



Mission régionale d'autorité environnementale

Région Hauts-de-France

**Avis de la mission régionale
d'autorité environnementale
Hauts-de-France
sur le projet
de parc éolien du Vent des Deuves
sur la commune de Boiry-Saint-Martin (62)
*étude d'impact du 21 décembre 2022***

n°MRAe 2023-6911

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

La mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) Hauts-de-France a été saisie par la société SPV Concorde, filiale de NOTUS Energy France, pour avis, sur le projet de parc éolien du Vent des Deuves, sur la commune de Boiry-Saint-Martin, dans le département du Pas-de-Calais.

* *

En application de l'article R. 122-7-I du code de l'environnement, le dossier a été transmis complet le 26 janvier 2023 pour avis, à la MRAe.

En application de l'article R. 122-6 du code de l'environnement, le présent avis est rendu par la MRAe Hauts-de-France.

En application de l'article R. 122-7 III du code de l'environnement, ont été consultés, par courriel du 7 février 2023 :

- l'agence régionale de santé Hauts-de-France ;*
- le préfet du département du Pas-de-Calais.*

Par délégation que lui a donnée la MRAe lors de sa séance du 7 mars 2023, Patricia Corrèze-Lénée, présidente de la MRAe, après consultation des membres, a rendu l'avis qui suit, dans lequel les recommandations sont portées en italique pour en faciliter la lecture.

Il est rappelé ici que, pour tous les projets soumis à évaluation environnementale, une « autorité environnementale » désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnaire et du public, auxquels il est destiné.

Cet avis ne porte pas sur l'opportunité du projet mais sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée par le maître d'ouvrage et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il n'est donc ni favorable, ni défavorable. Il vise à permettre d'améliorer la conception du projet et la participation du public à l'élaboration des décisions qui portent sur celui-ci.

Le présent avis est publié sur le site des MRAe. Il est intégré dans le dossier soumis à la consultation du public.

Les observations et propositions recueillies au cours de la mise à disposition du public sont prises en considération par l'autorité compétente pour autoriser le projet.

Synthèse de l'avis

Cette synthèse a pour objectif de faire ressortir les enjeux principaux identifiés par la MRAe et les pistes prioritaires d'amélioration du dossier et du projet, et les recommandations associées.

L'avis détaillé présente l'ensemble des recommandations de l'autorité environnementale dont il convient de tenir compte afin d'assurer la clarté du dossier, la qualité de l'évaluation environnementale, la prise en compte de l'environnement et de la santé, ainsi que la bonne information du public.

Le projet du parc éolien du Vent des Deuves présenté par la société SPV Concorde, filiale de NOTUS Energy France, concerne l'installation de quatre éoliennes, d'une hauteur en bout de pale de 149,90 mètres et d'une garde au sol¹ d'environ 34 mètres, et deux postes de livraison sur le territoire de la commune de Boiry-Saint-Martin située dans le département du Pas-de-Calais.

Le parc s'implantera sur des parcelles de grandes cultures. Sa zone d'implantation s'inscrit à environ 500 mètres des bassins de la sucrerie de Boiry-Sainte-Rictrude, identifiés comme zones humides et classés en réserve de chasse et de faune sauvage et de la vallée du Cojeul.

Concernant l'étude écologique, les enjeux et les impacts sont susceptibles d'être sous-qualifiés. Les éoliennes E1, E3 et E4 sont situées à moins de 200 mètres en bout de pales de haies présentant une fonctionnalité avérée pour les chauves-souris et l'ensemble des éoliennes s'implante dans un secteur à enjeux pour la nidification des busards et d'espèces d'oiseaux nicheurs sensibles à l'éolien.

L'évitement n'a donc pas été pleinement réalisé. Les mesures proposées sont insuffisantes pour réduire les impacts sur ces espèces. Compte-tenu de la présence avérée d'espèces de chauves-souris et d'oiseaux sensibles vulnérables à l'éolien, le projet doit être revu pour éviter les structures ligneuses présentant une fonctionnalité avérée pour les chauves souris et renforcer les mesures d'évitement, ou a défaut de réduction et compensation pour les différentes espèces d'oiseaux.

Concernant l'analyse de la saturation visuelle, des impacts forts à très forts du projet sont évalués sur trois villages, présentant une saturation visuelle que le projet va très fortement accentuer en mitant l'espace de respiration, les éoliennes devenant omniprésentes dans le paysage. Cette analyse doit être complétée car elle ne prend pas en compte l'ensemble des communes comprises dans un rayon de cinq kilomètres.

Enfin, sur la forme, les éléments d'information méritent d'être clarifiés. La dispersion des données portent à confusion, induisent des incohérences qu'il convient de corriger, et ne facilitent pas de fait la compréhension du dossier.

1 Garde au sol : distance minimale entre le bout de pale et le sol (soit $92-58=34$).

Avis détaillé

I. Le projet de parc éolien du Vent des Deuves

Le projet du parc éolien du Vent des Deuves présenté par la société SPV Concorde, filiale de NOTUS Energy France, porte sur la création d'un parc éolien de quatre éoliennes sur la commune de Boiry-Saint-Martin dans le Pas-de-Calais.

