b Izel-lès-Equerchin	Lamb	27,0	35,0	37,5	42,0	44,5	46,5	47,0	50,5
	E	1,5	1,0	1,5	1,0	0,5	0,5	0,5	0,0
Point 4b Bois-Bernard	Lamb	31,0	33,0	34,5	39,5	42,5	44,5	45,0	48,5
	E	0,5	1,0	2,5	1,5	1,0	0,5	0,5	0,5
Point 5b Drocourt	Lamb	31,0	35,0	36,5	40,0	41,0	44,5	45,5	49,0
	E	0,5	1,0	2,0	2,5	2,0	1,0	1,0	0,5

Figure 25 : impact prévisionnel en période nocturne - Secteur SO

Impact prévisionnel - Période nocturne - Secteur NE									
Vitesse de vent standardisée (Href=10m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Point 1a Brebières	Lamb	27,5	32,5	34,5	37,5	38,5	39,0	40,5	41,0
	E	1,0	1,5	3,5	4,5	5,0	4,5	3,0	2,0
Point 2a Cuincy	Lamb	27,0	33,5	36,5	39,5	40,0	40,5	41,5	42,0
	E	1,5	1,5	2,5	2,5	3,0	3,0	2,0	2,0

Page 37 / 58

VENATHEC SAS au capital de 750 000 €  
Société enregistrée au RCS Nancy B sous le numéro 423 893 296 - APE 7112B  
N° TVA intracommunautaire FR 06 893 296

22-18-60-01454-02-F-TMA Étude d'impact acoustique - Parc éolien Brebières (62)

Impact prévisionnel - Période nocturne - Secteur NE									
Vitesse de vent standardisée (Href=10m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Point 3a Quiéry-la-Motte sud	Lamb	41,5	42,0	42,5	44,5	45,5	47,0	47,0	50,5
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Point 1b Héning-Beaumont sud	Lamb	40,0	40,5	41,5	42,5	43,0	43,5	45,5	47,5
	E	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0
Point 2b Quiéry-la-Motte nord	Lamb	52,5	53,0	53,0	53,0	53,0	53,5	53,0	54,0
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Point 3b Izel-lès-Equerchin	Lamb	28,0	35,5	38,5	43,0	45,0	46,5	47,5	50,5
	E	2,5	1,5	2,5	1,5	1,0	0,5	0,5	0,0
Point 4b Bois-Bernard	Lamb	31,0	33,5	35,0	40,0	43,0	45,0	45,5	48,5
	E	0,5	1,0	3,0	2,0	1,0	1,0	1,0	0,5
Point 5b Drocourt	Lamb	31,0	35,0	36,5	40,0	41,5	44,5	45,5	49,0
	E	0,5	1,0	2,0	2,5	2,0	1,0	1,0	0,5

Figure 26 : impact prévisionnel en période nocturne -

Secteur NE

Enfin, dans les 6 mois suivant la mise en service du parc, des mesures acoustiques seront réalisées pour s'assurer de la conformité du site par rapport à la réglementation en vigueur. En effet, il sera nécessaire, après installation des éoliennes, de réaliser de nouvelles mesures acoustiques pour

s'assurer de la conformité du parc par rapport à la réglementation en vigueur, et de proposer, le cas échéant, un affinage des plans d'optimisation afin de maîtriser l'impact acoustique des éoliennes. Ces plans de fonctionnement ne seront définis de façon définitive qu'avec une mesure en phase d'exploitation du parc et des périodes de marche/arrêt des turbines ainsi que par la connaissance exacte du fonctionnement des turbines finalement installées.

P. AU REGARD DE LA POLLUTION DES SOLS

Les sites et sols pollués ont fait l'objet d'une étude dans le cadre de l'EIE (p.113) grâce à la consultation des bases de données recensant les sols pollués ou potentiels. Ainsi, les bases BASIAS et BASOL n'ont recensé aucun site ou sol pollué sur la zone concernée par le projet, comme permet de l'apprécier la carte ci-dessous.

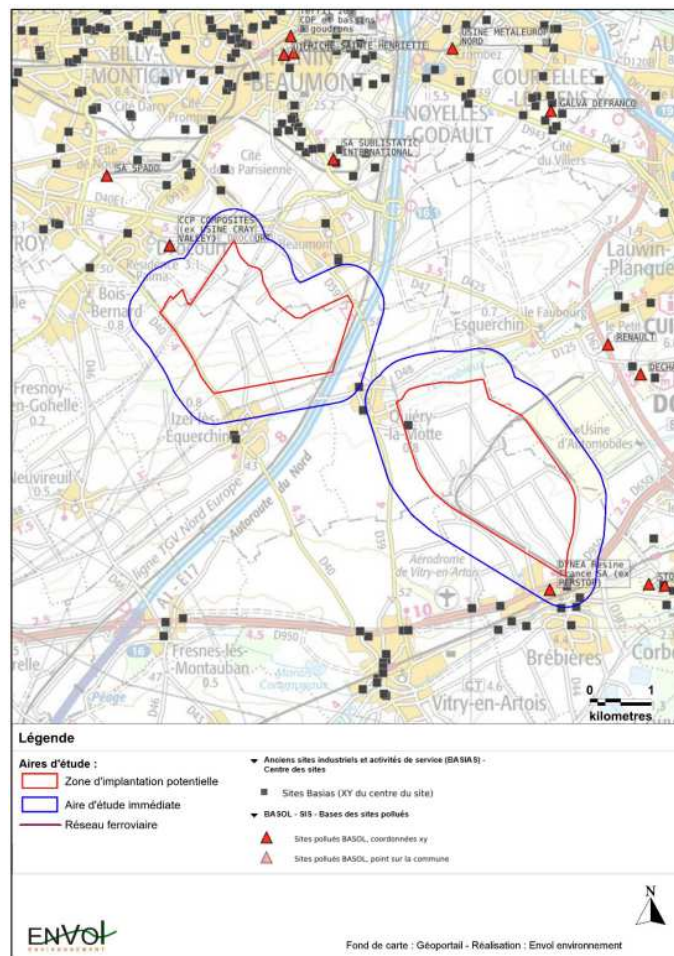


Figure 27 - Cartographie des sites et sols pollués à proximité du projet éolien

Q. AU REGARD DES CONSEQUENCES SUR LA FAUNE ET LA FLORE

L'étude du milieu naturel a été réalisée par le bureau d'études Envot Environnement sur un cycle biologique complet. La synthèse des résultats obtenus apportant une évaluation des sensibilités relatives est à retrouver dans les Annexes de l'EIE.

« Les sites d'implantation retenus des éoliennes dans le cadre du projet éolien de Brebières ne sont pas directement concernés par la présence de zones d'intérêt écologique des types ZNIEFF, Natura

2000 ou PNR (Parc Naturel Régional). Le projet s'inscrit en plein espace ouvert de cultures intensives et ne fait obstacle à aucun élément de la Trame Verte et Bleue régionale. » (7-4 Etude écologique relative au projet éolien de la commune de Brebières (62) – Décembre 2022, p.459).

Ainsi, l'analyse des enjeux écologiques établie au cours de l'état initial et la définition des mesures d'évitement ont été retenus dans la définition d'une variante de moindre impact : « la variante d'implantation retenue se compose de seulement trois éoliennes et dont l'emprise totale face à l'axe d'approche principal des oiseaux migrateurs est de seulement 600 mètres. On remarque aussi l'absence d'implantation au niveau des espaces vitaux des espèces d'intérêt patrimonial et l'éloignement d'au moins 1 kilomètre de la parcelle de reproduction probable du Busard des roseaux. L'ensemble de la partie Nord de la zone Sud d'implantation a été évité, où justement se concentrent les populations de busards. Enfin, le gabarit du modèle d'éolienne retenu implique une hauteur sol-pale de plus de 74 mètres, ce qui réduit très fortement les risques de mortalité à l'égard des chiroptères. » (7-4 Etude écologique relative au projet éolien de la commune de Brebières (62) – Décembre 2022, p.396).

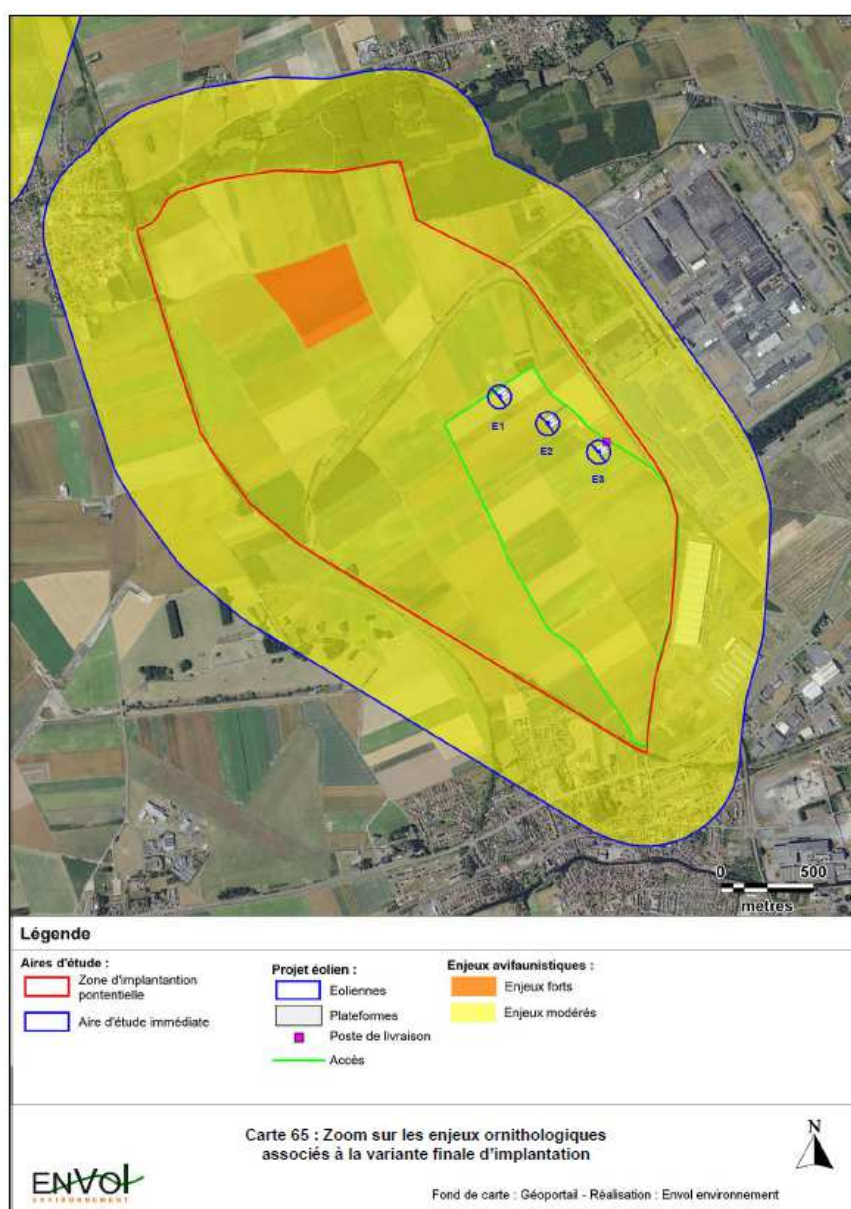


Figure 28 - Enjeux avifaunistiques du projet de PE de Brebières

Concernant l'avifaune, l'étude écologique conclut : « Les recherches bibliographiques ont mis en évidence le positionnement des lieux d'implantation des éoliennes dans un couloir secondaire de migration au niveau régional. Néanmoins, l'emprise du projet est très faible dans ce territoire (600 mètres). Par ailleurs, une partie de la zone du projet se localise dans un secteur de reproduction connu du Busard des roseaux (selon le GON). Les prospections de terrain en 2018 ont bien confirmé cet enjeu.

Les points remarquables des investigations de terrain se sont rapportés à la nidification du Busard des roseaux. Le Busard Saint-Martin est aussi ponctuellement observé sur le secteur. Le site est également le lieu de nourrissage d'une population significative de Laridés et en particulier du Goéland brun en phase postnuptiale. (...) Sous réserve de l'application de l'ensemble des mesures de réduction proposées, les effets résiduels attendus liés au fonctionnement futur du parc éolien de Brebières concernent des risques très faibles d'atteinte à l'état de conservation des populations locales, régionales et nationales de l'ensemble des oiseaux observés. » (7-4 Etude écologique relative au projet éolien de la commune de Brebières (62), p.459).

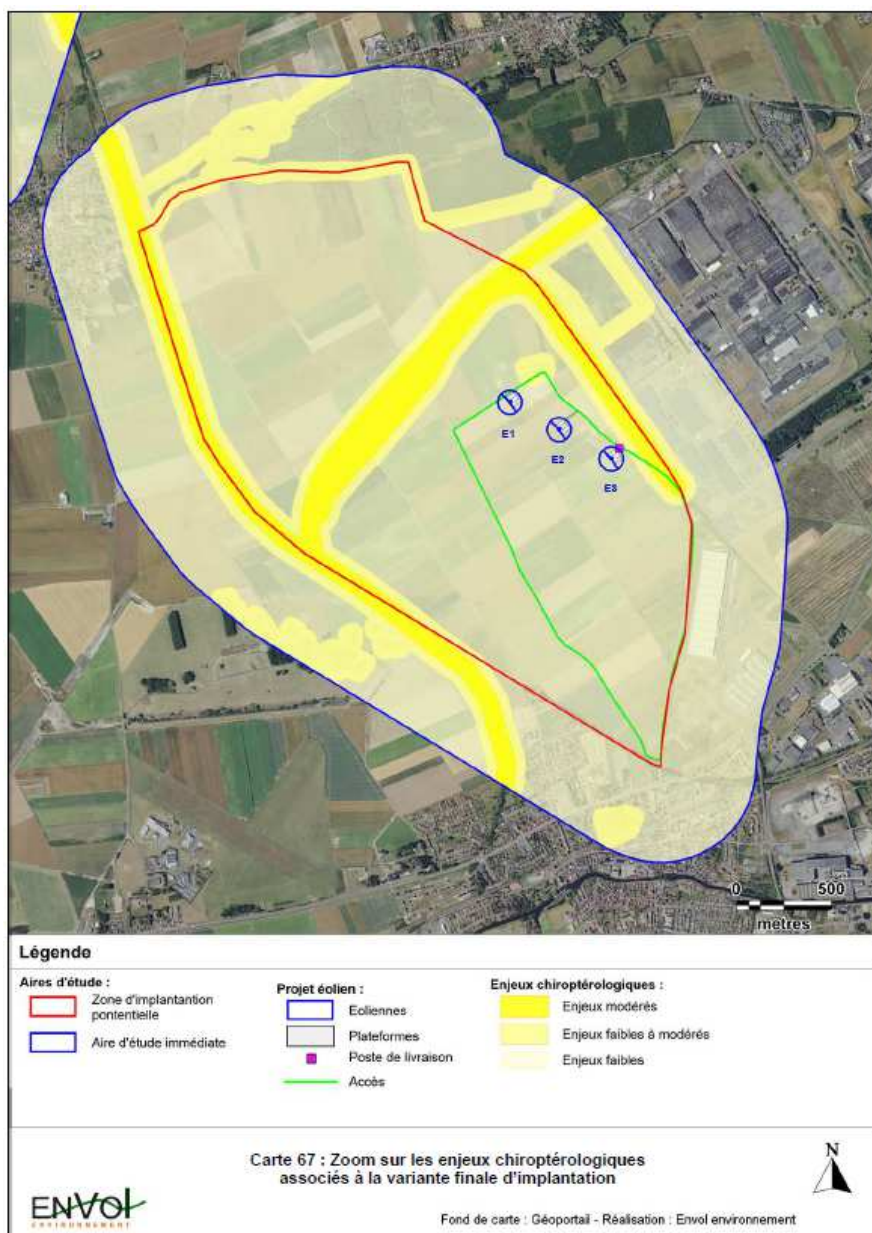


Figure 29 – Enjeux chiroptérologiques du projet de PE de Brebières

Concernant les chiroptères, l'étude écologique conclut : « Plusieurs espèces de chiroptères d'intérêt patrimonial ont été détectées dans l'aire d'étude immédiate dont le Grand Murin, le Murin à oreilles échancrées et le Murin de Bechstein. Sur l'ensemble du cycle de prospections, ces espèces ont présenté un niveau d'activité très faible (surtout détectées via les écoutes en continu par SM2Bat+). De façon générale, l'activité enregistrée a été très fortement dominée par la Pipistrelle commune et ce, principalement le long des linéaires boisés.

Sans considérer les mesures de réduction proposées, la Pipistrelle commune et, dans une moindre mesure, la Noctule commune, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle de Nathusius et la Sérotine commune seront les espèces les plus impactées par le fonctionnement futur du parc éolien de Brebières (en termes de collisions/barotraumatisme). Ces risques de mortalité sont jugés très faibles à faibles pour l'ensemble des autres espèces détectées.

En considérant la mise en place des mesures proposées, dont la principale concerne le bridage de la totalité des éoliennes projetées, nous estimons qu'aucun impact sur l'état de conservation des populations locales, régionales et nationales des chiroptères inventoriés sur le secteur n'est présagé.

Les effets résiduels du projet éolien de Brebières sur les populations de chiroptères sont jugés non significatifs. » (7-4 Etude écologique relative au projet éolien de la commune de Brebières (62) – Décembre 2022, p.460).

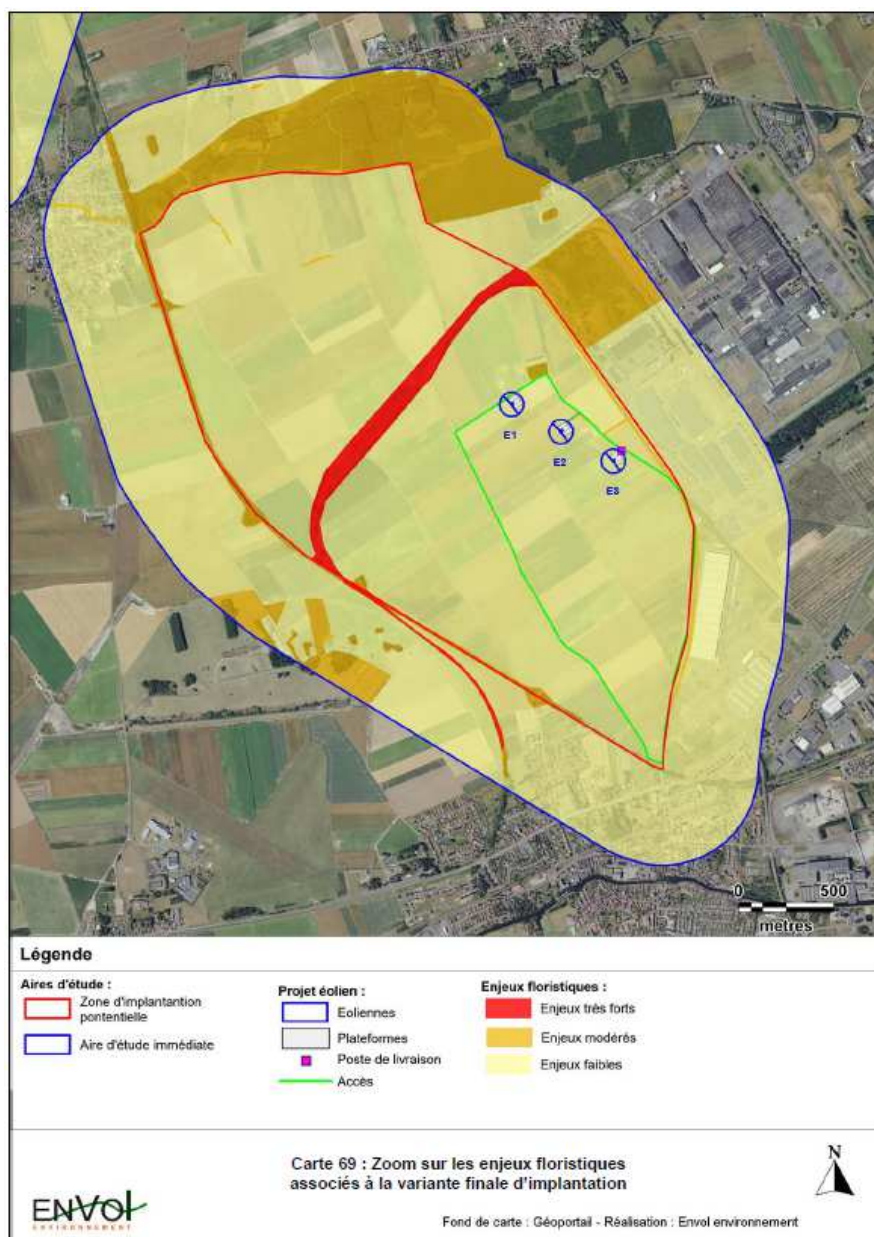


Figure 30 - Enjeux floristiques du projet de PE de Brebières

Enfin, concernant les habitats naturels, « la totalité des éoliennes projetées se localise dans des secteurs couverts par des habitats communs et non menacés en France et dans la région. Aucun habitat d'intérêt communautaire n'est concerné par le projet. Aucune destruction de haies ou de lisières boisées n'est envisagée pendant les aménagements. » (*Étude d'impact sur l'environnement – Projet de parc éolien de Brebières – Décembre 2022, p.422*).