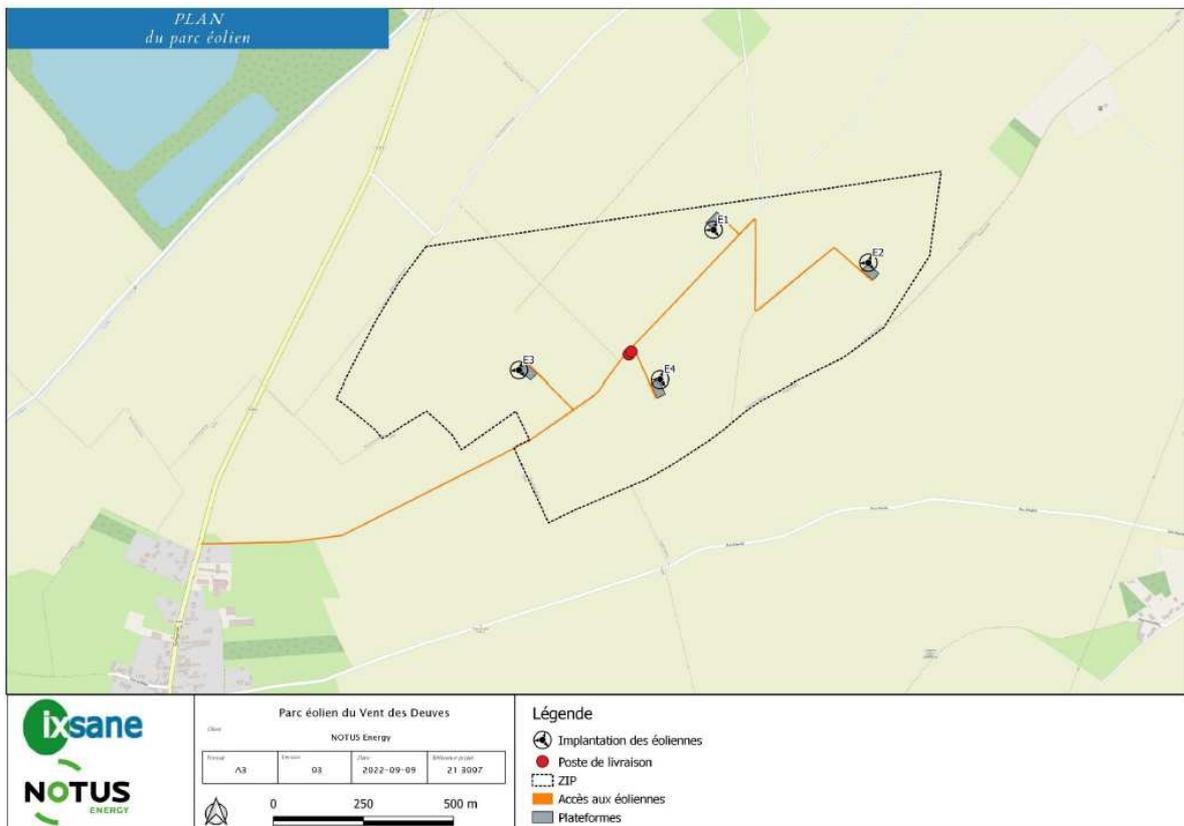
Le modèle de machine envisagé est celui du constructeur Enercon E115. Les éoliennes, d'une puissance unitaire de 4,26 MW, seront constituées d'un mât d'une hauteur au moyeu de 92 mètres et d'un rotor de 115,7 mètres de diamètre. Elles auront une hauteur totale en bout de pale de 149,9 mètres.

L'avis est rendu sur un projet de quatre éoliennes d'une hauteur maximale de 149,9 mètres et de garde au sol² d'environ 34 mètres, localisées comme indiqué ci-dessous.

La production moyenne annuelle sera de 37 GWh pour une puissance maximale installée de 17,04 MW (étude d'impact pages 158 et 155).

Le parc éolien comprend deux postes de livraison, d'une emprise au sol de 24 m² (8 m*3 m). Les plateformes occuperont 8903 m².

Plan du projet (source : résumé non technique de l'étude de dangers page 28)



2 Garde au sol : distance minimale entre le bout de pale et le sol (soit 92-58= 34)

L'étude d'impact ne présente pas de plan de l'installation du parc, et ne permet pas de dimensionner les surfaces des fondations prévues ainsi que les linéaires de nouvelles pistes d'accès, de chemins éventuellement renforcés. Il est cependant mentionné, page 160 de l'étude d'impact, que le raccordement interne nécessite un réseau d'environ 1 770 mètres.

L'autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'impact d'un plan de l'installation du parc et d'un dimensionnement des surfaces des fondations prévues ainsi que les linéaires de nouvelles pistes d'accès et de chemins éventuellement renforcés.

Concernant le raccordement

Le raccordement du parc au poste source est présenté pages 160-161 de l'étude d'impact. Selon l'étude, « La solution technique de raccordement au réseau électrique sera formulée une fois les autorisations obtenues ».

Il est précisé qu'une première démarche de raccordement a été menée afin d'étudier les possibilités à proximité du projet de parc éolien. Deux postes sources sont envisagés, à une dizaine de kilomètres au nord de Boiry-Saint-Martin : le poste de « Mofflaines », à Mofflaines et le poste d'Arras sur Sainte-Catherine.

Le raccordement du parc éolien est un élément du projet dès lors qu'il est réalisé dans le but de permettre aux éoliennes de fonctionner, il doit donc être étudié.

L'autorité environnementale recommande d'évaluer la nécessité, une fois le tracé définitif du raccordement connu, d'actualiser l'évaluation des impacts avec, le cas échéant, mise en œuvre de la séquence éviter, réduire, compenser, en particulier si des espaces à enjeu sont impactés par les travaux de raccordement et/ou si des créations de lignes aériennes sont nécessaires³.

Concernant le contexte éolien

On recense, dans un rayon de 10 kilomètres autour de la zone d'implantation potentielle (ZIP) du projet 19 parcs, représentant 80 éoliennes, selon l'étude d'impact pages 96-97 :

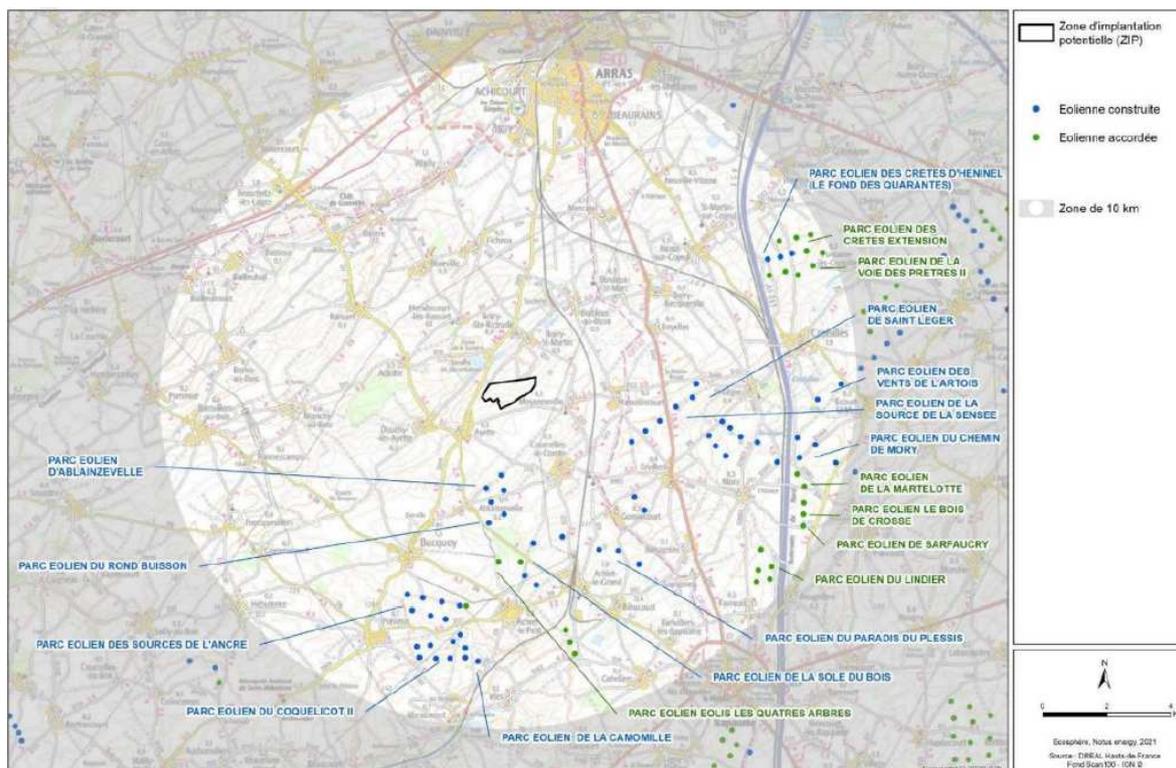
- 13 parcs représentant 62 éoliennes construites ;
- 6 parcs représentant 18 éoliennes accordées.

Il convient de prendre en compte le parc éolien des Croisilles, en instruction comportant quatre éoliennes, retenu dans l'analyse de la saturation visuelle présentée dans l'étude paysagère page 98 et suivantes mais non recensé dans le contexte éolien présenté page 46 de cette même étude.

L'autorité environnementale recommande, concernant le contexte éolien, de mettre en cohérence les données de l'étude d'impact et de l'étude paysagère et compléter ces études d'une cartographie prenant en compte le parc éolien des Croisilles en cours d'instruction.

Les parcs éoliens les plus proches, les parcs éoliens du Rond Buisson (cinq éoliennes) et d'Ablainzevelle (une éolienne) sont situés à près de 2,5 kilomètres du parc éolien projeté. Il est à noter que l'ensemble de ces parcs sont situés à l'est et au sud-est du parc éolien projeté.

3 Le porteur de projet pourra consulter l'autorité environnementale sur le besoin d'actualiser l'étude d'impact.



Le projet est soumis à étude d'impact dans la mesure où il relève de l'autorisation au titre de la rubrique 2980 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement. Le dossier comprend une étude de dangers.

II. Analyse de l'autorité environnementale

L'avis de l'autorité environnementale porte sur la qualité de l'évaluation environnementale et la prise en compte de l'environnement par le projet.