Grâce à la mise en place de la séquence ERC, les impacts résiduels sur l'état de conservation sont très faibles.

Thèmes		Niveaux d'Impact	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Impacts résiduels sur l'état de conservation	
Flore et habitats	Habitats à enjeu	Très faible	Aucune implantation d'éoliennes et des structures annexes dans des zones d'enjeux floristiques.	Sans objet	Très faibles	
	Végétation à enjeu	Très faible	Aucune espèce végétale remarquable concernée par l'implantation du projet.	Non apport de remblais extérieurs	Très faibles	
Avifaune	Phase travaux	Alouette des champs	Fort	- Préservation totale des habitats boisés pendant la phase travaux. - Emprise très réduite du parc éolien.	Non démarrage des travaux de construction durant la période de reproduction (mi-mars à mi-juillet) et mise en place d'un suivi de chantier.	Très faibles
		Bergeronnette grise				
		Bergeronnette printanière				
		Bruant proyer				
		Busard des roseaux				
		Busard Saint-Martin				
		Caille des blés				
		Faisan de Colchide				
		Fauvette grisette				
		Pendrix grise				
	Vanneau huppé					
	Autres espèces	Faible à modéré				
	Phase d' exploitation	Bus variable	Modéré	Emprise très réduite du parc éolien.	- Réduction de l'attractivité des abords des éoliennes pour les rapaces. - Arrêt des éoliennes aux périodes d'affluence des Laridés. - Création de zones attractives pour les rapaces à l'extérieur de la zone d'implantation du projet.	Très faibles
Busard des roseaux						
Busard Saint-Martin						
Faucon crécerelle						
Autres espèces	Très faible					
Chiroptères	Grand Murin	Très faible	- Préservation totale des habitats boisés pendant la phase de construction. - Emprise très réduite du parc éolien.	- Non éclairage automatique des portes d'accès aux éoliennes. - Obturation des nacelles des éoliennes. - Réduction de l'attractivité des abords des éoliennes. - Mise en drapeau des éoliennes par des vitesses de vent très faible (3 m/s à hauteur du moyeu). - Bridage des éoliennes.	Très faibles	
	Murin à moustaches					
	Murin à oreilles éch.					
	Murin d'Alcathoé					
	Murin de Bechstein					
	Murin de Daubenton					
	Murin de Natterer					
Noctule commune	Modéré					
	Noctule de Leisler	Très faible				
	Oreillard gris					
	Oreillard roux					
	Pipistrelle commune					
	Pipistrelle de Nathusius					
	Pipistrelle pygmée					
Sérotine commune	Modéré					
Autres groupes faunistiques		Très faible	- Implantation des éoliennes et des structures annexes en dehors des principaux espaces vitaux des amphibiens et des reptiles.	Sans objet	Très faibles	
Continuité écologique		Très faible	- Préservation totale des habitats boisés pendant les travaux. - Emprise très réduite du parc éolien.	Sans objet	Très faibles	

Figure 31 - Tableau d'évaluation des impacts résiduels après application des mesures d'évitement et de réduction

R. AU REGARD DES ALEAS DE LA DUREE DE VIE DES EOLIENNES, DE LEUR DEMONTAGE ET RECYCLAGE ...

Les phases d'exploitation, de maintenance et de démantèlement ont été anticipées et sont décrites au sein de l'EIE (pp. 238-247).

Au terme de son activité, 3 situations sont possibles pour le site du parc éolien de Brebières :

- La prolongation : « la continuité d'exploitation du site étant donnée sa qualité éolienne » (EIE, p.244),
- Le repowering, « un remplacement partiel ou total des éoliennes existantes par du matériel de nouvelle génération pour augmenter leur rendement et réduire les coûts d'exploitation ; l'ensemble des procédures engagées lors de la création du parc initial devra être renouvelé » (EIE, p.244),



- L'abandon du site : « Les estimations du coût du démantèlement d'éoliennes devenues obsolètes montrent que ce coût est inférieur ou équivalent à celui de la vente de la « ferraille » des tours et autres composants » (EIE, p.244).

Les étapes du démantèlement du projet de parc éolien de Brebières sont précisées à la page 245 de l'EIE, se référant aux réglementations en vigueur au moment de sa rédaction. Aujourd'hui, les attentes ne sont plus les mêmes, strictement encadrées par la loi<sup>3</sup> :

- **« Le démontage des installations de production d'électricité, des postes de livraison ainsi que les câbles dans un rayon de dix mètres autour des éoliennes et des postes de livraison doit être effectué.**
- **Les fondations doivent être excavées dans leur totalité « jusqu'à la base de leur semelle, à l'exception des éventuels pieux » et remplacées par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation.**
- **Le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès doit être comblé par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation**
- **« Les déchets de démolition et de démantèlement sont réutilisés, recyclés, valorisés, ou, à défaut, éliminés dans les filières dûment autorisées à cet effet ». Des objectifs croissants sont fixés : au minimum 90 % de la masse totale des éoliennes devront être démantelés, fondations incluses, ou 85 % lorsque l'excavation des fondations fait l'objet d'une dérogation, et elles doivent être réutilisés ou recyclés au 1er juillet 2022, ainsi qu'au minimum 35 % de la masse des rotors. »**

Si le projet de PE de Brebières obtient une autorisation environnementale, il répondra bien évidemment à ces nouvelles obligations.

Comme l'indique France Energie Eolienne, « Les éoliennes sont des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), ce qui nécessite que la question du démontage soit totalement anticipée en prenant en compte l'avis du maire de la commune d'implantation et du propriétaire du terrain. En cas de défaillance de l'exploitant, ce qui n'est jamais arrivé en France, les opérations de remise en l'état du site sont assurées par des garanties financières préalables à la mise en activité d'une installation. »<sup>4</sup>.

Enfin, ont été identifiés les types de déchets issus de la durée de vie du parc éolien de Brebières (pales, nacelle, mât, transformateur, installations de distribution électrique et fondation) et leurs voies de recyclages et/ou de valorisation. **Comme l'indique France Energie Eolienne, « Aujourd'hui plus de 90% d'une éolienne est recyclable. En France, 90% des éoliennes ne contiennent aucune terre rare. »** Il faut avoir en tête que la fibre de verre est aujourd'hui majoritairement mise en décharge mais qu'un certain nombre de solutions est étudié pour la valoriser, que l'acier se recycle à 100% et que le cuivre est le métal le plus recyclé au monde. L'état des lieux relatif au traitement déchets issus d'un parc éolien est à retrouver aux pages 246 et 247 de l'EIE.

S. DEMANTELEMENT : PRECISION EST DEMANDEE SUR LES CONSEQUENCES AU REGARD DU RECYCLAGE, NOTAMMENT DES PALES - QUANT AUX MESURES FINANCIERES A CET EGARD... ONT-ELLES FAIT L'OBJET D'UNE REVALORISATION ?

Tout d'abord, il n'est en aucun cas possible de mettre en décharge les pales des éoliennes dans un pays de l'UE et il n'est en aucun cas possible d'abandonner des éoliennes sur le territoire français.

<sup>3</sup> [https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article\\_lc/LEGIARTI000024498284/2011-08-26](https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000024498284/2011-08-26)

<sup>4</sup> <https://fee.asso.fr/comprendre/desintox/eolien-demontage-recyclage-et-terres-rares/>

L'EIE précise que « le poids des trois pales peut varier entre 20 et 25 tonnes selon le modèle. Ils sont constitués de composites de résine, de fibres de verre et de carbone. Ces matériaux pourront être broyés pour faciliter le recyclage » (p.246).

Plusieurs projets de R&D sont d'ailleurs en cours pour améliorer encore davantage la recyclabilité de certaines parties, comme les pales (2% du poids total de l'éolienne) qui sont actuellement valorisées de façon thermique ou broyées pour servir à la fabrication de ciment. Les projets de recherche se tournent du côté des matières innovantes pour remplacer la composition actuelle par un matériau composite durable comme les thermoplastiques qui peuvent être refondus après usage.

Concernant le coût du démantèlement, celui-ci est exprimé au chapitre G de ce mémoire en réponse.

T. L'ENERGIE EOLIENNE N'EST PAS STOCKABLE ET NECESSITE L'UTILISATION D'ENERGIES FOSSILES EN CAS DE RUPTURE ENERGETIQUE. QU'EN EST-IL ?

L'énergie éolienne ne constitue en elle-même qu'une partie des solutions nécessaires à la transition énergétique. Les sources d'énergies renouvelables doivent toujours être considérées dans leur ensemble. La nuit, il n'y a pas de soleil, mais les sources d'énergie issues de la biomasse ou de l'énergie hydraulique continuent à fournir de l'énergie à injecter dans le réseau, car elles ne sont pas liées au cycle jour/nuit. Lorsqu'il pleut, les sources d'énergie solaire fournissent peu d'électricité, mais l'énergie éolienne, la biomasse ou l'eau peuvent continuer à produire de l'énergie et à alimenter le réseau. Toutes les sources d'énergie renouvelables sont complémentaires. En particulier, il n'y a pas de longues périodes d'obscurité qui nécessiteraient un stockage d'énergie pendant des mois. Ceci est illustré dans le schéma ci-après :

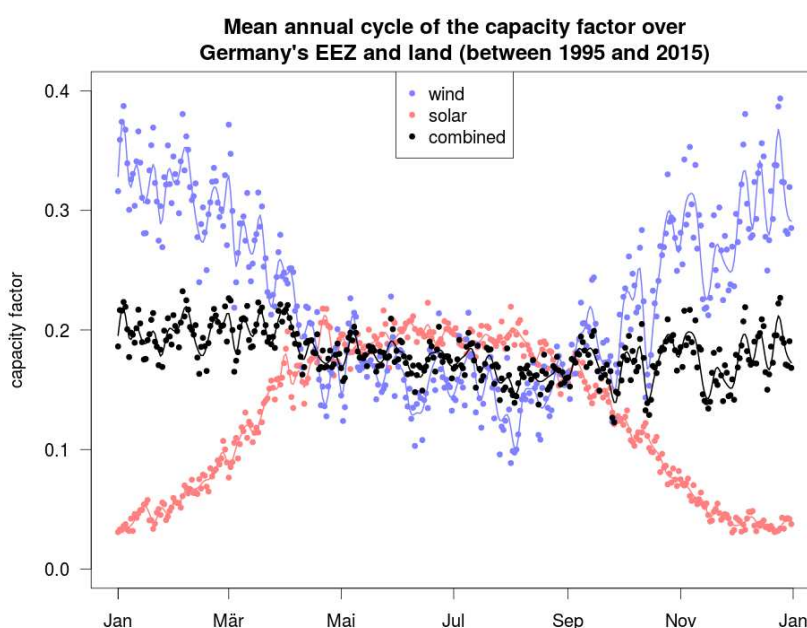


Figure 32 : facteur de charge

On constate aisément que, dans la moyenne entre 1995 et 2015, le facteur de charge de la combinaison des centrales solaires et éoliennes en Allemagne (points noirs) est très constant sur l'année.

En fait, la lenteur du développement des sources d'énergies renouvelables face à la hausse des besoins énergétiques est la principale raison pour laquelle il faut encore ajouter des sources d'énergies traditionnelles. En continuant à développer la production d'énergie renouvelable, il est possible de couvrir l'ensemble des besoins en électricité, voire en énergie primaire, de toute la France - quelle que soient les conditions météorologiques.

## **U. ET CONCERNANT LE SITE ENVISAGE A BREBIERES...**

V. UN REFUS D'IMPLANTATION DE 3 EOLIENNES SUPPLEMENTAIRES – CF. ARRETE PREFECTORAL – POUR LEQUEL SEMBLE-T-IL VOUS ETES CONCERNES VISE LES COMMUNES D'IZEL LES ESQUERCHIN ET QUIERY-LA-MOTTE. QUELLES SONT LES SIMILITUDES OU DIFFERENCES AVEC LE PROJET DE BREBIERES ?

Le principal point commun entre les deux projets réside en leur contexte d'émergence : les sociétés Valeco et Intervent ont été désignées porteur de ces deux projets après avoir remporté un appel à projets émis par la communauté de communes d'Osartis. En effet, les sociétés VALECO et INTERVENT ont entrepris en 2013 une étude de faisabilité pour l'implantation de parcs éoliens dans une approche globale sur trois communes, c'est-à-dire sur la commune de Brebières, ainsi sur celles de Quiéry-la-Motte et Izel-lès-Equerchin. En effet, cette approche élargie se justifie par la réalisation d'un second projet éolien concomitant au projet éolien de Brebières, sur les deux autres communes de Quiéry-la-Motte et Izel-lès-Equerchin, et dénommé " de La Vallée de l'Escrébieux ". Ce projet est également développé par les sociétés VALECO et INTERVENT. Etant donné la proximité entre les deux projets éoliens, il a été décidé de réaliser une zone d'étude commune à ces deux projets.

Si ces parcs semblent proches géographiquement, les projets de parcs éoliens implantés sur les communes de Quiéry-la-Motte et d'Izel-lès-Equerchin d'un côté et sur la commune de Brebières de l'autre, sont bien distincts, notamment du point de vue de leurs sensibilités et d'une distance de 3 km les séparant justifiant dès lors la création de deux zones d'implantation potentielles distinctes.

Ainsi, le développement de chaque projet s'est ensuite réalisé de manière singulière, bien que des sorties aient pu être mutualisées. C'est pourquoi certaines cartographies affichent les aires d'étude des deux projets, comme on peut le voir avec cet exemple ci-dessous.

## Projets éoliens

### Carte d'implantation des projets de Vallée de l'Escrebieux et de Brebières

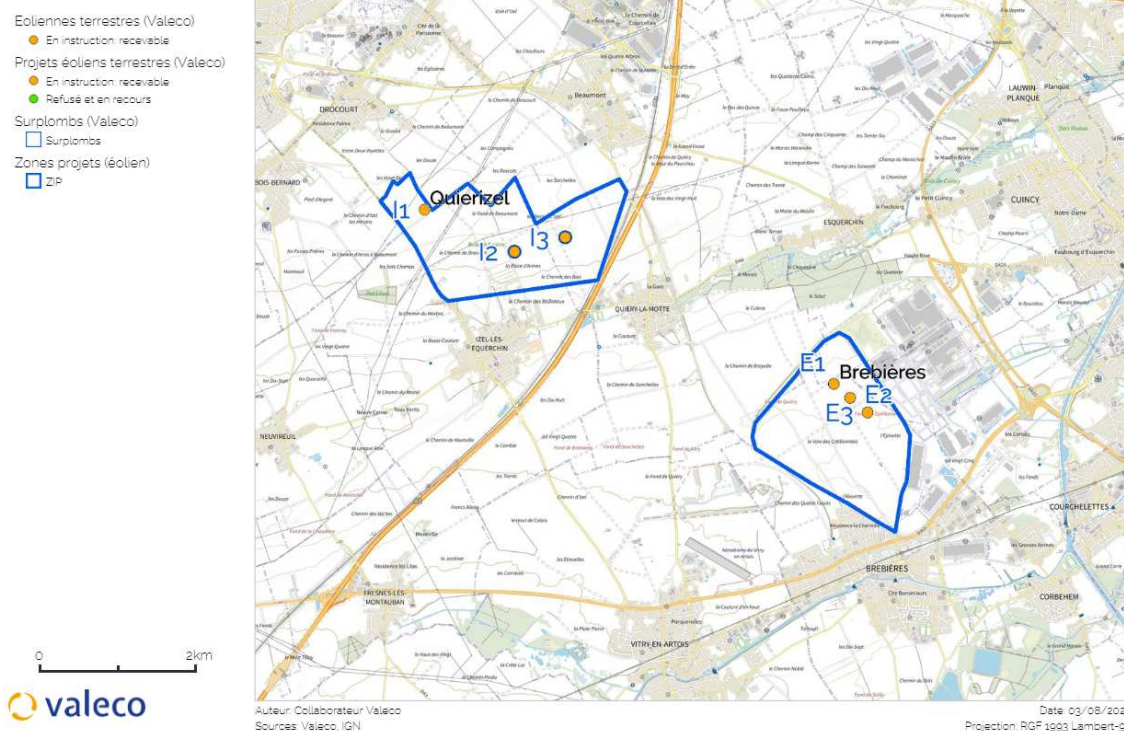


Figure 33 - Synthèse des différentes aires d'étude

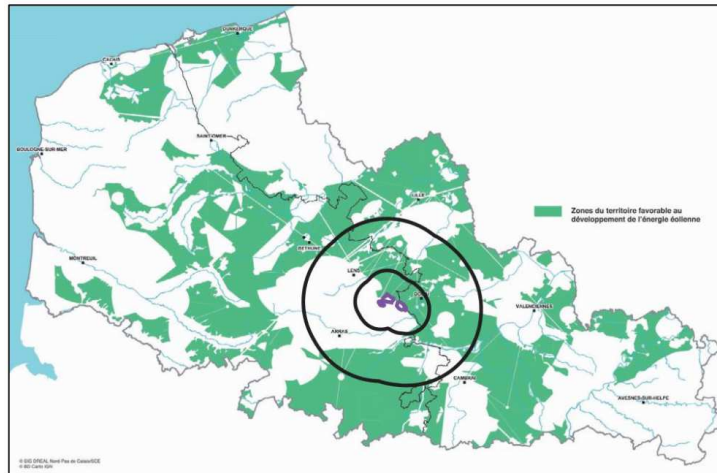
Pour autant, les phases de développement de chacun de ces deux projets sont fondamentalement dissociées, relatifs à chaque contexte local. Les enjeux identifiés par chaque état initial ne sont pas les mêmes. Par ailleurs, comme l'illustre la carte ci-dessus, les deux zones d'étude sont séparées par des éléments anthropiques importants, tels que l'autoroute et l'habitat de Quiéry-la-Motte créant une rupture forte dans le paysage. Ainsi, deux réflexions nécessairement dissociées ont permis de proposer deux implantations adaptées aux enjeux inventoriés sur la zone d'étude en question. De cela en découle une séquence ERC propre à chaque projet.

Nous n'évoquerons pas ici que les différentes sensibilités patrimoniales et paysagères, mais l'ensemble de ses particularités (physiques, humaines et naturelles) ont été prises en compte différemment pour chaque projet. C'est pourquoi il n'est pas pertinent de transposer la situation du projet éolien de la Vallée de l'Escrebieux à celle du projet éolien de Brebières.

W. IL EST MIS EN AVANT QUE LE PROJET SERAIT SITUÉ EN DEHORS DE LA ZONE DE DENSIFICATION ÉOLIENNE PRÉVUE PAR LES SERVICES DE L'ÉTAT ; QU'EN EST-IL ?