Compte tenu des enjeux du territoire, l'avis de l'autorité environnementale cible les enjeux relatifs aux milieux naturels et au phénomène de saturation visuelle et/ou d'encerclement des lieux de vie qui sont les enjeux essentiels dans ce dossier.

Sur la forme, les informations sont pour beaucoup dispersées tout au long de l'étude et portent à confusion (écoutes en altitude, fonctionnalité des haies, focus sur l'activité des chauves-souris à proximité des éoliennes E3 et E4...). Les éléments d'information apportés méritent d'être clarifiés, certains d'être regroupés pour en faciliter la lecture, et il convient de lever certaines incohérences.

L'autorité environnementale recommande de reprendre l'étude d'impact afin de clarifier, pour certains, les éléments apportés, de les regrouper et de corriger les incohérences, permettant ainsi d'en faciliter la compréhension.

II.1 Résumé non technique

Le résumé non technique de l'étude d'impact fait l'objet d'un fascicule séparé. Il reprend de manière synthétique les principales caractéristiques du projet dans son ensemble ainsi que les informations développées dans l'étude d'impact et est illustré. Sa lecture ne pose pas de difficultés.

Il conviendra, après avoir complété l'étude d'impact, de réactualiser le résumé non technique.

L'autorité environnementale recommande d'actualiser le résumé non technique après avoir complété l'étude d'impact et défini des mesures complémentaires pour la préservation des chauves-souris et des oiseaux.

II.2 Scénarios et justification des choix retenus

L'étude d'impact présente une analyse des variantes pages 141-152.

Deux variantes d'implantation sur le même site ont été étudiées :

- la variante 1 comprend six éoliennes, avec trois modèles de machine, d'une hauteur totale de 180 ou 200 mètres en bout de pale et d'une puissance unitaire de 3,45 ou 4 MW ;
- la variante 2 comprend quatre éoliennes, avec deux modèles de machine, d'une hauteur totale de 136,5 à 149,5 mètres.

Une analyse de ces deux variantes au regard des critères paysagers et écologiques a été réalisée pages 145-151. Cette analyse pourrait être complétée d'une étude des critères acoustiques, des servitudes et contraintes techniques et il conviendrait de présenter une synthèse de cette analyse sous forme de tableau.

Il est conclu que la variante 2 retenue est celle présentant le moins d'impact sur l'environnement. Cependant, ainsi que cela est développé ci-après (partie II.2), la variante retenue induit des impacts négatifs significatifs sur le paysage et la biodiversité sans que l'évitement n'ait été recherché.

Au regard des impacts résiduels significatifs du projet développés ci-dessous, l'autorité environnementale recommande de compléter l'étude de scénarios différents d'implantation ou de variantes permettant l'évitement ou la réduction des impacts sur la saturation visuelle et la biodiversité.

II.2 État initial de l'environnement, incidences notables prévisibles de la mise en œuvre du projet et mesures destinées à éviter, réduire et compenser ces incidences

II.2.1 Saturation visuelle

➤ Sensibilité du territoire et enjeux identifiés

Le parc éolien projeté s'inscrit dans un pôle de densification éolien identifié sur le secteur de l'Artois et s'intègre en frange nord de ce pôle éolien, actuellement exempte d'éoliennes.

La forte présence de parcs éoliens au sud et à l'est génère une saturation visuelle pour les communes concernées.

➤ Qualité de l'évaluation environnementale sur la saturation visuelle

Une analyse de la saturation visuelle des bourgs à proximité du parc éolien projeté est présentée pages 98-106 de l'étude paysagère.

L'analyse porte sur quatre bourgs : Boiry-Saint-Martin, Courcelles-le-Comte, Gomiécourt et Ervillers. Cette analyse est incomplète, elle ne prend pas en compte l'ensemble des communes comprises dans un rayon de cinq kilomètres.

L'autorité environnementale recommande compléter l'étude du risque de saturation visuelle par une analyse des communes de Ablainzevelle, Moyenneville, Hamelincourt, Bovelle et Boisieux-Saint-Marc.

L'analyse fait apparaître qu'à l'exception de Boiry-Saint-Martin, les communes de Courcelles-le-Comte, Gomiécourt et Ervillers présentent une saturation visuelle. Cette saturation visuelle, déjà avérée, sans prise en compte du projet de parc éolien projeté est accentuée par le parc éolien projeté.

Trois photomontages sont présentés pages 101-103 et 105 sur les communes de Courcelles-le-Comte, Gomiécourt et Ervillers. Aucun photomontage à 360°, en cœur de bourg et depuis les entrée/sortie de bourg, permettant de rendre compte des incidences paysagères de ce phénomène de saturation n'a été joint.

L'autorité environnementale recommande de réaliser des photomontages à 360°, en cœur de bourg et entrée-sortie de bourg sur l'ensemble des lieux de vie concernés par le phénomène de saturation.

Enfin, la cartographie page 60 identifie les grandes zones de respiration à l'échelle de la région. Selon cette cartographie, le projet est situé en bordure de cet espace de respiration..