Le projet de parc éolien de Brebières est compatible avec l'ex-SRE (Schéma Régional de l'Eolien) dont l'objectif est d'améliorer la planification territoriale du développement de l'énergie éolienne et de favoriser la construction des parcs éoliens dans des zones préalablement identifiées. Bien qu'annulé en 2016 pour défaut d'évaluation environnementale préalable, le SRE reste néanmoins un document d'intérêt pour la prise en compte des sensibilités, notamment du point de vue paysager. Dans ce contexte, l'EIE précise que « Le site éolien s'inscrit principalement dans un zonage du territoire

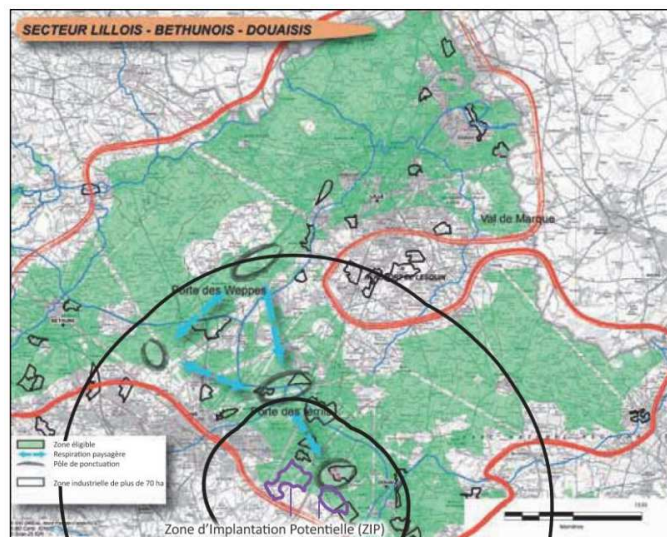
favorable au développement de l'énergie éolienne. » (*Étude d'impact sur l'environnement – Projet de parc éolien de Brebières – Actualisation Décembre 2022, p.44*).



**Figure 34 - Zones du territoire favorables au développement de l'énergie éolienne**

Plus précisément, « Le site du projet est situé dans la zone “G – Secteur Lillois-Béthunois-Douais” du Schéma Régional Éolien (SRE), défini comme suit : « Les secteurs des Weppes et de la Pévèle sont caractérisés par un mitage du bâti et un développement résidentiel qui limitent fortement les possibilités de développement du grand éolien. De manière générale sur ce secteur, la densité d'urbanisation rend tout projet éolien d'ampleur impossible. (...) Quelques projets en ponctuation pourraient être développés. Un parc éolien ponctuel peut s'intercaler entre les pôles de densification ou de structuration, en respectant des respirations pour éviter de perturber la lisibilité des autres parcs éoliens et éviter le mitage du paysage. Ce développement interstitiel doit être très limité et très maîtrisé ». » (EIE, pp.44-45).

Le projet est bien situé majoritairement en zone éligible à l'éolien.



**Figure 35 - Zones du territoire soumis à une étude approfondie**

Plus récemment, la Préfecture du Pas-de-Calais a publié, dans le cadre de l'application de la loi d'accélération des énergies renouvelables, une cartographie montrant le potentiel éolien régional. Selon cette cartographie, le site du projet se situe en « zone potentiellement favorable (sous réserve de prise

en compte des enjeux) » et fait donc partie des sites qui montrent le plus de potentiel dans toute la région des Hauts-de-France.

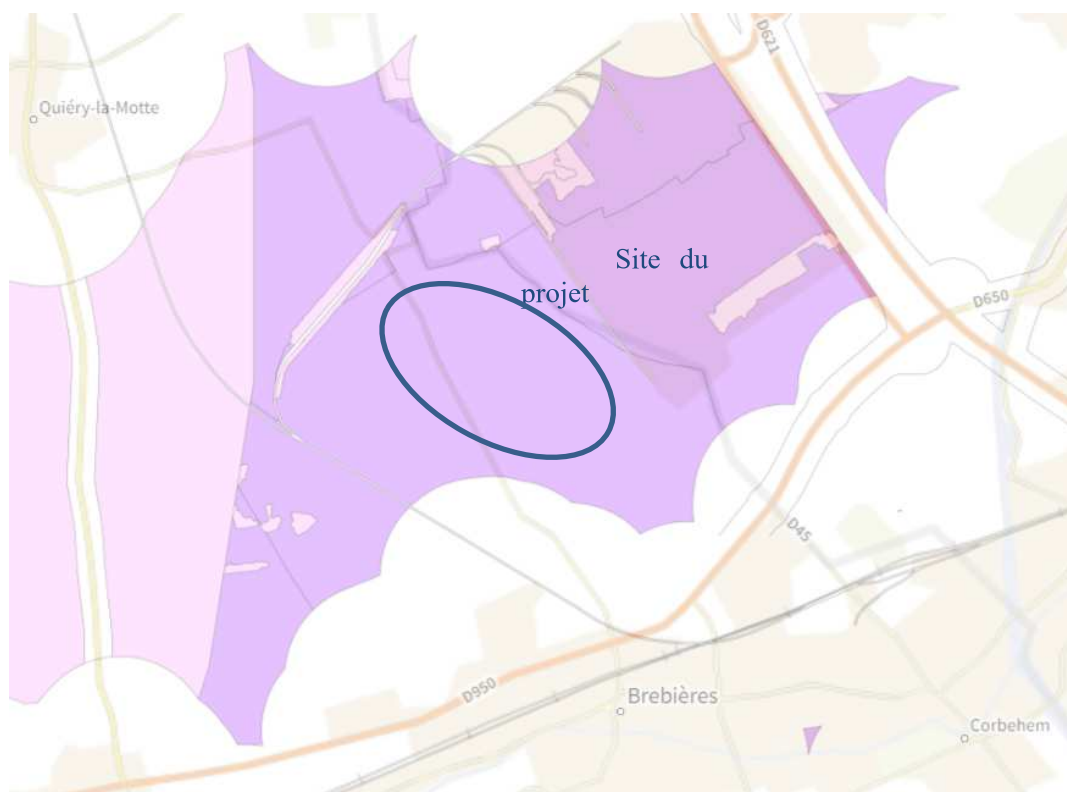


Figure 36 : zone favorable du site d'étude selon la nouvelle cartographie

X. AU REGARD D'UNE CONCERTATION REELLE AVEC LES HABITANTS, QUELS SONT VOS ARGUMENTS NOTAMMENT EN CE QUI CONCERNE L'INFORMATION, LES MOYENS UTILISES, LES EVENTUELLES REUNIONS PUBLIQUES...DEPUIS L'ORIGINE D'UN PROJET A BREBIERES

Pour rappel, en 2012, suite à la sollicitation de porteurs de projets qui ont identifié son potentiel éolien, la Communauté de Communes d'Osartis (devenue Osartis-Marquion) a débuté une démarche de consultation des professionnels afin d'encadrer l'initiative d'une future production d'énergie renouvelable sur son territoire. Dans ce contexte, 12 développeurs ont été auditionnés. Après délibération du Conseil municipal de Brebières, les sociétés Valeco et Intervent ont été retenues et un co-développement fut décidé. Alors, l'ambition de développer un projet éolien sur la commune de Brebières est le fruit d'une volonté communale certaine. La zone retenue se localise au Nord de la commune à plus de 800 mètres des premières habitations.

L'un des principaux facteurs de succès d'un projet éolien tient à la place donnée à la concertation dans la conception d'un projet. La concertation passe par la communication et l'échange avec l'ensemble des acteurs locaux. L'historique de la concertation menée aux côtés des riverains du projet de PE de Brebières est à retrouver dans le dossier de concertation (pp. 7-10) présent dans les Annexes de l'EIE (pièce 4.3).

Dans le cadre du projet éolien de Brebières, les supports, ainsi que les exemples, sont donc nombreux.

**Informations municipales** 7

## ÉOLIENNES

### Un projet à l'étude depuis 2013

En 2013, suite à la sollicitation de porteurs de projets qui ont identifié son potentiel éolien, la Communauté de Communes d'Osartis de l'époque a entamé une démarche de consultation des professionnels afin d'encadrer l'initiative d'une future production d'énergie renouvelable. 12 développeurs ont été auditionnés. Le Conseil municipal de Brebières a ensuite délibéré afin que les sociétés Intervent et Valeco étudient la faisabilité d'un projet éolien sur le territoire communal. Le site retenu se localise au Nord de la commune, à l'Ouest de l'usine Renault.

L'étude de faisabilité étant concluante, il a été décidé de lancer l'ensemble des études techniques et environnementales sur le projet durant l'année 2015. A l'issue de ces études, une implantation du projet sera définie à la fin de l'année et celui-ci sera instruit par les services de la préfecture.



### Un projet, deux sociétés spécialisées



**INTERVENT SAS** est un développeur de projets éoliens créé en 2002. L'un des principaux atouts d'Intervent est de disposer d'un savoir-faire spécifique lui permettant de maîtriser toutes les phases de la conception d'un parc éolien jusqu'à son financement.

Le **GROUPE VALECO** est une structure 100% française, détenue par la famille Gay et la Caisse des Dépôts & Consignation, producteur d'électricité renouvelable depuis 20 ans. A son actif, 125 MW éoliens et 45 MW solaires sont en exploitation.

### Des éoliennes à l'horizon 2018



Année	Événement
2013	Lancement du projet
2014	Etude de faisabilité Délibération du conseil municipal
2015	Etudes techniques et environnementales Définition du projet
2016	Dépôt des autorisations administratives Instruction du dossier Enquête publique
2017	Arrêté préfectoral Financement du parc Construction du parc
2018	Mise en service du parc Début de 25 ans d'exploitation

Brebières Magazine | Janvier-Juin 2015

Figure 37 - Exemple d'information du public avec l'article publié dans le magazine de la commune (Edition N°9 – page 7) en 2015

Un site dédié au projet éolien de Brebières a été créé afin d'informer régulièrement les riverains et autres intéressés de ses avancées ou de ses dernières actualités. Ce site fait l'objet d'une attention particulière de la part des porteurs du projet. Il est consultable grâce à ce lien : <https://www.alterric-france.fr/brebières>.

De plus, une concertation du public s'est déroulée du 2 au 17 décembre 2019. Les processus de concertation préalable sont encadrés par la loi et résultent de l'aboutissement du chantier sur la modernisation du dialogue environnement. En effet il a donné naissance à l'ordonnance du 3 août 2016 qui vise à renforcer la participation publique à l'élaboration des décisions pouvant avoir un impact sur l'environnement. Créé par l'ordonnance du 3 août 2016, l'article L 121-15-1 du Code de l'Environnement indique que la concertation préalable peut concerner : « 2° Les projets assujettis à une évaluation environnementale en application de l'article L. 122-1 et ne relevant pas du champ de compétence de la Commission nationale du débat public ». 4 personnes se sont déplacées à l'époque, émettant des avis favorables ou favorables sous réserve. Comme évoqué précédemment, le bilan de la concertation préalable du projet de PE de Brebières est disponible dans les Annexes de l'EIE (pièce 4.3).

Lors des élections municipales en mars 2020, des tensions se sont par la suite cristallisées autour du projet. C'est pourquoi un plan de concertation a été initié afin notamment de rétablir la discussion avec les nouveaux élus de la commune.

Valeco et Intervent ont fait appel à Courant Porteur, entreprise spécialisée en démarches de concertation pour réaliser un diagnostic dont l'ambition était d'impulser une nouvelle dynamique sur le territoire. Dans ce cadre, plusieurs entretiens ont été réalisés avec les acteurs (élus municipaux, intercommunaux, propriétaires exploitants de la zone d'étude, communes voisines) du territoire afin de saisir leurs attentes dans le développement du projet.

Valeco et Intervent ont aussi sollicité eXplain, entreprise spécialisée dans le contact avec les habitants et la compréhension des territoires, pour mener une campagne de porte-à-porte sur l'intégralité de la commune. Entre le 13/09/2021 et le 17/09/2021, l'objectif principal de cette campagne de porte-à-porte était de réinformer sur le projet éolien en cours de développement, créer un contact avec la population locale et comprendre ce qu'elle pense du projet tel qu'envisagé. L'ensemble des logements des communes susmentionnées ont été visités et 1061 conversations ont eu lieu avec les foyers qui l'acceptaient. Le document de restitution est disponible en ligne depuis septembre 2021 : [https://www.alterric-france.fr/sites/default/files/Brebières\\_Document%20de%20restitution.pdf](https://www.alterric-france.fr/sites/default/files/Brebières_Document%20de%20restitution.pdf).

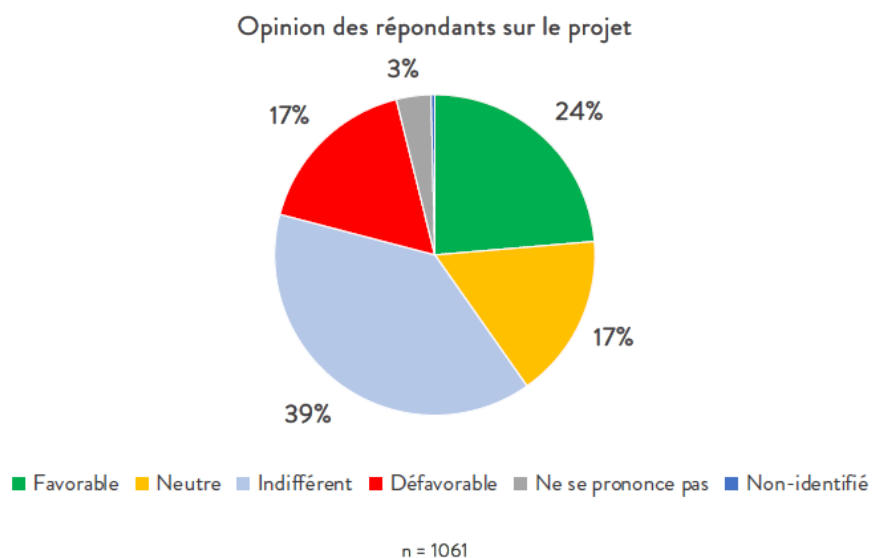


Figure 38 - Résultats de la campagne de porte-à-porte menée par eXplain

Les résultats de cette campagne ont permis de mettre en évidence que sur le projet, l'opinion est globalement diffuse : 24 % des répondants sont explicitement favorables, 17 % sont neutres et 17 % sont explicitement défavorables. Soit 80% des opinions exprimés qui ne s'opposent pas au projet. Il est également ressorti que le projet n'est pas bien connu dans le périmètre visité : 29 % des répondants sont au courant lorsqu'un ambassadeur eXplain vient leur présenter le projet. Au vu de ces résultats, de nombreuses actions de communication sur le projet auprès des habitants a été menées

Ainsi, entre février et septembre 2022, 4 lettres d'information sur des thématiques variées (résultat de la campagne de porte-à-porte, démantèlement, recyclage et acoustique) ont suivi afin d'améliorer l'information auprès du public et d'assurer la transparence des porteurs du projet.



Y. AU REGARD DE L'EXPLOITATION DE LA GEOTHERMIE SUR OU A PROXIMITE DE LA ZONE DE PROJET, ETES –VOUS INFORME EN CE DOMAINE ...

Dans le cadre de la rédaction de l'EIE, une recherche des projets susceptibles de présenter des effets cumulatifs avec le projet de parc éolien de Brebières a été menée sur les communes de l'aire d'étude du site, comme évoqué en page 192. Ainsi, « L'impact cumulé réside notamment dans la création de nouveaux éléments dans le paysage (bâtiments, aménagements routiers...). L'inventaire des projets (hors éolien) soumis à l'avis de l'autorité environnementale a confirmé qu'aucun projet structurant (création d'une autoroute, d'une voie ferrée ou navigable, d'une carrière, d'un silo agricole ...), susceptible de présenter des effets cumulatifs avec le projet de parc éolien n'a été inventorié au sein de la zone potentielle d'implantation. Il n'y aura donc aucun impact cumulé avec le parc éolien de Brebières. » (EIE, p.192).

À ce jour, aucun projet d'installation de centrale géothermique ne semble être publiquement connu sur la zone d'étude du projet éolien de Brebières. Néanmoins, il a été porté à notre connaissance qu'un site de géothermie est exploité par l'usine Renault sur son territoire, en dehors de la zone d'étude du projet. Cela n'impacte donc pas le projet.

Z. LA ZIP EST LOCALISEE SUR LE CHAMP CAPTANT DE LA VALLEE DE L'ESCREBIEUX, COMMUNE DE QUIERY-LA-MOTTE. QUELLES SONT LES CONSEQUENCES DU PROJET EN CETTE MATIERE ?

Effectivement, 4 forages communautaires sont exploités par la Communauté d'Agglomération Hénin-Carvin constituent le champ captant de Quiéry-la-Motte. Le champ captant de la Vallée de l'Escrebieux a été pris en compte au sein des études menées dans le cadre de l'EIE : « La zone d'étude immédiate du projet éolien est localisée dans le périmètre de protection rapprochée de la zone 1 et 2 de ce champ captant, ainsi que dans le périmètre éloigné. » (EIE, p.253).

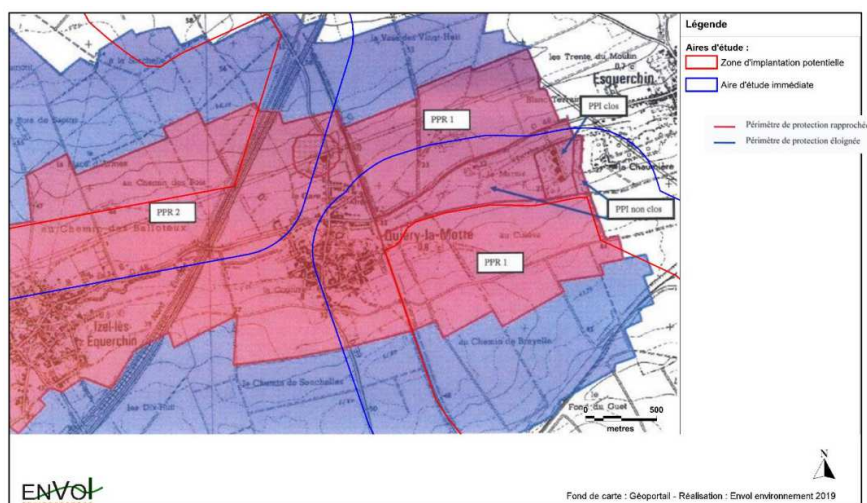


Figure 39 - Périmètres de protection du captage de la vallée de l'Escrebieux

Toutefois, au regard de l'implantation du projet, « Les aérogénérateurs du projet éolien ne sont pas localisés dans les périmètres de protection de ce captage d'eau potable. Ces périmètres de protection du champ captant de la vallée de l'Escrebieux seront pris en compte pour éviter toute création de piste ou de tranchée d'enterrement des câbles électriques dans ce périmètre. » (Étude d'impact sur l'environnement – Projet de parc éolien de Brebières – Décembre 2022, p.285). Ainsi, l'impact du projet est connu et maîtrisé vis-à-vis du champ captant en présence.

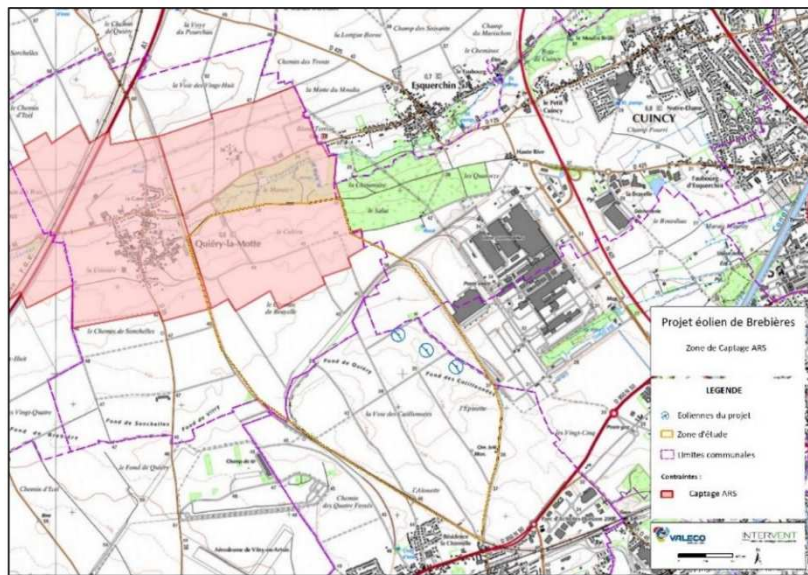


Figure 40 - Périmètres de protection du captage de la vallée de l'Escrebieux

AA. UN OU DES SITES ARCHEOLOGIQUES SONT-ILS SUSCEPTIBLES D'ETRE CONCERNES PAR LA ZONE DE PROJET ?

En effet, le projet éolien de Brebières présente une sensibilité archéologique potentielle : « L'Institut National de Recherches Archéologiques Préventives (INRAP) recense en décembre 2022 185 sites archéologiques en région Hauts-de-France dont 41 dans le département du Pas-de-Calais. Aucun d'entre eux ne se trouve dans la Zone Potentielle d'Implantation. Cependant, la présence d'une nécropole mérovingienne à 500 mètres de la ZIP (monument historique inscrit M.H. à Quiéry-la-Motte) montre que le secteur est potentiellement sensible au thème de l'archéologie. Un projet éolien sur la ZIP est susceptible de porter atteinte au sous-sol au niveau de certains ouvrages » (*Étude d'impact sur l'environnement – Projet de parc éolien de Brebières – Décembre 2022*, p.115).

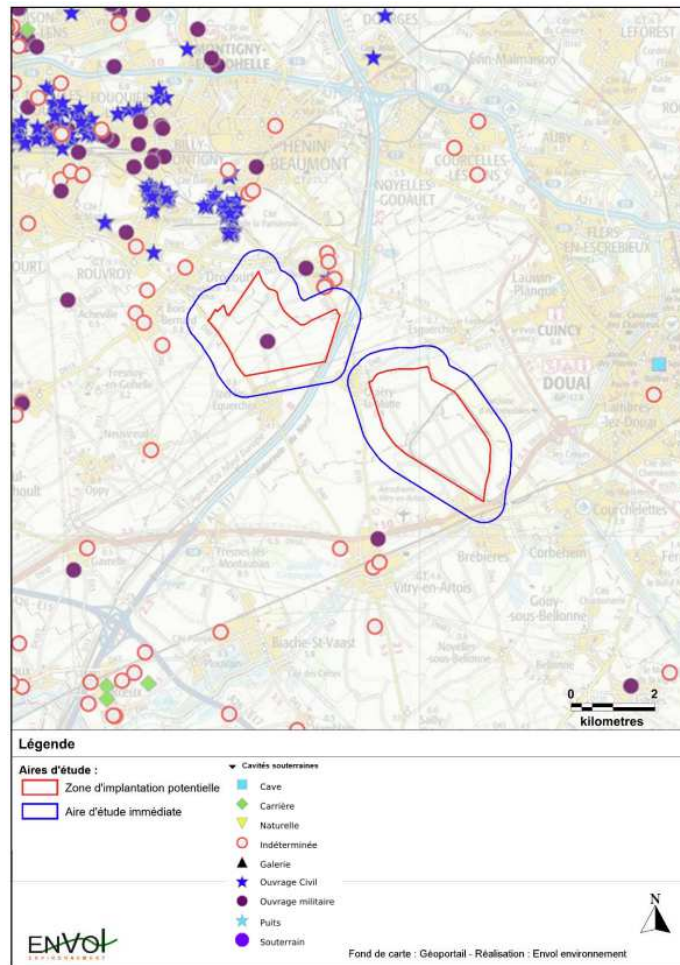


Figure 41 - Les cavités souterraines au sein de l'aire d'étude immédiate

Bien évidemment, si des sensibilités archéologiques étaient découvertes, dans le cas d'un diagnostic prescrit par la DRAC (Direction Régionale des Affaires Culturelles) en amont du chantier, des mesures d'évitement ou de réduction seront déterminées.

Cette remarque permet de faire un parallèle avec la prise en compte l'aléa effondrement vis-à-vis des cavités souterraines, étudié par l'EIE (pp.75-76). Il faut avoir en tête que, à ce jour, l'état des connaissances sur les carrières souterraines est loin d'être exhaustif et que le secteur d'étude présente des cavités d'origine humaine de type abris civils, troglodytes, souterrains découverts par des historiens et archéologues attribués à l'époque gallo-romaine. C'est pourquoi par mesure préventive vis-à-vis de la présence possible de cavités souterraines, des études géotechniques et pédologiques seront menées par une entreprise spécialisée sur les points d'implantation des éoliennes, permettant ainsi de déterminer la technologie de fondation la plus adaptée au sol concerné.

BB. PISTE ULM : ORIENTATION ET DISTANCE DU PROJET ?

Ci-dessous une carte exposant la piste ULM (en vert) sur la commune de Vitry-en-Artois avec son exclusion de 2 500m. Le parc éolien de Brebières a reçu une dérogation par la DGAC (direction générale de l'aviation civile) pour que les machines soient placées à 2 300 m de la piste ULM.

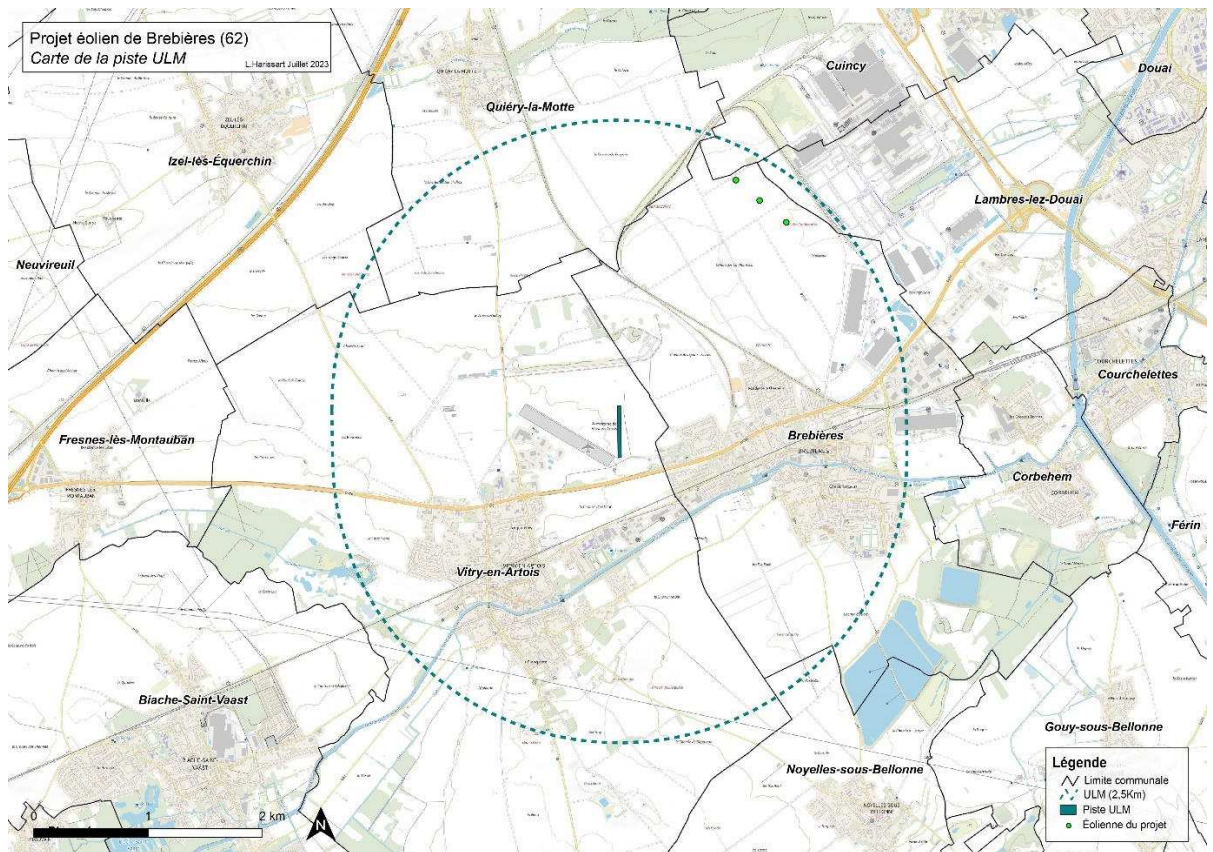


Figure 42 : piste ULM sur la commune de Vitry-en-Artois

## CC. DES SOLS

DD. L'EMPRISE AU SOL SERAIT DE 19063 M<sup>2</sup> EN PERIODE DE CHANTIER : POUVEZ-VOUS EN ETABLIR LE RAPPORT A L'ENSEMBLE DE LA SURFACE CONCERNEE PAR LE PROJET, EN POURCENTAGE ? QUELLE EST L'EMPRISE PREVUE PAR LE PROJET TERMINE ?

La surface totale mobilisée en phase de chantier est effectivement de 19.063 m<sup>2</sup> (cf. page 217 de l'étude d'impact). Parmi ces surfaces, 7.400 m<sup>2</sup> concernent des chemins d'accès créés et/ou renforcés, 1.443 m<sup>2</sup> concernant les autres aménagements créés (zone de giration, etc..).

Ces 19 063 m<sup>2</sup> en période de chantier correspondent à 0,018% de la superficie totale de la commune de Brebières (10,8 km<sup>2</sup>) et 0,26% de la SAU (surface agricole utilisée) de 715 ha sur la commune.

Le projet terminé occupera encore 8.165 m<sup>2</sup> (cf page 259 de l'étude d'impact), ce qui correspond à 0,11% de la SAU de Brebières.

En comparaison avec la phase chantier, l'emprise au sol de la phase d'exploitation est réduite de plus de 57% puisqu'environ 43% d'emprise au sol de la phase chantier subsiste en phase d'exploitation.

## EE.DU PATRIMOINE - AU REGARD DE LA PROXIMITE DE LA CHAINE DES TERRILS – PATRIMOINE MONDIAL DE L'UNESCO ET AUTRES SITES, NOTAMMENT DU CIMETIERE DU COMMONWEALTH.

Dans le cadre de la rédaction de l'EIE, le patrimoine a fait l'objet d'une attention toute particulière (pp.132-149).

Concernant le patrimoine mondial de l'UNESCO, deux ensembles de patrimoine UNESCO sont recensés :

- les beffrois de Belgique et de France,
- le bassin minier.

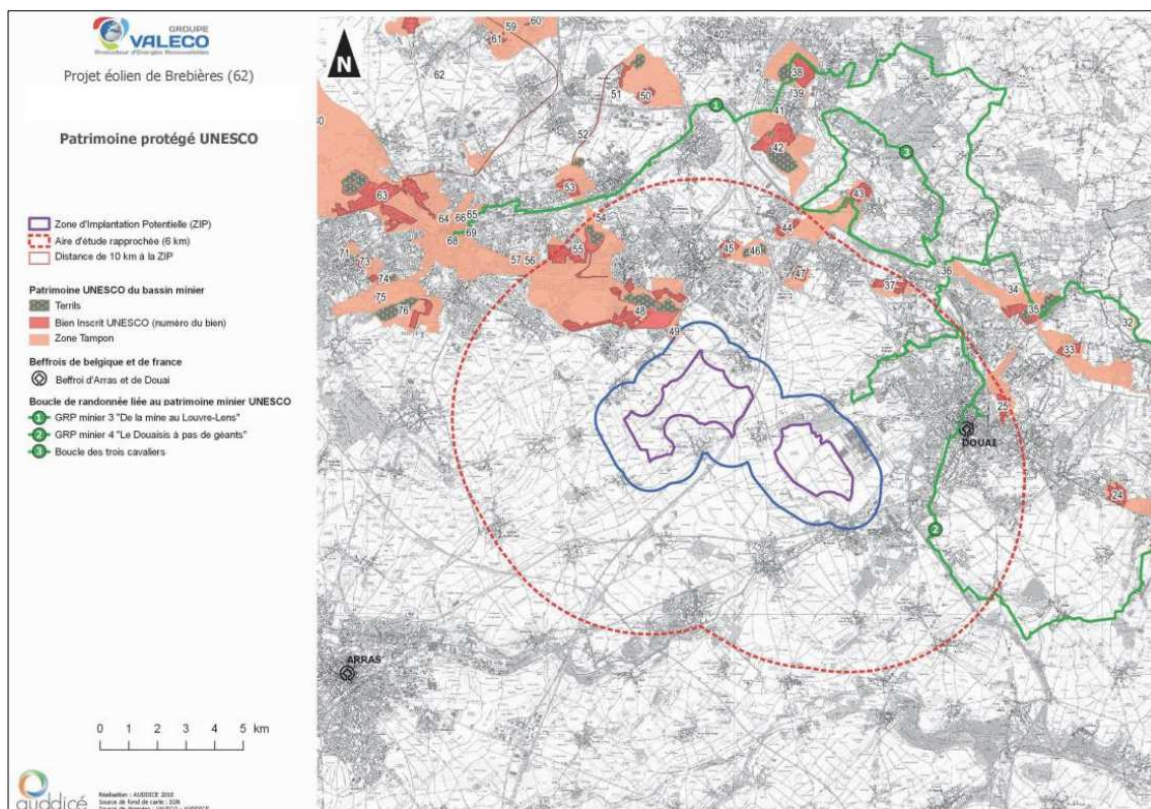


Figure 43 - Cartographie du patrimoine mondial de l'UNESCO

Les biens UNESCO les plus proches de la ZIP sont la Cité de la Parisienne (bien n°49) à 1,1 km et le paysage et ensembles miniers de Drocourt (bien n°48) à 1,5 km. L'EIE précise : « En dépit de cette proximité, elle reste peu sensible. Le front bâti récent et les franges arborées isolent visuellement la cité minière et ses équipements publics protégés. Sa sensibilité est faible car limitée à de petites perméabilités visuelles. » (p.142).



Figure 44 - Contexte du bien UNESCO n°49

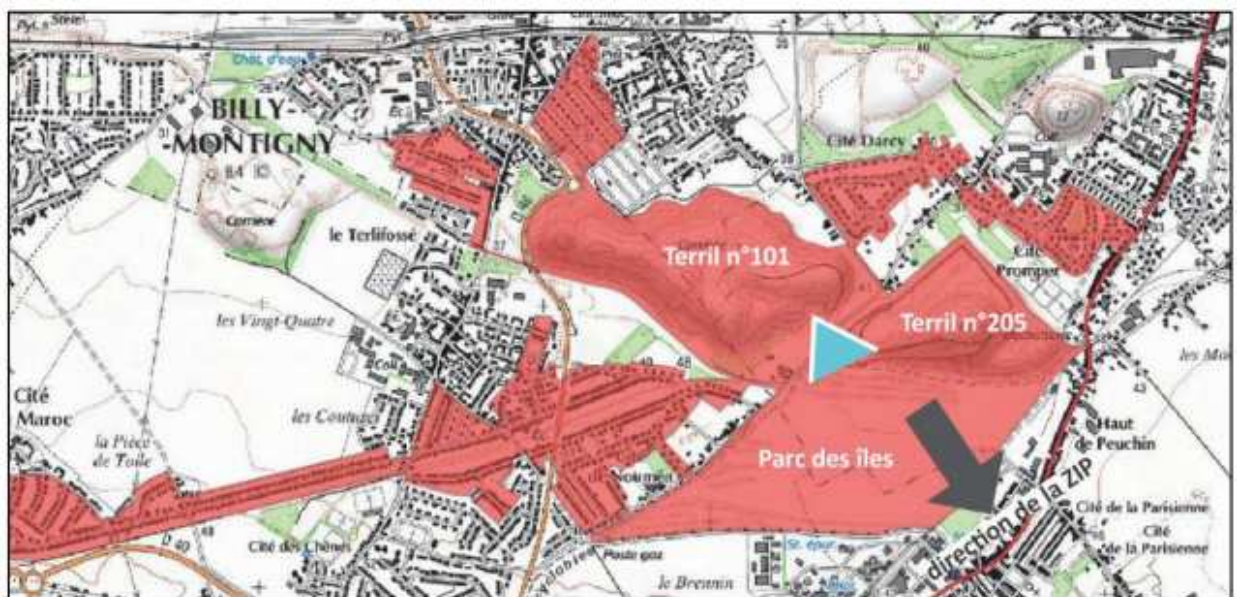


Figure 45 - Paysages et ensembles miniers de Drocourt, bien UNESCO n°48

L'ensemble des biens UNESCO au sein de l'aire d'étude rapprochée du projet éolien de Brebières ont bénéficié d'une analyse propre (p.142-146).

De plus, l'aire d'étude éloignée du projet éolien de Brebières prend en compte les belvédères de mémoire situés sur les coteaux de l'Artois : « mémorial canadien de Vimy de la première guerre mondiale, mémorial de la nécropole Française de Notre-Dame de Lorette. Il est à noter que ces deux mémoriaux sont en candidature pour le patrimoine mondial UNESCO. » (*Étude d'impact sur l'environnement – Projet de parc éolien de Brebières – Décembre 2022*, p.127). On retiendra que « Le mémorial canadien de Vimy [...] met en vue le bassin minier UNESCO. Ce patrimoine est modérément sensible par son statut de belvédère délibérément recherché dans sa composition. » et que le « mémorial de Notre-Dame de Lorette se situe à 14 kilomètres de la ZIP, sur les coteaux de l'Artois. Ce site a fait l'objet d'un récent aménagement architectural, l'anneau de la mémoire, par l'architecte Philippe PROST. La tour lanterne ou phare, historiquement présent, n'est pas accessible au public. Elle permet

d'éclairer le site. Le mémorial et la colline fait l'objet d'un classement et d'une inscription au titre des sites loi 1930. Un photomontage depuis la nécropole permettra d'évaluer l'impact d'un projet éolien sur la ZIP. La sensibilité est modérée du fait du statut de plus grande nécropole nationale de France (45 000 combattants) et qu'elle se situe de surcroît sur un belvédère de l'Artois. » (*Étude d'impact sur l'environnement – Projet de parc éolien de Brebières – Décembre 2022, p.147*).

Enfin, concernant le cimetière Britannique non protégé de Brebières, celui-ci est présent sur la zone d'étude du projet éolien, donc sensible car il se situe dans un contexte visuel de champ agricole ouvert. Un photomontage depuis la croix dans l'axe de composition du cimetière s'est avéré être nécessaire pour évaluer l'impact d'un projet éolien sur la ZIP.

En première intention, une réduction d'impact a été recherchée :

- **Préserver la perspective du cimetière britannique dans l'angle de vision confortable**

L'architecte paysagiste René PECHERE établit ses compositions de jardin avec l'angle de vision confortable de 22°. Ce point est évoqué dans son ouvrage «Grammaire des jardins». Il s'appuie sur le fait que le champ de vision humain s'établit dans un angle de vision horizontal étroit qui correspond à un angle de confort. L'architecte paysagiste fait le lien de cet angle estimé à 22° avec des jardins historiques.

Cet angle peut s'obtenir en tendant ses bras et en mettant ses deux pouces le plus sur l'extérieur. On peut ainsi le matérialiser de manière simple sur le terrain.

On peut s'appuyer sur cet angle de vision confortable d'environ 22° (angle horizontal) pour définir un cône de vue à préserver dans la perspective principale du cimetière de Brebières. Dans cet angle, il est préconisé de ne pas implanter d'éoliennes afin de minimiser l'impact sur la composition du cimetière.

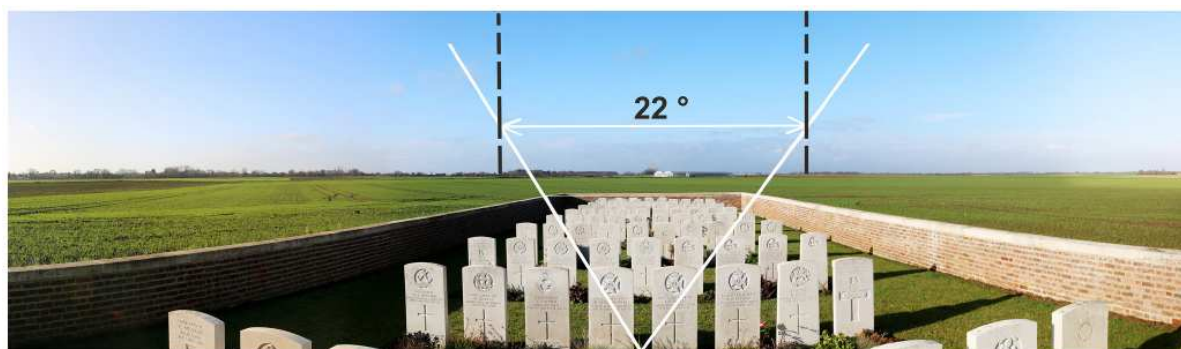


Figure 46 : Cimetière Britannique de Brebières

Cette stratégie a d'ailleurs fait partie des recommandations du BE paysage lors de la rédaction de l'état initial. Sur la carte s'y dessous vous pouvez retrouver la définition de la perspective principale du cimetière britannique et une préconisation d'orientation d'implantation pour garder une bonne lisibilité du paysage.