➤ Prise en compte du phénomène de saturation visuelle et/ou d'encerclement

L'analyse de saturation visuelle fait apparaître qu'à l'exception de Boiry-Saint-Martin, les communes de Courcelles-le-Comte, Gomiécourt et Ervillers présentent une saturation visuelle déjà avérée sans prise en compte du projet. Les communes de Boiry-Saint-Martin et d'Ervillers présentent un angle de respiration⁴ dépassant le seuil d'alerte de 120° fixé par l'étude.

Cette analyse, qui ne porte que sur trois des sept communes identifiées comme présentant un risque de saturation visuelle et/ou d'encerclement, montre que le parc éolien projeté amplifie le phénomène d'encerclement sur Courcelles-le-Comte et Gomiécourt. En effet, le projet :

- induit un franchissement du seuil d'alerte de l'angle de respiration pour la commune de Courcelles-le-Comte : l'espace de respiration va passer de 141° à 64°, soit une diminution de 77° ;
- dégrade de manière significative cet indicateur déjà préoccupant pour la commune de Gomiécourt : celui-ci passe de 83° à 45°, soit une diminution de 38° ;

les éoliennes devenant omniprésentes dans le paysage.

L'étude conclut d'ailleurs, page 108, à des incidences « fortes voire très fortes » du projet sur ces trois communes « présentant une saturation visuelle que le projet va accentuer en mitant l'espace de respiration et en augmentant la densité éolienne ».

Seule une mesure de réduction (mesure n°8 page 117) est proposée, elle consiste en « une aide à la plantation de haies pour les riverains dont une vue directe du projet est avérée ».

L'autorité environnementale considère que la mesure de réduction proposée n'est pas suffisante pour remédier aux effets de saturation du paysage et recommande d'étudier d'autres mesures.

4 Seuil d'alerte de l'angle de respiration : valeur en dessous de laquelle il est considéré qu'il n'y a plus d'espace de respiration visuelle correspondant au champ de vision mobile du regard. Les éoliennes deviennent omniprésentes dans le paysage.

II.2.2 Milieux naturels, biodiversité et Natura 2000

➤ Sensibilité du territoire et enjeux identifiés

On recense dans un rayon de 20 kilomètres autour de la ZIP (zone d'implantation potentielle) :

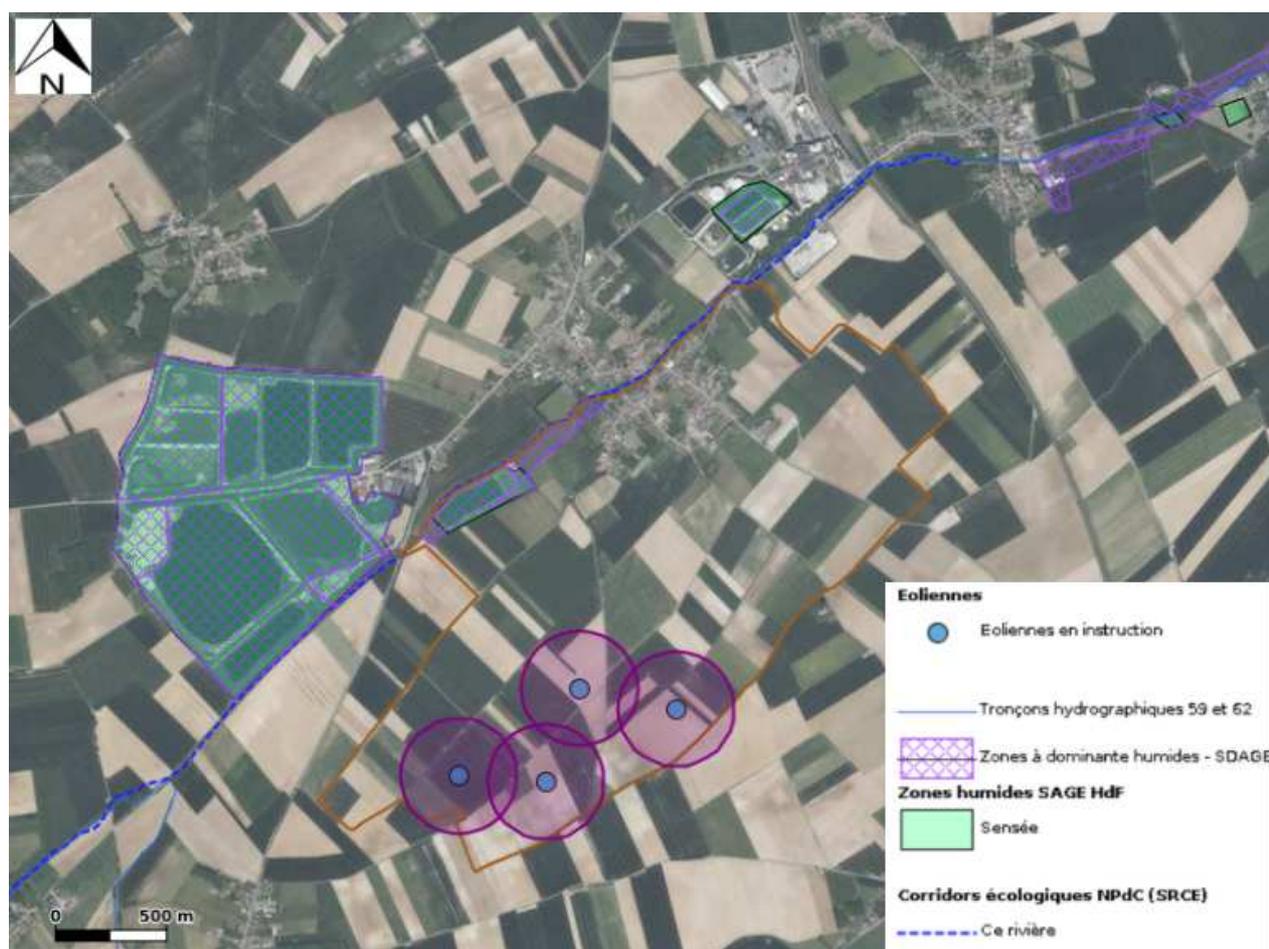
- 13 zones naturelles d'intérêt faunistique et floristique (ZNIEFF) de type I, toutes situées à plus de dix kilomètres et dont la plus proche est la ZNIEFF n°220013968, la vallée de l'Ancre entre Beaumont-Hamel et Aveluy et le cours supérieur de l'Ancre, située à 10,4 kilomètres du projet ;
- 3 ZNIEFF de type II, toutes situées à plus de dix kilomètres, dont la plus proche est la ZNIEFF n°310007249, le complexe de la vallée de la Sensée située à 10,3 kilomètres du projet.