**valeco**

**CHAPITRE 5 :  
RECOMMANDATION(S)  
D'IMPLANTATION(S)**

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate (1 km)
- Contexte éolien
- Parc construit de Plaine de l'Escrebieux

**Recommandations**

- Garder la lisibilité du boisement marqueur de la vallée de l'Escrebieux
- Privilégier le rapprochement du projet à l'est vers le paysage industriel existant
- Perspective principale du cimetière britannique à préserver dans un angle de vision confortable de 22° minimum
- Recul visuel à observer depuis le belvédère du terrii lavoir de Drocourt accessible au public (bien UNESCO n°48)
- Recul visuel à considérer pour le village de Quiéry-la-Motte

0 1 2 3  
Kilomètres

**audicé**  
Réalisation : AUDICÉ  
Source de fond de carte : IGN, IGNAL 300  
Sources de données : VALECO, IGN, ADRESSEPRESS®, AUDICÉ

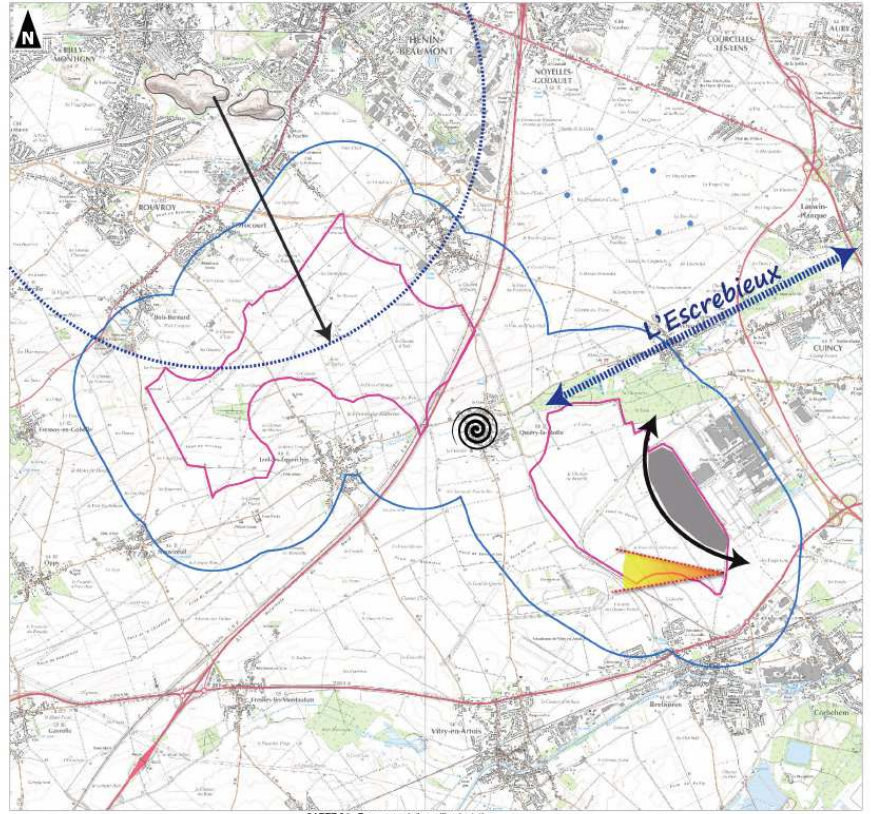


Figure 47 : recommandations d'implantation du parc éolien

Après définition de l'implantation, un photomontage a été établi afin d'analyser l'impact du projet depuis ce point de vue.





Le projet éolien de Brebières, proche et plus visible se compose au-devant en une ligne en perspective. Cette ligne accompagne la perspective du cimetière britannique. Il reste aussi dans le secteur industriel proche devant l'usine automobile.

Le point focal de la perspective principale du cimetière est préservé dans un angle de vision confortable. De plus la ligne d'implantation du projet souligne l'axe du cimetière. L'impact est jugé faible par le BE paysage.

## **FF. DU FINANCIER**

GG. POUVEZ-VOUS APPORTER TOUTE PRECISION UTILE CONCERNANT VOS GARANTIES ET SURFACES FINANCIERES

Les coûts de l'énergie éolienne sont connus, prévus et maîtrisés. En France, le développement éolien est très encadré et suivi. Il nécessite également d'importants investissements. C'est pourquoi l'ensemble des coûts de production est connu pour chaque parc, dès le début du processus de développement. Afin de respecter la législation, les coûts engendrés par le démantèlement, le recyclage et la remise en état du site sont provisionnés dès le départ. Ainsi, aucun coût n'est caché sur l'ensemble du cycle de vie d'un parc éolien. Le porteur de projet se veut par ailleurs tout à fait transparent vis-à-vis de ce sujet.

La société PE de Brebières a été créée pour le projet éolien. Cette société de projet n'a pas de personnel mais est en relation contractuelle avec les entreprises qui assureront l'exploitation (Valeco) et la maintenance du parc (le turbinier).

Le montant de l'investissement est estimé à 18.9 M€.

Il convient de préciser que la totalité de l'investissement sera réalisée avant la mise en service de l'installation.

Le montage financier du projet prévu sera le suivant :

- Investissement : 18.9 M€
- Apports en fonds propres de l'exploitant : 15 à 25%
- Financement de la part restante de l'investissement par un groupement d'organismes bancaires privés ou par la mise en place d'un financement interne spécifique du groupe EnBW
- Durée estimée du financement : 20 ans (durée contrat d'achat),

Il convient de préciser que ce financement sera mis en place postérieurement à l'obtention de l'autorisation d'exploiter.

Chacun des actionnaires (Intervent et Valeco) a largement montré sa capacité à construire et financer des parcs éoliens au travers des nombreux MW installés actuellement en exploitation. Une collaboration des 2 sociétés démontre donc bien une sécurité financière et une capacité financière certaine.

Pour étayer sa démonstration le pétitionnaire présente en annexes de la pièce n°6 « capacités techniques » les documents suivants :

- Le plan d'affaires prévisionnel sur une durée d'exploitation de 20 ans (durée de contrat) indiquant les montants prévisionnels de chiffre d'affaires, de coûts et de flux de trésorerie, les charges et produits d'exploitation, présenté ci-après en Annexe 2.

- Une lettre d'engagement technique et financier du gérant de Parc éolien de Brebières afin de mettre à disposition du Parc éolien de Brebières les garanties techniques et financières nécessaires pour permettre au projet de se conformer à la réglementation ICPE, présentée en Annexe 4.
- Les liasses fiscales du groupe VALECO sur les 3 dernières années en Annexe 6

De plus, concernant les garanties financières, aujourd'hui, et en application de la loi APER du 10 mars 2023, le Ministère de la Transition Ecologique et de la Cohésion territoriale a publié l'arrêté ministériel portant prescriptions générales pour les ICPE 2980. Cet arrêté impose que le montant de la part fixe des garanties financières augmente et passe de 50 000€ à 75 000€ par aérogénérateur pour les projets autorisés ou faisant l'objet d'un porter à connaissance (renouvellement) à partir du 20 juillet 2023. Plus précisément, les nouveaux parcs éoliens devront constituer leurs garanties financières selon les nouvelles formules suivantes :

- :
- lorsque la puissance unitaire installée de l'aérogénérateur est inférieure ou égale à

$$\ll 2,0 \text{ MW} \gg : C_u = 75\ 000$$

- lorsque sa puissance unitaire installée de l'aérogénérateur est supérieure à 2,0 MW:

$$\ll C_u = 75\ 000 + 25\ 000 \times (P-2) \gg$$

Les garanties financières du projet de PE de Brebières seront donc réévaluées afin de correspondre aux attentes actuelles.

HH. AU REGARD, D'UNE PART, QU'UN TEL PROJET N'ENGENDRERAIT QU'UN APPORT FAIBLE POUR LES FINANCES DE LA COMMUNE ; PAR AILLEURS QU'IL PRESENTERAIT UN RISQUE DE DEPRECIATION IMMOBILIERE

La dépréciation des prix de l'immobilier est une crainte récurrente au moment d'installer ou lors de l'exploitation d'un parc éolien à proximité d'habitations, bien qu'une distance d'au moins 500 mètres est exigée. Dans le cas du projet de parc éolien de Brebières, l'habitation la plus proche du projet se situe à Cuincy et éloignée de plus de 1 000 m au Nord de l'éolienne E1 et à plus de 1 250 m au Nord de l'éolienne E2 (voir cartographie de l'habitation la plus proche du PE DE BREBIÈRES p.13). Aucune habitation n'est donc présente à moins d'1km des éoliennes.

Il convient d'abord de rappeler que l'implantation d'éoliennes n'est qu'un facteur parmi tant d'autres qui ont une influence sur l'évaluation du prix d'un bien immobilier. Le bâti en lui-même (taille, emplacement, état, etc.) caractérise ce prix. Ce constat est à coupler aux facteurs induits par le contexte local (disponibilité d'emplois locaux, offre et demande de logement, quantité et qualité des infrastructures et des services aux alentours, etc.) et national (croissance économique, taux d'intérêt, conjoncture économique, etc.).

Selon le Ministère de la Transition écologique dans son ouvrage *Le vrai/faux sur l'éolien terrestre* (2021)<sup>5</sup>, « plusieurs études ont démontré que la présence d'éoliennes n'a pas d'impact sur le marché immobilier local. Une étude réalisée en 2010 dans les Hauts-de-France a conclu que, sur les

5

[https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/21088\\_VraiFaux\\_E%CC%81olien\\_terrestre%20%281%29.pdf](https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/21088_VraiFaux_E%CC%81olien_terrestre%20%281%29.pdf)

territoires concernés par l'implantation de deux parcs éoliens, le volume des transactions pour les terrains à bâtir a augmenté et que le prix au m<sup>2</sup> n'a pas baissé sur ce secteur. ».

Récemment, en 2022, l'ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise et de l'Énergie) a publié une étude (EOLIEN & IMMOBILIER. Synthèse d'étude préliminaire et perspectives)<sup>6</sup> sur le sujet qui met en évidence que « L'impact de l'éolien sur l'immobilier est nul pour 90 %, et très faible pour 10 % des maisons vendues sur la période 2015-2020. [...] L'impact mesuré est comparable à celui d'autres infrastructures industrielles (pylônes électriques, antennes relais). Cet impact n'est pas absolu, il est de nature à évoluer dans le temps en fonction des besoins ressentis par les citoyens vis-à-vis de leur environnement, de leur perception du paysage et de la transition énergétique. »

Il est donc possible de conclure que le rôle que peut prendre le paysage dans l'acte d'achat d'un bien immobilier est fortement variable selon les territoires, le profil de population et les besoins que cet acte devra satisfaire auprès des acquéreurs. Par exemple, un couple actif avec enfants placera ce critère bien après ceux de la localisation du bien (temps de trajet domicile-travail), la présence de services à proximité (en premier lieu pour scolarisation et/ou garde d'enfants), les caractéristiques intrinsèques du bien (surface, etc.) ou encore l'éventuelle proximité familiale ou d'amis. Il s'agit d'un profil d'acheteurs très présent sur le marché immobilier national, en témoigne notamment le développement de zones pavillonnaires en périphérie des villes ou dans les villages ruraux.

L'augmentation des ressources financières sur l'économie local est abordée au sein de l'EIE, des pages 267 à 269.

Pour les voies renforcées par la société parc éolien de Brebières pendant la construction du parc, la société versera une redevance locative annuelle pour l'utilisation des voiries communales qui sera destinée à financer les travaux de maintenance. Ce loyer représente 15 000 euros par an (5 000 euros / machine). Ce qui représente 375 000 euros sur la durée d'exploitation du parc.

Par ailleurs, la société PE de Brebières fera effectuer par un huissier de justice un état des lieux des voiries utilisées pour la construction du parc avant le démarrage des travaux, ainsi qu'un état des lieux de sortie après les travaux. Pour les voies en bon état qui ne nécessitent pas de travaux, la société s'engage à restaurer les voies dans leur état initial si une dégradation liée à l'activité du parc éolien est avérée pendant la construction et l'exploitation.

Outre cette redevance liée à l'utilisation des chemins, l'implantation d'un parc éolien génère de la fiscalité locale dont une partie revient à la commune d'implantation :

- Taxe foncière sur les propriétés bâties (TFPB)
- Impôt forfaitaire sur les entreprises du réseau (IFER)
- Cotisation foncière des entreprises (CFE)
- Cotisation sur la valeur ajoutée des entreprises (CVAE)

Les retombées sont estimées dans le tableau ci-dessous. À noter ces montants sont des estimations basées sur les taux de décembre 2022.

---

<sup>6</sup> <https://librairie.ademe.fr/energies-renouvelables-reseaux-et-stockage/5610-eoliennes-et-immobilier.html>

	<b>TFB</b>	<b>IFER</b>	<b>CFE</b>	<b>CVAE</b>	<b>Total</b>
Commune de Brebières	8 900 €/an	19 700 €/an	-	-	<b>28 600 €/an</b>
Communauté de communes Osartis Marquion	200 €/an	49 300 €/an	8 100 €/an	7 900 €/an	<b>65 500 €/an</b>
Département du Pas de Calais	-	29 600 €/an	-	7 000 €/an	<b>36 600 €/an</b>

**Tableau 3 - Estimations des recettes fiscales du projet éolien de Brebières en décembre 2022**

L'installation d'éoliennes permet d'éviter les augmentations d'impôts des habitants, de financer les services publics ou des installations collectives comme c'est déjà le cas pour des centaines de communes. Dans un contexte de baisse continue des dotations de l'Etat aux collectivités, et notamment en ce qui concerne les petites villes, c'est une source de revenus stables sur le long terme pour maintenir et attirer la population dans les zones rurales. Les éoliennes sont donc à l'origine d'un cercle vertueux pour les finances publiques à l'échelle des communes françaises. Les taxes dues par les exploitants des parcs éoliens génèrent des recettes fiscales au niveau local, comme toute activité économique implantée sur un territoire.

Ainsi, pour les habitants de Brebières, le parc éolien apporte des revenus stables et certains sur le long terme permettant notamment d'améliorer la qualité de vie des riverains. En ce sens, les riverains percevront indirectement les retombées financières du parc éolien à travers la potentielle amélioration de leur cadre de vie.

Outre le fait que les retombées financières iront pour les collectivités, elles permettront par exemple d'améliorer les infrastructures (routes, terrains de sport...), les services, de développer divers projets ce qui sera profitable à toute la population (échelle communale et inter-communale). Les retombées sont estimées dans le tableau ci-dessous.

Enfin, et dans cette même logique d'amélioration du cadre de vie, il avait été convenu avec la précédente municipalité que la société du parc éolien de Brebières financera des mesures d'accompagnement permettant ainsi de travailler sur la commune des projets de territoires en lien avec l'environnement ou le paysage. Cette enveloppe s'élève à 375 000 euros.

II. EMPLOIS LOCAUX : MISE EN ŒUVRE, SURVEILLANCE, MAINTENANCE : POUVEZ-VOUS PRECISER LES EMPLOIS, NOMBRE, DUREE POUVANT ETRE ESPERES DU FAIT DU PROJET. ET DE MEME POUVEZ-VOUS EVALUER LES RETOMBEEES ECONOMIQUES DIRECTES OU INDIRECTES POUR LES COMMUNES ? DANS L'HYPOTHESE OU LE PROJET SERAIT APPROUVE, ENVISAGEZ-VOUS DES MESURES D'ACCOMPAGNEMENT POUR LES COMMUNES CONCERNEES, LA POPULATION DE CES COMMUNES ET EVENTUELLEMENT LESQUELLES ?

Les estimations des retombées financières et mesures d'accompagnement ont été évoquées au point précédent.

En plus de permettre d'atteindre les objectifs nationaux, la filière éolienne est génératrice d'emplois comme l'explique France Energie Eolienne :

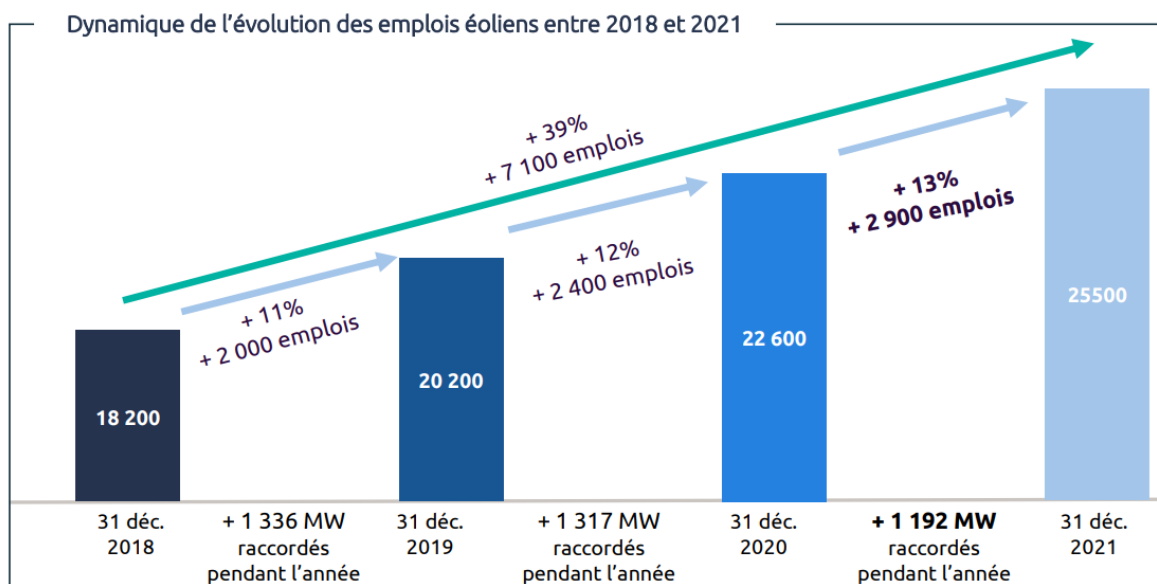
« L'implantation d'un projet éolien génère un surcroît d'activité localement, et fait intervenir des TPE PME et ETI de proximité pour des travaux variés : terrassement, VRD, fourniture de béton, raccordement au réseau public, etc. Un certain nombre de projets font également appel à des mâts fabriqués localement, ce qui constitue une valeur ajoutée supplémentaire au niveau régional / national. Le redémarrage de l'éolien se confirme, et la contribution de l'éolien dans l'emploi en France va croissante. Ce vivier d'emplois s'appuie sur un tissu industriel diversifié d'environ 800 sociétés actives dans le secteur éolien, comptant des entreprises de toutes tailles, des petites structures aux grands groupes intégrés.

Fortement ancrées dans les territoires, ces entreprises contribuent à la structuration de l'emploi en régions en se positionnant sur un marché d'avenir, dont le développement est encadré par la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE).

La demande de main d'œuvre augmente lors des phases de construction et se stabilise dans la durée car les opérateurs de secteur implantent leurs bureaux dans les régions dynamiques en éolien pour assurer un suivi de proximité des parcs. Les emplois créés sont qualifiés et concernent tous les maillons de la chaîne de valeur : l'électricité, les machines tournantes, l'électromécanique, le pilotage des installations... Les entreprises locales de maintenance électromécanique, pénalisées par les fermetures régulières d'usines, ont l'opportunité de reconverter leurs activités car leurs compétences et savoir-faire sont demandés dans l'éolien : réparation et maintenance d'équipements, fourniture et/ou installation de pièces spécifiques, etc...

Selon les activités concernées et les phases des projets, les territoires d'accueil peuvent enregistrer un regain d'activité dans les domaines de l'hôtellerie, de la restauration et de l'implantation de nouveaux foyers. La présence de parcs éoliens sur un territoire permet le développement de compétences spécifiques localement et favorise la présence de travailleurs qualifiés. 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. Les turbiniers, les développeurs de projets et le tissu de PME locales, investissent dans la formation des équipiers nécessaires à leur activité. Cela se traduit par la création de groupements d'entreprises proactives en matière de formation, de partenariats avec les écoles et les organismes de formation au sein des territoires. »

L'observatoire de l'éolien de 2022 (FEE et Capgemini Invent) précise qu'en 2021, les emplois de la filière ont continué de croître à un rythme important puisque le taux de croissance s'approche de 13%, avec un total de 25 500 emplois directs et indirects en France au 31 décembre 2021.



**Figure 48 : Evolution des emplois de la filière éolienne entre 2018 et 2021 – Source : Observatoire de l'éolien 2022, FEE**

Par ailleurs, il est précisé que l'éolien en France représente 25 500 emplois à temps plein sur le territoire national fin 2021, dont 2 380 dans les Hauts-de-France, avec une évolution toujours à la hausse malgré la crise. À noter également que, parmi les 250 emplois générés par VALECO en France, plus de 20 emplois permanents sont localisés à Amiens.