Le parc s'implantera sur des parcelles de cultures. Le secteur de projet est également constitué de prairies, de haies et de végétations herbacées.

On note la présence à environ 500 mètres de la ZIP :

- des bassins de la sucrerie de Boiry-Sainte-Rictrude, identifiés comme zones humides avérées au titre du schéma d'aménagement et de gestion des eaux de la Sensée (plans d'eau – gravières, étangs naturels et artificiels, bassins) et qui font l'objet d'un classement en réserve de chasse et de faune sauvage ;
- du cours d'eau Le Cojeul ;
- du fossé humide Magramère situé dans le prolongement du Cojeul.

Localisation du projet superposé aux enjeux environnementaux (source : DREAL Hauts-de-France)



➤ Qualité de l'évaluation environnementale

L'élaboration de l'état initial repose sur une analyse des données bibliographiques (cf. annexes 5-12-13, respectivement pages 216, 265 et 269 de l'étude écologique) et la réalisation d'inventaires. Le calendrier des prospections floristiques et des différentes sorties chauves-souris et oiseaux est respectivement présenté page 24, 45- 47 et 36. La méthodologie des inventaires faunistiques est présentée en annexe 4 pages 212-216.

Concernant les continuités écologiques, présentées et cartographiées, respectivement pages 13 et 18-21, leur identification est basée sur les éléments de connaissance du diagnostic du schéma régional de cohérence écologique (SRCE) du Nord – Pas-de-Calais et l'atlas cartographique des continuités écologiques du schéma régional d'aménagement et d'égalité des territoires des Hauts-de-France. Ces éléments d'échelle régionale ne sont pas exhaustifs et auraient dû être enrichis d'une analyse de la trame verte et bleue à l'échelle locale.

L'autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'une identification des continuités écologiques locales et d'une analyse du fonctionnement écologique local.

Selon l'étude écologique page 35, les « suivis ICPE des parcs éoliens voisins (cinq kilomètres) au projet » ont été consultés. Cependant, aucune analyse n'est jointe à l'étude et l'étude d'impact ne fait pas mention d'une exploitation de ces suivis.

L'autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'impact de l'analyse des suivis environnementaux post-implantation des parcs voisins du projet consultés.

Concernant les habitats naturels et la flore, les inventaires ont été réalisés les 25 février, 1^{er} juin, 1^{er} juillet et 3 août 2021.

Concernant les habitats naturels, ils sont présentés pages 54-55 (listés en annexe 3 page 209) et cartographiés page 29.

Un focus est réalisé, page 160, sur l'activité des chauves-souris à proximité des éoliennes E3 et E4, du fait de leur positionnement à moins de 200 mètres de haies. L'analyse détaillée est présentée en annexe 16 page 272. Deux sessions d'inventaire acoustique ont été réalisées lors de la période de parturition (du 15 au 24 juillet 2021) et lors de la période de transit automnal (du 6 au 14 septembre 2021). Les sessions d'inventaire ont duré 8 à 9 nuits.

Selon l'annexe, trois haies ont été identifiées sur la ZIP :

- une haie arborée de 115 mètres bordant deux prairies au centre-sud, située entre les éoliennes E3 et E4 ;
- une longue haie mi-basse de 315 mètres de longueur située à l'est de l'éolienne E4 ;
- une haie basse de 50 mètres plus à l'est, vers l'éolienne E1.

À noter également, la présence d'une haie arborée dans le prolongement d'un bosquet situé au nord-est de la ZIP.

L'étude indique le niveau d'activité recensée des chauves-souris, page 275 :

- une forte concentration de l'activité au niveau de la haie arborée (67,1 %) ;
- la haie basse concentre un quart de l'activité (24,6 %) ;
- une activité réduite au droit des éoliennes E3 et E4 par rapport aux deux haies, avec 4,29 % de l'activité enregistrée au niveau de l'éolienne projetée E3 et 3,71 % au niveau de l'éolienne E4.