Le Ministère de la Transition Ecologique complète ce constat : « Des usines s'implantent ou se développent en France, comme celles de POMA à Gilly sur Isère ou GE renouvelable à Cherbourg et de nombreux industriels sont associés à la filière et fournissent notamment des composants. Les emplois se répartissent sur différents secteurs d'activité : études et développement, fabrication de composants, BTP, exploitation et maintenance. Localement, la maintenance et l'exploitation des turbines créent des emplois proches des installations et permettent de contribuer au dynamisme des territoires ruraux »<sup>7</sup>.

On peut considérer que le projet éolien de Brebières nécessitera le recours à :

- 25 entreprises locales sur le chantier,
- 4 emplois locaux et non délocalisables pour la maintenance, sur une durée de 20 minimum,
- 1 emploi local pour assurer l'exploitation et la supervision, sur une durée de 20 ans minimum.

## JJ. DE LA SANTE PUBLIQUE

KK. AU REGARD DE LA ROTATION DES PALES DES EOLIENNES QUI CREERAIT DES NUISANCES SONORES AVEC DES CONSEQUENCES SUR LES ORGANISMES VIVANTS

Cette question a déjà été traitée dans le chapitre c, section 3 à partir de la p28.

7

[https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/21088\\_VraiFaux\\_E%CC%81olien\\_terrestre%20%281%29.pdf](https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/21088_VraiFaux_E%CC%81olien_terrestre%20%281%29.pdf)

## LL. AU REGARD DE L'EFFET STROBOSCOPIQUE

En France il n'y a pas de valeur réglementaire concernant la perception des ombres portées excepté l'article 5 de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement. Cet article impose la réalisation d'une étude des ombres projetées des aérogénérateurs si ceux-ci sont implantés à moins de 250 mètres d'un bâtiment à usage de bureaux. Autour de ce projet, aucun bâtiment de type agricole ne se trouve à moins de 250 mètres de l'éolienne la plus proche. Par conséquent, la réglementation actuelle ne fait suite à aucune application réelle aux habitations puisqu'elles doivent être éloignées de plus de 500 mètres des aérogénérateurs.

Il est important de noter « qu'avec l'éloignement, ces phénomènes de gêne diminuent assez rapidement, car la largeur maximale d'une pale dépasse rarement quatre mètres ; ainsi l'expérience montre que ce phénomène n'est pas perceptible au-delà de 10 fois le diamètre du rotor (et/ou au-delà de 1 000 mètres) » (Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres).

Dans le cas du projet éolien de Brebières, l'habitation la plus proche du projet se situe à Cuincy et éloignée de plus de 1 000 m au Nord de l'éolienne E1 et à plus de 1 250 m au Nord de l'éolienne E2. À noter qu'aucune habitation n'est présente à moins d'1km des éoliennes. Il est à considérer au vu des éléments cités plus haut, que l'effet stroboscopique est très peu probable. Il en est de même avec les industries présentes à proximité qui sont à plus de 300m du futur parc.

## MM. AU REGARD DU RISQUE EPILEPTIQUE DU FAIT DU CLIGNOTEMENT DES FEUX DE SIGNALISATION

Concernant le risque épileptique, le sujet est traité dans la réponse précédente. En revanche, concernant le balisage lumineux, la filière a conscience que le balisage lumineux peut représenter une gêne pour les riverains. Dans une perspective de développement maîtrisé de l'éolien, la précédente ministre de la transition écologique a annoncé en octobre 2021 des mesures pour réduire l'impact lumineux grâce à l'adoption de nouvelles solutions de balisage lumineux nocturne. Plusieurs expérimentations ont eu lieu afin de toujours plus minimiser l'impact du balisage sur les riverains des parcs. Le balisage dit circonstancié, envoyant des signaux lumineux uniquement lorsqu'un aéronef est détecté à proximité, est en actuellement étudié. Ainsi, « Sous réserve de la nature de ces résultats et de l'avis du ministère des Armées, l'objectif actuellement envisagé est que le dispositif de balisage circonstancié, qui serait accompagné d'une télésurveillance et associé à une obligation d'emport d'un certain type d'équipement de surveillance (transpondeur « mode S ») pour tous les aéronefs évoluant de nuit selon les règles de vol à vue, soit disponible vers l'été 2023 »<sup>8</sup>.

## NN. AU REGARD DES EFFETS DES BRUITS INAUDIBLES (INFRASONS)

Les éoliennes n'ont pas d'impact sur la santé, au contraire. Mais force est de constater que les lobbies opposés à l'éolien et à la transition énergétique ont fini par faire peur à certains Français.

---

<sup>8</sup> <https://www.senat.fr/questions/base/2022/qSEQ221003121.html>

L'Académie de médecine a expliqué que « Plusieurs facteurs contribuent fortement à susciter des sentiments de contrariété, d'insatisfaction, voire de révolte : {...} [la] diffusion via notamment les médias, les réseaux sociaux, voire certains lobbies d'informations non scientifiques accréditant des rumeurs pathogéniques non fondées. ».

Ainsi, les impacts sur la santé inventoriés dans certaines observations ne sont absolument pas le reflet de la réalité de la vie au voisinage de parcs éoliens. Aucune étude reconnue ne fait l'état de pareils phénomènes sanitaires que ceux pouvant être cités, ce qui semble a priori être cohérent avec les caractéristiques techniques et d'exploitation des parcs éoliens.

Rappelons à ce titre :

- Que le fonctionnement d'une éolienne n'émet aucun rejet dans l'atmosphère, les sols ou les eaux ;
- Que le fonctionnement d'une éolienne ne nécessite pas d'approvisionnement d'un quelconque carburant, le gisement étant le vent ;
- Que l'électricité produite l'est par une génératrice tout à fait classique comme dans de nombreux mécanismes de conversion de mouvement mécanique en courant électrique : centrale thermique, hydroélectrique, marémotrice, etc.
- Qu'enfin, une éolienne est avant tout un ouvrage « mécanique », principalement constitué de métaux recyclables et valorisables comme l'acier ou le cuivre, mais également de matériaux inertes comme le socle en béton ou les pales en fibre de verre.

À ce jour, malgré l'installation en France et dans le monde de plusieurs milliers d'éoliennes, aucune corrélation avérée entre la présence d'éoliennes et l'augmentation de cas de troubles autour des parcs éoliens (du type de ceux mentionnés dans la remarque ci-dessus : « *infrasons* ») n'a été établi ou constatée. Les sources sérieuses, c'est-à-dire scientifiques, sont nombreuses à considérer l'éolien comme une énergie sans danger pour la santé.

Une étude de l'AFSSET (Agence Française de Sécurité Sanitaire de l'Environnement et du Travail) de mars 2008, menée par un groupe d'experts et non une étude bibliographique mentionne que « les 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. A l'intérieur, fenêtres fermées, on ne recense pas de nuisances - ou leurs conséquences sont peu probables au vu des bruits perçus. En ce qui concerne l'exposition extérieure, les émissions sonores peuvent être à l'origine d'une gêne - souvent liée à une perception négative des éoliennes. En outre, des retours d'expérience ont montré que la détermination d'un critère de distance minimale d'éloignement des éoliennes par rapport aux habitations n'est pas représentative de la réalité et constitue un exercice hasardeux ». Il convient d'ajouter que les éoliennes sont de plus en plus silencieuses, des progrès ont été réalisés dans l'insonorisation des nacelles et l'amélioration du profil des pales et des matériaux utilisés.

Dans un rapport du 3 mai 2017, Académie Nationale de Médecine déclare qu'« Aucune maladie ni infirmité ne semblent pouvoir être imputées au fonctionnement des éoliennes ».

Enfin, le 14 février 2017, l'ANSES (Agence Nationale Sécurité Sanitaire Alimentation Travail) a démontré que les infrasons sont sans risques : « Il n'existe pas de risque sanitaire pour les riverains spécifiquement lié à leur exposition à la part non audible des émissions sonores des éoliennes (infrasons). ».

En résumé, l'énergie éolienne n'a aucun impact sur la santé des populations. Au contraire, l'énergie éolienne ne rejetant aucune particule fine dans l'atmosphère, elle contribue donc à améliorer la qualité de l'air pour les riverains de parcs. L'Académie Nationale de Médecine explique dans son rapport du 3 mai 2017 que « L'éolien terrestre présente indubitablement des effets positifs sur la



pollution de l'air et donc sur certaines maladies (asthme, BPCO, cancers, maladies cardiovasculaires). ».

**OO.** AU REGARD DE LA HAUTEUR DES EOLIENNES QUI PERTURBE LES PROMENEURS ET PROVOQUE DES VERTIGES

La réponse à la remarque précédente conclut que l'énergie éolienne, sur base de raisonnements scientifiques, ne représente pas un danger pour la santé humaine. De plus, d'autres infrastructures, notamment touristiques en France sont bien plus hautes que la hauteur des machines envisagées et ne provoquent pas ce type de maux. C'est notamment le cas de la tour Eiffel, d'une hauteur de 300 m qui accueille plus de 7 000 000 visiteurs par an.

### **PP. DE LA FAUNE**

**QQ.** CONCERNANT LES AIRES DE REPRODUCTION DU BUSARD DES ROSEAUX, QUELLES SONT LES MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ?

**RR.** A CET EGARD DES ZONES ATTRACTIVES POUR LES RAPACES SEMBLANT ETRE PREVUES. LE SONT-ELLES ET SI OUI DE QUOI S'AGIT-IL ?

**SS.** CONCERNANT L'IMPACT SUR LA FAUNE : QUELLE EST LE HAUTEUR SOL/PALE - AU PLUS BAS - DU MODELE D'EOLIENNES RETENUES ?

Ces trois questions seront traitées en simultanée dans ce paragraphe.

D'après les connaissances actuelles, étayées par des publications scientifiques mentionnées dans l'étude naturaliste, le risque de collision est faible pour les busards.

Le Busard des roseaux a tendance à voler à basse altitude, avec une activité aérienne à moins de 20 m au-dessus du sol. Ainsi, ce type de comportement de vol des busards les rend moyennement sensible au risque de collision avec les éoliennes.

Les cas de mortalités sont généralement cantonnés à des conditions particulières, avec une sensibilité plus marquée lors des vols migratoires, des parades nuptiales, également lors de la couvée et l'apprentissage de l'envol qui génèrent des situations à risque et au moment de la séquence de transfert de nourriture entre le mâle et la femelle.

Dans le cadre du projet éolien de Brebières, ce risque est davantage localisé sur le Nord-Est de la zone d'étude au sein duquel les enjeux forts cartographiés page 192 se rapportent aux zones de reproduction du Busard des roseaux. En orange sur la carte ci-dessous la zone de reproduction avérée.

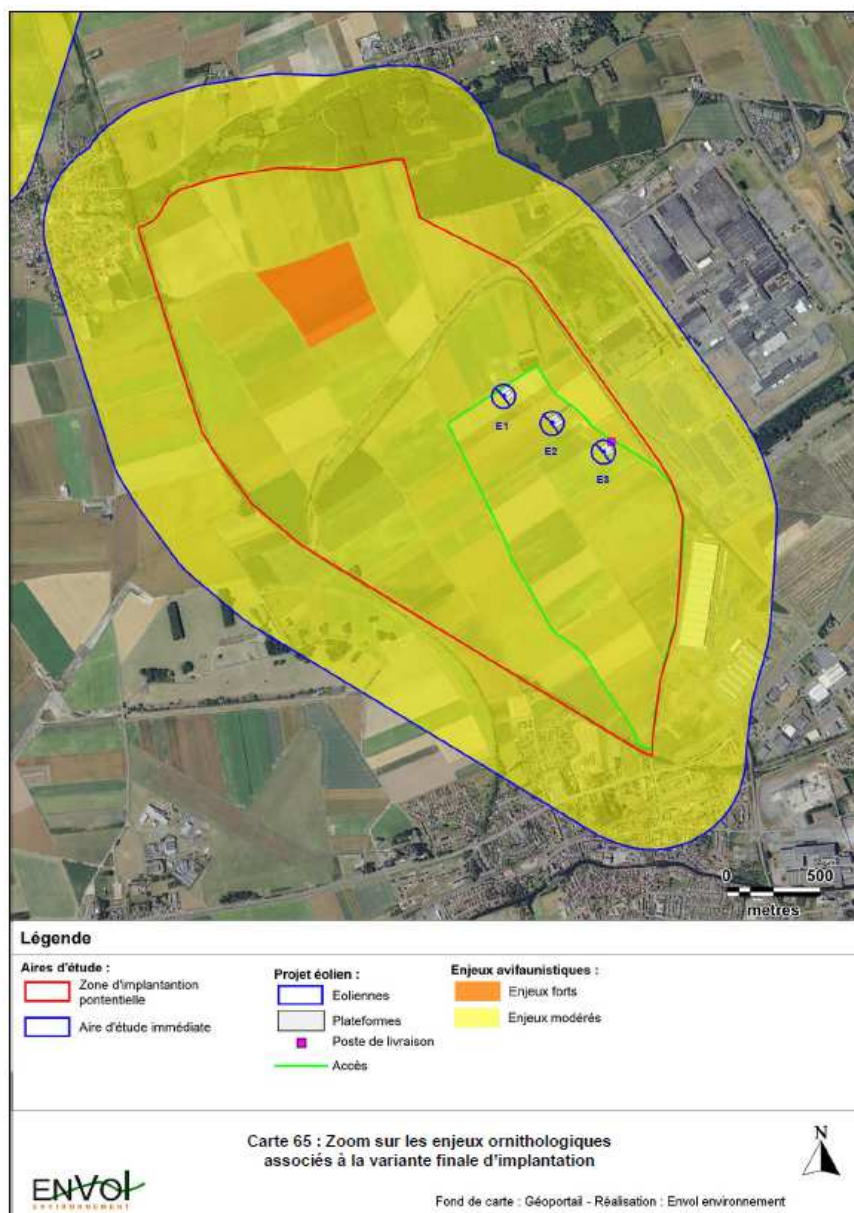


Figure 49 : enjeux avifaunistiques

Le Busard des roseaux fréquente régulièrement la zone d'implantation et se reproduit dans la zone du projet. Le rapace a fait l'objet de 28 contacts et dont la très forte majorité (près de 93%) a concerné des spécimens posés ou en vol à très faible hauteur (en-deçà de 30 mètres). A ce jour, 72 cas de collisions du Busard des roseaux avec les éoliennes sont référencés en Europe (sur une population d'environ 109 600 couples selon Eionet 2013-2018). Au regard de ces éléments et des comportements observés du rapace sur le secteur, le bureau d'étude lui attribue une sensibilité modérée à l'implantation d'un parc éolien sur le secteur.

A noter que le gabarit d'éolienne retenu permet de limiter le risque de collision. En effet, la distance entre le sol et le bas du passage de pale sera minimum de 40 mètres. Selon le modèle de turbine définie, ce bas de pales pourra être supérieur. Cette distance permet de réduire significativement les risques de collision pour l'avifaune, notamment dans ce contexte de milieux ouverts où les busards volent à faible altitude.

Rappelons également que la principale menace sur les populations de busards sont les moissons, qui interviennent souvent avant l'envol des jeunes pour une espèce qui niche au sol dans les cultures.

L'activité agricole est la cause principale de mortalité des busards, elle affecte considérablement le succès de leur reproduction : les moissons précoces, pendant la période de reproduction, détruisent les nichées. Puisque qu'une zone de reproduction du Busard se trouve au sein de la zone d'étude, nous souhaitons que le projet éolien de Brebières soit l'occasion de favoriser une amélioration de la situation écologique initiale, tel a été le cas dans le cadre du projet éolien des Quintefeilles, au sein de la communauté de communes d'Osartis-Marquion.

### Retour d'expérience de mise en protection de nichés des 3 espèces de Busards dans le cadre du projet éolien de Quintefeilles.

Les objectifs du suivi sont de repérer les couples des trois espèces présentes au niveau du périmètre d'étude du parc et de suivre le déroulement de la phase de nidification. Si nécessaire, il s'agit aussi de mettre en place des mesures de protection des nichées avec l'appui des agriculteurs.

Le parc éolien est situé au niveau d'un vaste plateau agricole entre Cambrai et Arras. Ce secteur est connu pour être un site de nidification régulier des trois espèces de busards présentes en France : le Busard cendré, le Busard Saint-Martin et le Busard des roseaux.

- Méthode et secteur d'étude

La recherche des busards s'est effectuée sur une zone tampon de 2 km autour des 11 éoliennes du parc en cours de construction.

Le suivi a débuté en avril 2022, période à laquelle les busards des trois espèces sont de retour de leur site d'hivernage et où les couples commencent à se former. Le dernier relevé a été effectué en juillet 2022, lorsque tous les jeunes se sont envolés.

- Phase 1 : Recherche des couples

Le cantonnement des busards sur un secteur est repéré par l'observation de comportements nuptiaux : parades nuptiales, échanges de proie, apports de matériaux à plusieurs reprises en un endroit donné, stationnement d'un adulte en lisière de la parcelle du nid, etc.

- Phase 2 : Localisation des nids et le suivi de la nidification

La localisation des nids est une phase difficile et souvent chronophage, qui s'effectue plus facilement à deux personnes. Elle peut se faire simultanément à la phase de repérage des couples, lorsque la ponte a déjà commencé. Les parcelles où des couples cantonnés ont été observés sont privilégiées. L'objectif est de réussir à observer des comportements d'adultes faisant des allers-retours au nid, ou des apports de proies du mâle à la femelle ou aux jeunes. Une fois le nid localisé, il faut connaître le stade de développement de la nichée : savoir s'il y a des œufs ou des poussins, leurs nombres, et le cas échéant l'âge de ces derniers. En effet, selon l'âge des jeunes et le stade de maturité de la culture dans laquelle le nid est installé (blé, orge d'hiver, etc.) il est possible d'apprécier le niveau de risque de destruction des nids/jeunes par la moisson. En effet, si la moisson intervient avant l'envol des jeunes, ce risque est évidemment accru. Il est alors nécessaire d'anticiper la mise en place de mesures de protection. Le stade de la nichée peut être déterminé en effectuant une visite au nid, en général en étant guidé par un second observateur.

- Phase 3 : Protection des nids

Dans le cas où il est prévisible que les jeunes ne pourront pas s'envoler avant la moisson, l'agriculteur exploitant est informé et il lui est proposé de préserver un carré non-moissonné de cinq mètres sur cinq mètres autour du nid. Ce contact est facilité par la société VALECO qui propose en outre une indemnisation à l'agriculteur pour compenser la perte et le dérangement occasionnés par ce carré non-moissonné. Le carré est matérialisé par quatre piquets reliés par de la rubalise. Après la moisson, un passage est effectué au nid pour contrôler l'état de la nichée. Lorsque les poussins sont très jeunes, une cage grillagée anti-prédation peut être posée pour limiter le risque de prédation. En effet, le nid devient alors très exposé. Plusieurs contrôles sont ensuite effectués pour surveiller la bonne évolution de la nichée jusqu'à l'envol.



**Figure 50 : mise en protection de nichés**

- Phase 4 : Participation au programme de baguage

En présence d'un nid de Busard des roseaux, un marquage a été effectué ce qui permet un suivi de ces oiseaux à distance sans nécessité de recapture.



**Figure 51 : baguage d'un busard sur le site de Quintefeuilles**

- Résultats

En 2022, douze couples de trois espèces différentes (Busard des roseaux, Busard Saint-Martin et Busard cendré) ont donc niché, pour un total de trente-deux jeunes nés dont au moins vingt-six volants. A noter que quatre des douze nids trouvés cette année ont échoué/ Cela représente une proportion de 81% de poussins nés qui survivent jusqu'à l'envol.

#### Bilan de cette mesure

Cette mesure permet de limiter la destruction de nichées et donc d'augmenter le succès de la reproduction des busards. Son efficacité est démontrée par des publications scientifiques. Cette mesure aura un impact favorable sur la dynamique de reproduction des populations locales des trois espèces de busards dont le Busard des roseaux.

Coût de la mesure :

N° de Mesure	Définition de la mesure	Groupes concernés	Type de mesure	Coûts HT	Nombre d'années de suivis sur 20 ans	Coûts totaux
A-1	mesures de préservation des nichées des busards dans les environs du projet.	Avifaune	Accompagnement	5000 Euros TTC	20	100 000 Euros TTC

Rappelons également, la mise en place d'un hectare minimum de zones attractives pour l'ensemble du parc éolien à destination du Busard des roseaux, du Busard Saint-Martin et du Faucon crécerelle.