L'étude manque de clarté, elle fait mention d'un quart de l'activité des chauves-souris sur la haie basse, mais elle semble faire référence à la haie mi-basse. En effet, elle indique page 276 que « l'activité au droit de l'éolienne E1 et de la haie la plus proche n'a pas été étudiée » et qu'il est supposé « des résultats similaires que pour E4/haie basse car la fonctionnalité de la haie située à 62mètres en bout de pale de E1 semble limitée (haie basse, longueur réduite, contexte de cultures) ».

La dispersion et le manque de clarté de l'ensemble de ces informations porte à confusion et n'en facilite pas la compréhension. En outre, il convient de mettre en cohérence la qualification des enjeux sur ces habitats et de réévaluer le niveau d'impact associé.

L'autorité environnementale recommande de reprendre l'analyse de la fonctionnalité de l'ensemble des haies⁵ présentes sur la zone d'implantation du projet, de regrouper l'ensemble des données analysées afin d'en faciliter la compréhension et de réévaluer l'appréciation des enjeux et des impacts du projet sur ces habitats.

Concernant les chauves-souris, 13 sessions d'écoute passive et sept en écoute active ont été réalisées sur 15 jours, trois jours en septembre 2019 et 12 du 29/04/2021 au 25/08/2021. La localisation des inventaires chauves-souris est cartographiée page 44.

Ces inventaires ont été réalisés dans les conditions favorables à l'observation de ces espèces.

	Écoute passive	Écoute active
Gestation /transit printanier	3 sessions 29/04/2021 10/05/2021 19/05/2021	2 sessions : 10/05/2021 20/05/2021
Mise-bas /élevage des jeunes	5 sessions 31/05/2021 15/06/2021 02/07/2021 26/07/2021 29/07/2021	2 sessions : 31/05/2021 26/07/2021
Migration /transit automnal	5 sessions 12/08/2021 25/08/2021 04/09/2019 09/09/2019 18/09/2019	3 sessions : 25/08/2021 04/09/2019 18/09/2019

Les inventaires pour la période printanière sont tardifs (démarrage seulement fin avril, ils auraient dû démarrer mi-mars).et ne permettent pas non plus de caractériser correctement la période de migration/transit automnal. Les inventaires réalisés ne garantissent donc pas une appréciation correcte de l'activité de ces espèces.

Des écoutes en altitude ont été effectuées du 23 mars au 31 octobre 2022, par installation d'un mât de mesure, dont la localisation est cartographiée page 44. Deux micros ont été installés respectivement à 40 et 80 mètres du sol. Une synthèse très courte de ces écoutes est présentée page 101 de l'étude écologique. Les résultats de ces écoutes ne sont pas présentés ni joints en annexe.

⁵ Nature des haies (typologie, structure végétale) et leur potentiel écologique : espèces utilisant ces espaces, fonctionnalité de ces espaces (zones d'alimentation, de nidification, de migration...)

En outre, il convient de clarifier le statut des éléments apportés. À plusieurs reprises, l'étude écologique indique que « l'écoute en altitude sera réalisée en 2022 », que « les enjeux seront à redéfinir une fois les inventaires en altitude réalisés », alors que le tableau page 114 fait un « rappel des données en altitude ». Par ailleurs, l'étude précise, page 113 que les sessions complémentaires d'écoute longue durée, réalisées en juillet et septembre 2021, n'ont pas été intégrées à l'analyse des enjeux.

Ces éléments portent à confusion interrogeant sur la validité des écoutes en altitude réalisées, leur prise en compte effective dans l'appréciation des enjeux, des impacts du projet sur ces espèces et en conséquence dans la définition de mesures pour les préserver.

Or, les inventaires en altitude sont le principal outil permettant de mesurer l'activité aux altitudes à risques, y compris les phénomènes de transit et les phénomènes migratoires. En effet, l'expérience montre l'existence de pics d'activité importants et ponctuels ; ceux-ci ne peuvent être détectés et caractérisés finement que par un suivi d'activité en continu et en hauteur. Or, le projet pourrait entraîner un risque de mortalité pour les chauves-souris, principalement lors des transits saisonniers (migration ou changement de gîtes), compte-tenu notamment de la présence d'espaces autour de la ZIP propices à ces espèces (zones de gîtes et territoires de chasse, structures ligneuses permettant la connexion de ces espaces entre eux) et de l'inscription du secteur de projet en bordure de secteurs à enjeux pour les chauves-souris.

Il convient de rappeler que les espèces dites de haut-vol ont un risque accru d'être impactées par les éoliennes et la grande majorité de ces espèces de haut vol ne sont pas forcément détectables depuis le sol. Or, parmi les espèces de chauves-souris identifiées sur le secteur de projet, plusieurs sont dites de haut vol (vol à des altitudes de plus de 40 mètres), c'est notamment le cas des Pipistrelles, des Noctules et Sérotines et d'autres espèces susceptibles de voler à ces altitudes, comme les Murins.

Une recherche des gîtes a été menée, en complément d'une cartographie issue des données bibliographiques. Une analyse de ces gîtes est présentée page 109.