R7 - Création de zones d'attractivité en faveur du Faucon crécerelle et des Busards				
E	R	C	A	<u>Objectif</u> : Création de zones d'attractivité en faveur du Faucon crécerelle, du Busard Saint-Martin et du Busard des roseaux, observés sur l'aire d'étude du parc éolien.
<u>Descriptif de la mesure</u>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en place d'un hectare minimum de zones attractives pour l'ensemble du parc éolien à destination du Busard des roseaux, du Busard Saint-Martin et du Faucon crécerelle.</li> <li>- Types d'aménagement prédéfini avec le bureau d'études pour convenir aux espèces ciblées. Il s'agit de remettre en herbe, selon la forme d'une jachère ou de prairie permanente, une parcelle agricole d'au minimum 1 hectare sur les communes situées à 1 kilomètre minimum autour de la zone du projet. Cette mesure doit s'établir durant toute la durée d'exploitation du parc éolien.</li> </ul>				

Figure 52 : mesure de réduction n°7

### Création d'une jachère en faveur des rapaces

La mesure prendra place à 8,5 km du parc éolien de la Vallée de l'Escrebieux, au sein de cultures localisées à proximité directe des bassins de Brebières dont une partie est une roselière qui accueille le Busard des roseaux. Il a semblé pertinent de sélectionner ces parcelles, totalisant 2,35 ha, puisque cela permettait de restaurer une culture à proximité et conforter les lieux de nidification, de repos et de nourrissage de cette espèce ainsi que du Busard Saint-Martin et du Faucon crécerelle.

Dans ce cadre, une convention a été signée entre l'agriculteur, les propriétaires et les sociétés Valeco et Intervent sous seing privé en vue de la signature de l'obligation réelle environnementale (ORE) auquel sera adossé le plan de gestion établi par le conservatoire d'espaces naturels (CEN). Le courrier d'engagement du CEN justifiant les démarches mises en place est dressé en annexe 6 de l'étude d'impact.

Par ailleurs, depuis la dernière mise à jour de l'étude écologique en mai 2022, cette surface a été agrandie en rajoutant deux autres parcelles, permettant d'aboutir à une surface totale de 2,9 ha, le tout en ayant actualisé les conventions avec le propriétaire et l'exploitant engagés avec nous pour cette mesure. La cartographie suivante vous permet de localiser l'ensemble des parcelles en question sur la commune de Brebières, dans sa partie sud.



Figure 53 : localisation des parcelles bénéficiant de la mesure création de jachère en faveur des 3 espèces de Busard

Les raisons du choix de cet emplacement :

Les parcelles sont localisées à proximité directe des bassins de Brebières, dont une partie est une roselière qui accueille le Busard des roseaux. Par conséquent, il serait d'autant plus intéressant de restaurer une culture à proximité pour conforter les lieux de vies de nidification, de repos et de nourrissage de cette espèce. Par ailleurs, ces parcelles sont également bien intégrées dans la trame verte et bleue locale puisqu'elles sont incluses dans un réservoir de biodiversité tel que défini par le SRCE Nord-Pas-de-Calais. Ainsi, la restauration d'une de ces parcelles permettra de conforter le maillage d'espaces naturels, de corridors et d'espaces naturels à l'échelle locale.

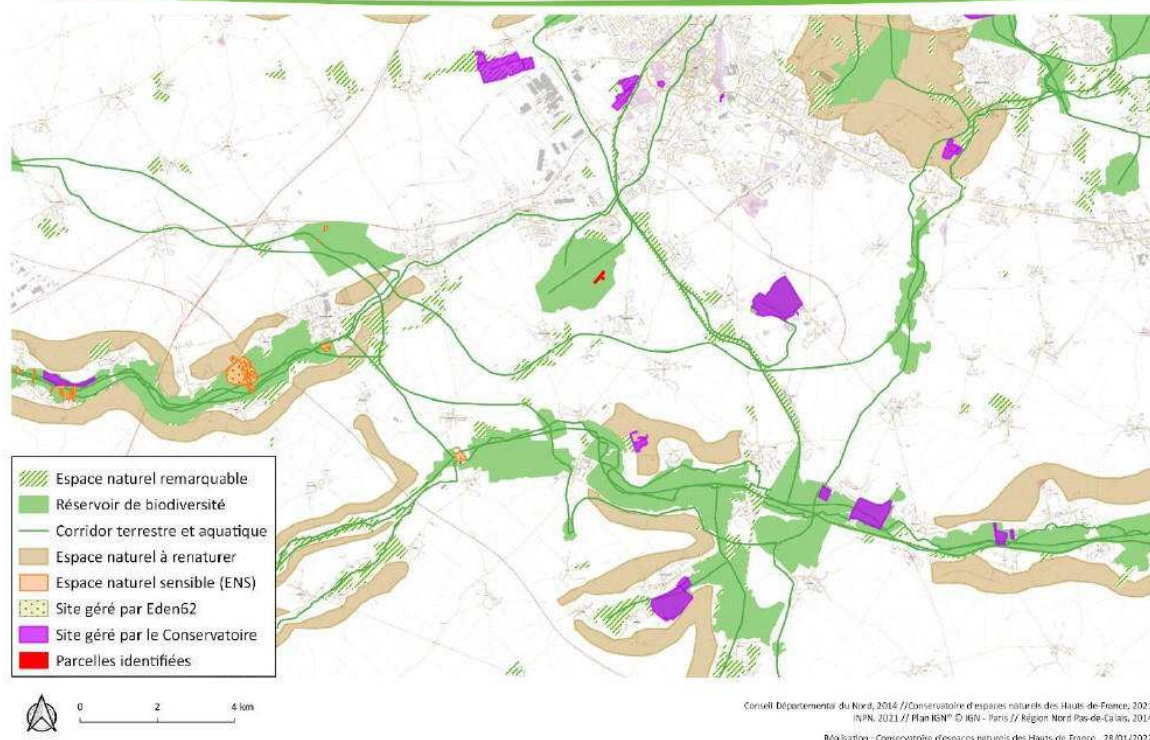


Figure 54 : insertion des parcelles à Brebières dans la trame verte et bleue locale

Mesure de restauration envisagée par le CEN : l'objectif de la mesure est le développement d'une zone d'attractivité pour l'avifaune qui se réalisera sous la forme d'une friche bocagère. Ainsi la mise en place de mesures de restauration et de gestion permettra le développement des potentialités écologiques du site. La création d'une zone de friche ouverte permettra de favoriser l'avifaune (busard des Roseaux, Busard Saint-Martin et Faucon crécerelle en particulier) mais également l'entomofaune ainsi que les amphibiens par la création d'une zone de repos, de nutrition et/ou de reproduction.

L'élaboration d'un plan de gestion à renouvellement tous les 5 ans sera à réaliser. Il comprendra le diagnostic initial du site. Ce document est la base de toute gestion et de tout aménagement. Cependant, il est déjà possible d'identifier un ensemble d'actions et d'opérations à réaliser afin de restaurer le site en espace naturel.

Pour obtenir une zone de friche, un semis pourra être réalisé avec un mélange ECOSEM compatible avec les MAE. Pour l'entretien, une fauche par an avec exportation des produits de fauche devra être effectuée selon un intervalle de date défini par rapport à l'apparition de chardons et la date de nidification des espèces de l'avifaune. Des haies champêtres pourront également être plantées, à partir d'essences locales choisies grâce au guide du conservatoire botanique national de Bailleul. Les haies permettent de créer des lieux d'accueil pour la faune, d'être utilisées comme ressources alimentaires, de limiter le ruissellement mais également de protéger le site des intrants déversés par les champs voisins. L'emplacement de ces dernières doit tout de même être réfléchi afin de ne pas fermer le milieu. Une mare pourra éventuellement être creusée puisque la surface totale du site le permet et que la présence de marais à proximité laisse supposer le caractère humide de la zone. Ainsi si les caractéristiques du sol le permettent, une mare dont les pentes seraient douces augmenterait la probabilité de nidification du Busard des roseaux sur le site. L'entretien de la mare devra être fait par curage lorsque cette dernière montrera des signes de comblement.

Suite à la rédaction du plan de gestion, des suivis des habitats, de la flore et de la faune devront être effectués. La rédaction du diagnostic initial permettra de cibler les espèces à enjeux et de déterminer quels inventaires devront être réalisés et à quelle fréquence.

Les cartes suivantes schématisent les aménagements et la gestion possible de ces parcelles.



Figure 55 : travaux de restauration envisagés sur les parcelles de Brebières et Gouy-sous-Bellonne





Figure 56 : travaux de gestion envisagés sur les parcelles de Brebières et Gouy-sous-Bellonne

Coût de la mesure :

Les coûts annoncés pour cette mesure sont de l'ordre de 1 000 € / ha engagés / an, pendant toute la durée d'exploitation du parc éolien.

L'indemnisation sera fournie directement à l'exploitant agricole, à partir du 1er décembre de l'année d'implantation de l'aménagement. L'exploitant agricole aura pour mission d'entretenir et de maintenir les aménagements pendant toute la durée de l'exploitation du parc éolien.

## TT. DE LA MIXITE ET DE L'EMPLOI DES ENERGIES RENOUVELABLES

**UU. UN PROJET DE PARTENARIAT EN MATIERE D'ENERGIES RENOUVELABLES EST-IL ENVISAGEABLE EN PARTENARIAT AVEC LES INDUSTRIES DU SECTEUR, NOTAMMENT LES PLUS PROCHES...**

Au cœur du triangle Arras-Douai-Cambrai à proximité immédiate des sorties d'autoroute, une « future vallée européenne des batteries » et de la voiture électrique est en train de se mettre en place. L'entreprise Renault Douai, situé à Lambres-lez-Douai et Cuincy, bascule sur le tout électrique et souhaite faire l'épicentre de sa production de voitures électriques. De plus, le Groupe Renault a noué un partenariat avec Envision AESC afin d'installer une giga-factory à proximité de leur usine. Cette usine en cours de construction devrait produire 9 GWh de batteries électriques par an. Puis monter jusqu'à 30 GWh par an à la fin de la décennie. Notons également la présence sur la commune de Brebières de l'entreprise DBT précurseur dans la fabrication de borne de recharge de véhicule électrique.

La présence de ces entreprises du secteur électrique laisse donc entrevoir une synergie possible. La proximité avec le parc éolien de Brebières, dont la production électrique attendue est de 39 000 MWh/an, voit donc sa légitimité renforcée. C'est dans ce cadre que des discussions sont en cours avec les entreprises citées ci-dessus afin d'envisager la mise en place un contrat d'achat électrique (Power Purchase Agreement) qui permettrait d'acheter l'électricité issue du parc PE BREBIERES à des prix fixes sur le long terme. Un moyen pour ces entreprises de sécuriser un poste de dépenses important, de réduire sensiblement leur empreinte carbone ou bien encore de s'affranchir de la volatilité des prix de l'énergie.

C'est d'ailleurs une volonté affichée du groupe Renault Douai<sup>9</sup> qui souhaite utiliser 100% d'énergie décarbonée pour ses sites de fabrications en augmentant la part des énergies renouvelables. Des contrats ont d'ores et déjà été signés pour alimenter le site de Douai en panneaux photovoltaïques et en géothermie en puisant de l'eau chaude (à 130-140°C) à 4 000 mètres de profondeur, pour chauffer l'usine et les machines et remplacer le gaz à 70 %, ou produire de l'électricité. Dans l'usine Renault de Maubeuge, il s'agira d'installer une chaudière biomasse et des systèmes de récupération de chaleur.

A l'avenir, si le parc éolien de Brebières venait à être autorisé, il pourrait prendre sa part dans ce mix énergétique et fournir une électricité renouvelable à des prix fixes, attractifs et sur le long terme aux entreprises du secteur.

## **VV. DU DANGER**

### **WW. AU REGARD DES ENTREPRISES PROCHES ET NOTAMMENT ENVISION.**

En application de la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite loi Grenelle II, les éoliennes sont désormais soumises au régime des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). A cet effet, il est prévu que, dans le cadre d'une demande d'autorisation d'exploiter, l'exploitant réalise une étude de dangers.

Cette étude a pour objectif de démontrer la maîtrise du risque par l'exploitant. Elle comporte une analyse des risques qui présente les différents scénarios d'accidents majeurs susceptibles d'intervenir. Ces scénarios sont caractérisés en fonction de leur probabilité d'occurrence, de leur cinétique, de leur intensité et de la gravité des accidents potentiels. Elle justifie que le projet permet d'atteindre, dans des conditions économiquement acceptables, un niveau de risque aussi bas que possible, compte tenu de l'état des connaissances et des pratiques et de la vulnérabilité de l'environnement de l'installation.

Le graphique ci-dessous synthétise ces différentes étapes et leurs objectifs :

---

<sup>9</sup> <https://www.renault.fr/renault-mag/thematique-autour-de-renault/trois-partenariats-ineditis-pour-un-objectif-zero-carbone.html>

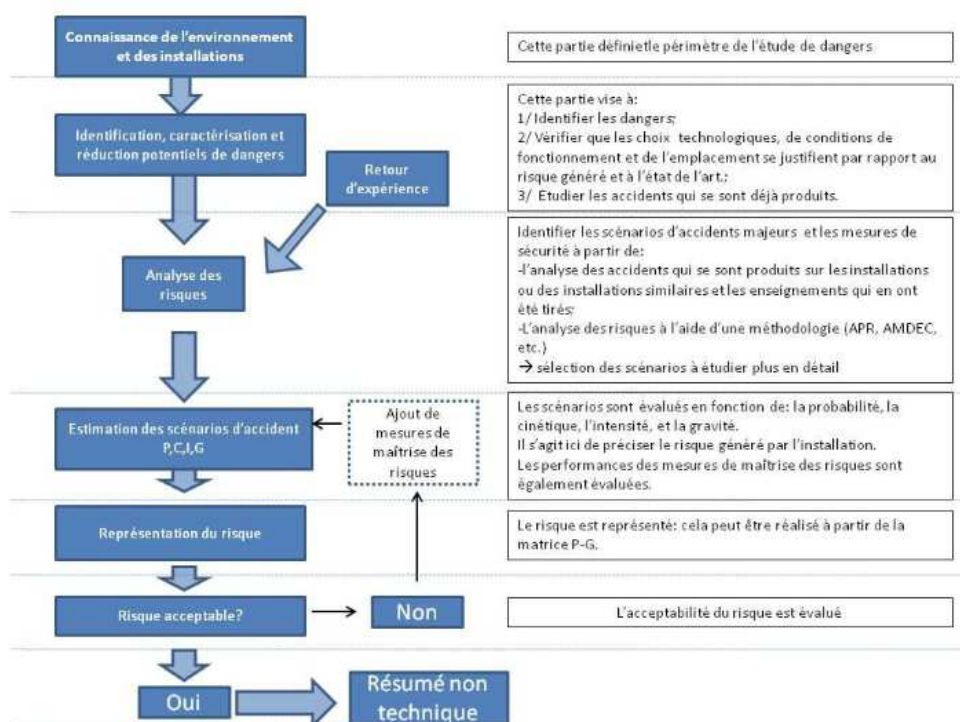


Figure 57 : étapes de rédaction d'une étude de dangers

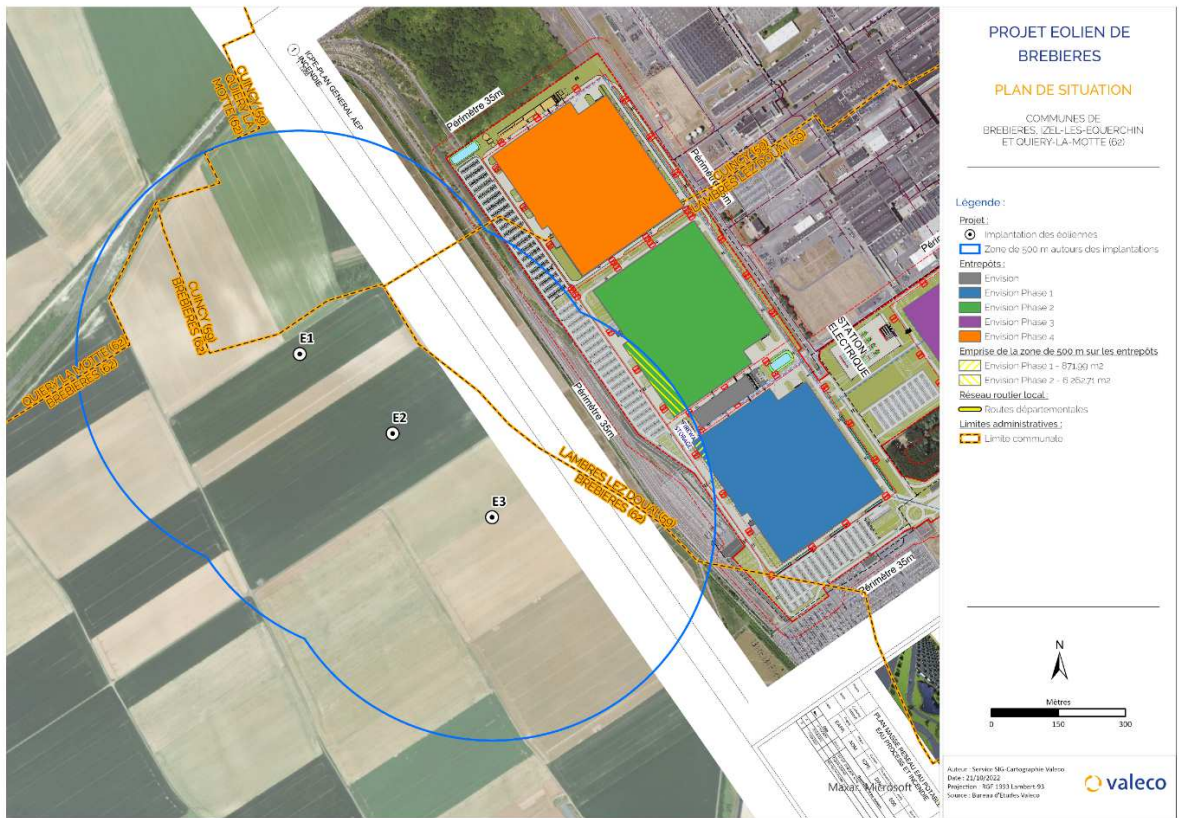
Une étude détaillée de ces risques a été effectuée notamment en rapport avec les installations ICPE qui ont été recensées au sein de la commune de Brebières :

- 1 installation classée ICPE au titre du stockage de matières premières, produits finis, activités d'entreposage couvert de produits combustibles, travail mécanique des métaux, application de colles, emploi de produits inflammables de catégories 2 ou 3-usage de solvants organiques et classée : « SEVESO seuil haut », établissement présentant en seuil de niveau, du stockage de matières premières et une exploitation potentiellement sensible (stockage d'oxydes métalliques) sur la commune de Brebières, Cuincy et Lambres-lez-Douai : Envision AESC France
- 1 installation dans la catégorie « Stockage » sur la commune de Brebières : SIMASTOCK – VISTEON ;
- 1 installation dans la catégorie « Industrie chimique » sur la commune de Brebières, PREFERE RESINS FRANCE.

A l'issue de l'analyse détaillée des risques effectuée dans l'étude de dangers, les risques retenus pour les installations du site sont les suivants :

- L'effondrement des éoliennes
- La chute d'élément
- La chute de glace
- La projection de tout ou partie de pale
- La projection de glace

Des échanges avec l'entreprise d'Envision entre juillet à novembre 2022 ont permis de prendre connaissance des plans de l'usine en attente d'autorisation et définir le nombre de personne exposée par scénarios étudiés.



**Figure 58 : prise en compte des futurs locaux d'envision**

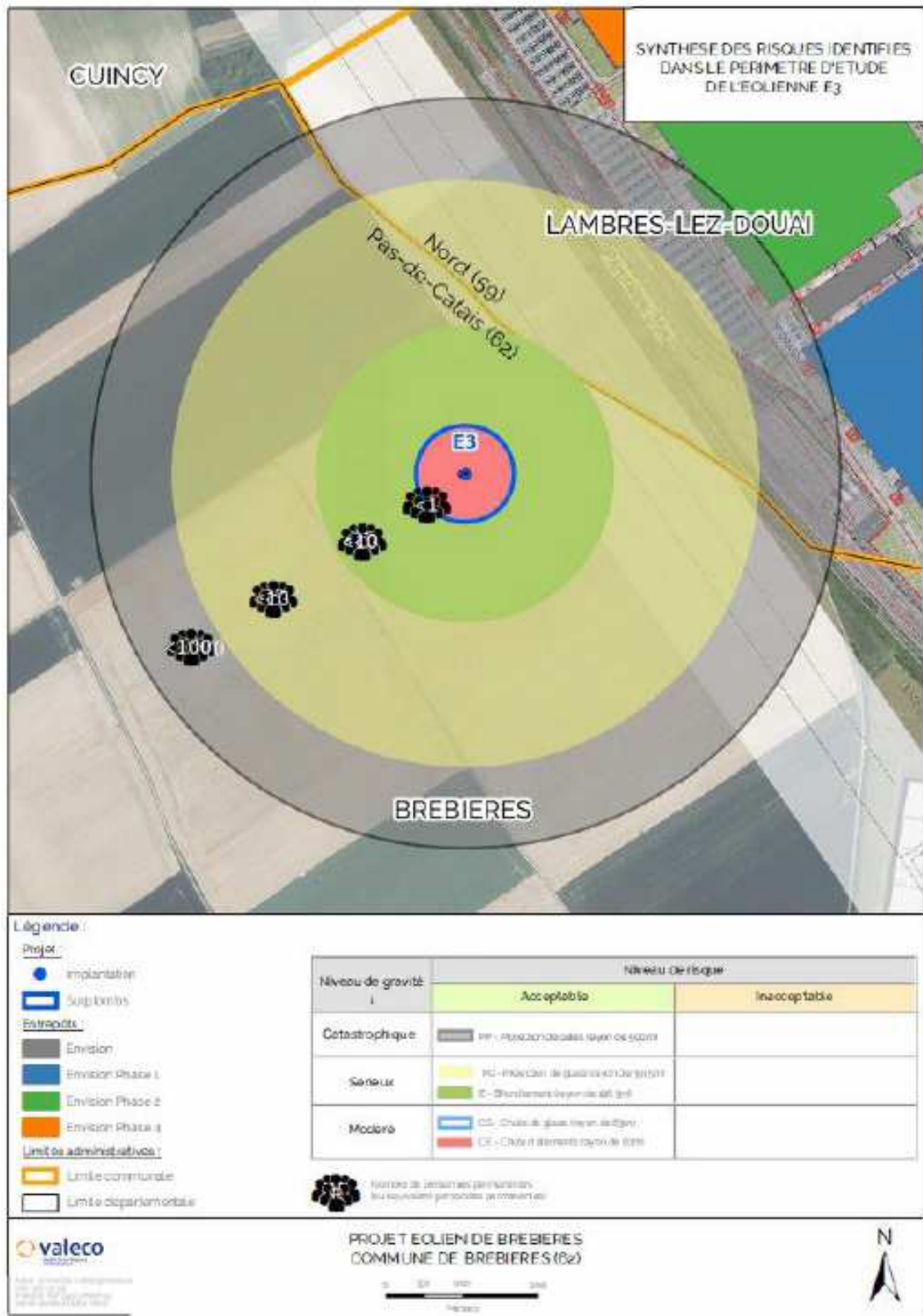
La prise en compte des nouvelles personnes exposées par cette activité a induit le déplacement des E2 et E3 pour être conforme au guide Ineris.

Depuis Envision, les machines sont à présents à :

E2 : 550, 8 mètres

E3 : 465.5 mètres

Les scénarios étudiés pour cette machine ont tous un niveau de gravité acceptable comme l'illustre la carte suivante.



Il apparaît au regard de la matrice nouvellement complétée que :

- Aucun accident n'apparaît dans les cases rouges de la matrice
- Trois accidents figurent en case jaune.

Conséquence	Classe de Probabilité				
	E	D	C	B	A
Désastreux					
Catastrophique		PP (E2 et E3)			
Important					
Sérieux	E	PP (E1)		PG	
Modéré			CE		CG

*Signification des abréviations*

E = effondrement de l'éolienne  
 CE = chute d'élément  
 CG = chute de glace  
 PP = projection de pales ou de fragments  
 PG = projection de glace

*Légende de la matrice*

Niveau de risque	Couleur	Acceptabilité
Risque très faible		Acceptable
Risque faible		Acceptable
Risque important		Non acceptable

Les 3 éoliennes du projet de Brebières présentent des risques qui sont qualifiés d'acceptables et rend compatible le projet avec l'usine Envision.

N.B : Suite à la délivrance de l'autorisation environnementale pour l'usine d'Envision, l'usine Renault n'est plus à considérer dans l'étude de dangers puisque la partie concernée par l'étude sera démantelée pour laisser place aux nouveaux locaux d'Envision

## XX. LES MESURES D'EVITEMENT, REDUCTION, ACCOMPAGNEMENT

YY. POUVEZ-VOUS PRECISER LES MESURES DE REDUCTION, ACCOMPAGNEMENT, EVITEMENT ET SUIVI ENVISAGEES POUR CE PROJET ?

La démarche d'implantation d'éoliennes sur la commune de Brebières a été menée dès l'origine dans une perspective d'intégration des contraintes environnementales.

En effet, dès la conception du projet, certains impacts ont été évités grâce à des mesures préventives prises par la société PARC EOLIEN DE BREBIERES au vu des résultats environnementaux et de la concertation locale. Le choix du projet (secteur d'implantation, nombre, taille et positionnement des éoliennes ...) a ainsi contribué très en amont à réduire les implications environnementales du projet, notamment d'un point de vue acoustique, environnemental et paysager.

Par ailleurs, certaines mesures interviennent pendant les phases de construction, d'exploitation et de démantèlement du parc éolien. Pour cela, il est nécessaire de les préconiser et de les programmer dès l'étude d'impact afin de réduire ou de compenser certains impacts que l'on ne peut pas supprimer. L'article R.122-3 du code de l'environnement précise à cet effet que « des mesures doivent être envisagées par le maître d'ouvrage pour éviter ou réduire les effets négatifs notables de son projet sur l'environnement ou la santé humaine. »

Aux pages 364 à 388 de l'étude d'impact environnementale vous est présentées les mesures d'évitement, de réduction, de suppression, de compensation et de suivi prises pour améliorer le bilan environnemental des phases de chantier, de l'exploitation et de démantèlement du projet de parc éolien de Brebières :

- Les mesures de suppression ou d'évitement permettent d'éviter ou de supprimer l'impact dès la conception du projet. Elles reflètent les choix du maître d'ouvrage dans la conception d'un projet de moindre impact.

- Les mesures de réduction sont des mesures qui s'attachent à réduire l'impact, sinon à prévenir son apparition. Elles peuvent être mises en œuvre dès lors qu'un impact dommageable ne peut être supprimé totalement lors de la conception du projet.

- Les mesures de compensation interviennent sur l'impact résiduel une fois les autres types de mesures mises en œuvre. Elles visent à offrir une contrepartie à un impact dommageable non réductible provoqué par le projet pour permettre de conserver globalement la valeur initiale du milieu.

De ces mesures découle l'estimation des dépenses correspondantes à ces mesures ainsi que les impacts résiduels du projet, eu égard aux effets attendus par les mesures. (Pages 390 à 391 de l'EIE).

**ZZ.** DANS CE CADRE, AVEZ-VOUS OU ENVISAGEZ-VOUS UNE POSSIBLE REDUCTION DE LA HAUTEUR TOTALE DES EOLIENNES TOUT EN GARDANT UNE HAUTEUR SOL-PALE SUPERIEURE A 40M.

Pour rappel, les dimensions sur base desquelles ont été analysés les impacts du projet sont les dimensions maximales des éoliennes qui pourront être installées sur le site. Le choix précis du type d'éolienne et donc des dimensions retenues ne pourra être fait qu'après obtention de l'autorisation environnementale et à l'issue d'un appel d'offres auprès des fabricants d'éoliennes.

Le gabarit retenu pour le projet est le suivant :

Puissance maximale (MW)	Hauteur au moyeu maximale (m)	Diamètre rotor maximal (m)	Hauteur en bout de pale maximale (m)
4.2	135	126	198,5

Source : Valeco, 2019

**Tableau 4 : gabarit maximisant**

Or, les études réalisées dans le cadre du développement du projet ont pu mettre en évidence que des éoliennes montrant ces dimensions maximales sont compatibles avec leur environnement.

Installer des éoliennes de taille réduite comparé à ces dimensions maximisantes engendrerait plusieurs inconvénients :

- En termes de milieu naturel, une réduction de hauteur des éoliennes en gardant le même diamètre du rotor engendrerait une diminution de la garde au sol (distance entre le sol et le bout inférieur des pales) qui est dans le cadre des dimensions maximales de 74 m. Cette très grande garde au sol réduit fortement les impacts sur la faune volante, en tout premier les chauves-souris, mais également les busards.

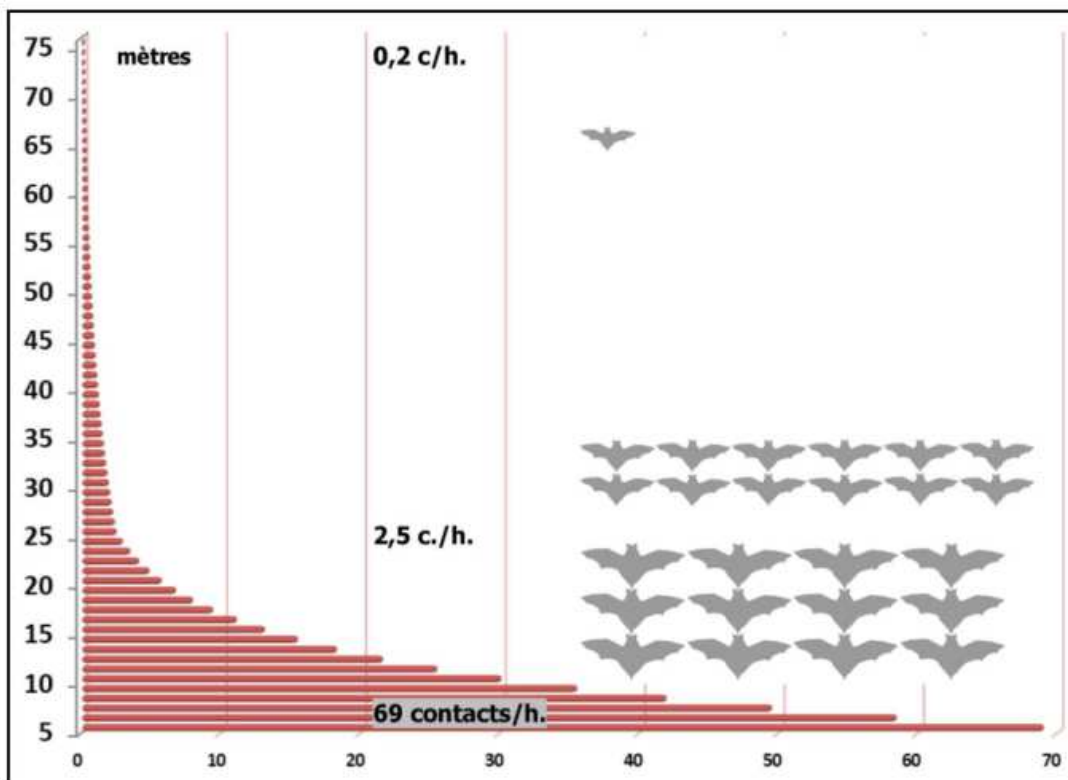


Figure 59 : activité chiroptérologiques selon une strate altitudinale

Le graphique représenté ci-dessous montre que même à des gardes au sol supérieures à celle conseillée de 30 m, une réduction significative de l'activité chiroptérologique est présente. Une réduction de cette garde au sol pourrait moyennement une augmentation du risque de collision et donc engendrer la nécessité de renforcer la mesure de réduction consistant en l'arrêt temporaire des éoliennes. La conséquence finale serait une diminution de la production d'énergie du parc éolien et donc une réduction de l'impact positif du projet.

En ce qui concerne les busards, le risque de collision est également moins important dans le cas d'une grande garde au sol.

- En termes de production d'énergie, l'installation d'éoliennes d'une hauteur totale inférieure à 200 m engendrerait une diminution de l'énergie produite. Ceci est dû au fait que la vitesse moyenne du vent augmente en fonction de la hauteur, mais également au fait que le vent soit plus constant en hauteur moyennant un meilleur taux de charge des éoliennes.

Diminuer la taille des éoliennes moyennant une réduction de la production d'énergie veut donc dire qu'il sera nécessaire d'installer plus d'éoliennes pour atteindre les objectifs en termes de production d'énergie renouvelable.

Il semble qu'un motif souvent avancé pour demander une diminution de la hauteur d'éoliennes soit l'impact paysager qui différerait en fonction de la hauteur de l'éolienne. Bien qu'on puisse affirmer qu'une éolienne de très grande taille puisse sembler plus impressionnante qu'une éolienne de petite taille (150 m), il reste important de souligner que, très peu importe la taille de l'éolienne, elle reste une installation « hors d'échelle » comparé aux autres structures verticales présentes dans le paysage. Une différence de taille, même au sein d'un seul parc éolien, reste difficilement appréciable comme le montre l'exemple présenté ci-dessous :



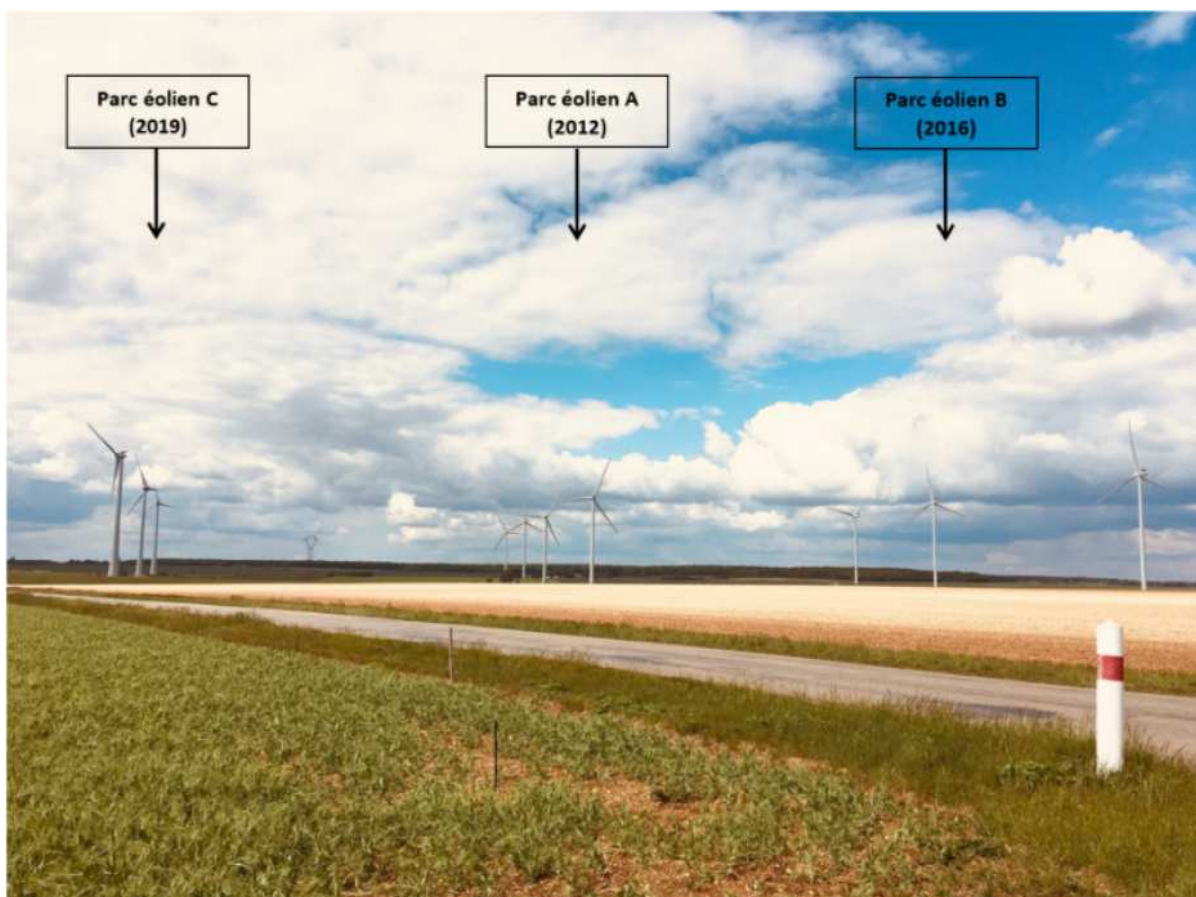


Figure 60 : parcs éoliens avec un différentiel de hauteur

	Date de mise en service	Type d'éolienne	Taille du rotor (mètres)	Hauteur du mât (mètres)	Hauteur totale bout de pales (mètres)	Puissance unitaire (Mégawatts)	Energie produite par an et par éolienne (Kilowattheures/an)
Parc éolien A (Nohant-en-Graçay ; 18)	2012	NORDEX N100	100m	100m	150m	2,5 MW	Environ 5 000 000 KWh/an
Parc éolien B (Massay ; 18)	2016	VESTAS V112	112m	119m	175m	3 MW	Environ 7 000 000 KWh/an
Parc éolien C (Nohant-en-Graçay ; 18)	2019	ENERCON E115	115m	135m	193,33m	3 MW	Environ 8 000 000 KWh/an

Compte tenu du fait que le projet analysé moyennant une hauteur de 198,5 m soit manifestement compatible avec son environnement et que toute diminution engendrerait des impacts plus importants sur le milieu naturel et la production d'énergie - et ce sans mener à une réduction d'impact perceptible sur le paysage - il semble peu pertinent d'installer des éoliennes montrant une hauteur totale de moins de 198,5 m.

**Cependant, il appartiendra qu'aux services de l'Etat de n'autoriser, dans le cadre de la demande formulée, des éoliennes moyennant une hauteur en bout de pale inférieure à 198,5 m.**

AAA. L'AMENAGEMENT DU POSTE DE LIVRAISON PREVU EN BARDAGE BOIS POURRA-T-IL FAIRE L'OBJET D'UN AMENAGEMENT PAYSAGER PLUS ADAPTE (DEGRADATIONS, VOLS...)?

Effectivement, afin de limiter les éventuels dommages infligés aux aménagements du projet, une révision de l'aménagement paysager du poste de livraison peut être envisagé. Ainsi, les façades

peuvent bénéficier d'un revêtement en peinture afin de s'intégrer au mieux dans l'environnement du site.



Figure 61 - Exemple de colorimétrie pour les postes de livraison : RAL 6002 vert feuillage, RAL 6028 vert pin, RAL 6005 vert mousse, RAL 6009 vert sapin, RAL 6012 vert noir.

### **BBB. DIVERS**

CCC. LES PROPRIETAIRES D'UNE PARCELLE OU EST PREVUE L'IMPLANTATION DE L'EOLIENNE E1 SOUHAITENT UNE IMPLANTATION EN BORDURE DE CHEMIN ET NON DANS LA PARTIE CENTRALE (GENE A L'EXPLOITATION)

Nous avons déjà échangé avec les propriétaires et l'exploitant de la E1 sur ce sujet. Il a été vu avec eux le déplacement de la machine après autorisation environnementale (réalisation d'un porté à connaissance) pour décaler également sa plateforme de quelques mètres afin de la coller au chemin en question.

### **DDD. CONCLUSION**

Le projet éolien de Brebières c'est surtout :

- Un projet proportionné, situé dans un zonage favorable de la cartographie proposée par l'ancien et nouveau schéma régional éolien Nord-Pas-de-Calais.
- C'est un projet en accord avec les objectifs gouvernementaux qui permettra d'éviter le rejet de 61 800 tonnes de CO2 par an et participera ainsi, à son échelle, à la transition énergétique nécessaire pour contenir les effets du changement climatique.
- Il permettra d'alimenter en énergie renouvelable 26 900 foyers soit la consommation équivalente de 59 200 personnes par an, ce qui permettra de relocaliser la production d'électricité et contribuer à la sécurité d'approvisionnement qui pose question pour les hivers à venir.
- C'est aussi un projet qui permettra d'alimenter le bouclier énergétique français grâce au mécanisme de complément de rémunération, protégeant les Français de la flambée des prix de l'énergie et soutenant les 6 millions de ménages français en précarité énergétique.
- Enfin, c'est un projet qui soutiendra les initiatives territoriales avec des retombées fiscales qui s'élèvent aux alentours de 1 465 000 euros sur la durée d'exploitation du parc pour la commune de Brebières (pour un projet d'une puissance totale de 12.6 MW).