L'autorité environnementale recommande de :

- *réaliser des inventaires permettant de caractériser l'activité des chauves-souris sur la période printanière et celle de migration/transit automnal ;*
- *présenter de manière détaillée et précise les résultats des écoutes en altitude et leur analyse ;*
- *prendre en compte l'analyse des résultats de ces inventaires dans l'appréciation des enjeux, des impacts du projet sur les chauves-souris et dans la définition de mesures adaptées, pour permettre la préservation de ces espèces.*

Concernant les oiseaux, 54 sorties ont été réalisées, 31 du 21/08/2019 au 18/12/2019, 8 du 06/01/2020 au 21/02/2020 et 12 du 06/03/2021 au 15/07/2021. La localisation des inventaires oiseaux est cartographiée page 40.

Des écoutes radar ont été réalisées, elles sont présentées pages 83-85 et en annexe 10 page 237. Le radar est localisé sur la commune d'Ayette, à 1 500 mètres des bassins de décantation de la sucrerie Téréos, zone potentiellement attractive pour des oiseaux.

Cette étude a été menée du 21/08/2019 au 31/10/2019, sur la période de migration post-nuptiale (août à mi-décembre). L'étude précise que quelques données ont été recueillies en février 2020 mais

n'ont pas été conservées, ne couvrant pas une période suffisante de la migration pré-nuptiale (février à mi-mai).

L'autorité environnementale recommande de compléter l'étude radar d'une étude de la période de migration pré-nuptiale.

- Prise en compte de la biodiversité

Concernant les habitats naturels, ils sont présentés pages 54-55 (listés en annexe 3 page 209) et cartographiés page 29.

Sept habitats sont recensés, parmi lesquels des prairies pâturées mésophiles et artificialisées (luzernière), plusieurs types de haies et des végétations herbacées. Aucun habitat d'intérêt communautaire ou patrimonial n'est recensé.

Les enjeux écologiques sont qualifiés de faibles. Une cartographie confrontant les aménagements connexes au projet⁶ aux habitats est présentée page 142. L'étude conclut, page 141, à un impact négligeable et non significatif sur les habitats compte-tenu du faible enjeu qu'ils présentent.

Or, page 120, il est identifié un enjeu écologique global pour les végétations :

- assez fort à moyen pour les haies,
- moyen pour les prairies pâturées et les végétations herbacées,
- faible pour les autres habitats.

Concernant le devenir des terres excavées, les emplacements réservés au dépôt des terres extraites ne sont pas identifiés et les incidences de ce dépôt ne sont pas analysées.

L'autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'impact d'une présentation du devenir des terres excavées et d'analyser les impacts de ce dépôt sur les habitats et la flore.

Concernant les chauves-souris, selon l'étude pages 87 et suivantes, neuf espèces ont été contactées⁷, toutes protégées. Sept complexes ou groupes d'espèces ont également été contactés⁸. Selon les données bibliographiques page 87, sept autres espèces⁹ ont été recensées dans un rayon de 15 kilomètres autour de l'aire d'étude. Concernant les écoutes en altitude, cinq espèces ont été contactées¹⁰ (page 102) ainsi que des groupes d'espèces.

Concernant la fonctionnalité du site pour les chauves-souris, celle-ci est analysée pages 110-112. Il ressort de cette analyse que le secteur d'implantation du projet présente un contexte très favorable à ces espèces, notamment par la présence de :

- gîtes avérés et potentiels :

6 Aménagements connexes, nécessaires dans le cadre du projet : implantation des éoliennes, des plateformes, des postes de livraison, créations de voies d'accès et raccordements électriques

7 Les 9 espèces contactées sont : le Grand Murin, le Murin de Daubenton, le Murin à Moustaches, le Murin à oreilles échancrées, la Noctule de Leisler, l'Oreillard gris, l'Oreillard roux, la Pipistrelle commune et la Sérotine commune.

8 Les 7 complexes ou groupes d'espèces contactés sont : les Murins indéterminés, Noctules indéterminées, complexes Pipistrelles de Kuhl/Nathusius, Pipistrelles commune/Nathusius, Pipistrelles commune/pygmée, Oreillard indéterminés, « Sérotule » (complexe Noctules/Sérotine).

9 Espèces contactées selon les données bibliographiques : la Barbastelle d'Europe, les Murins de Brandt, l'Alcathoe et de Natterer, la Noctule commune et les Pipistrelles de Khul et Nathusius.

10 Espèces contactées en altitude : le Grand Murin, la Sérotine commune, la Noctule commune, la Noctule de Leisler et la Pipistrelle commune

- des gîtes estivaux avérés (de parturition¹¹), notamment la présence de deux colonies de Pipistrelles communes (environ 50 individus comptés dans une même colonie) détectées à Moyenneville et une troisième colonie soupçonnée à Boiry-Sainte-Rictrude ;
- la forte potentialité de gîtes d'hibernation compte-tenu des nombreuses cavités souterraines présentes sur les communes de Boiry-Saint-Martin, Moyenneville et les Ayettes ;
- un potentiel site de swarming¹² sur le bosquet situé au nord-est de la ZIP compte-tenu des forts pics d'activité de Murins enregistrés (point n°1) ;
- terrains de chasse, notamment au niveau :
 - des bassins de la sucrerie, de la retenue d'eau aux abords du cours du Cojeul et du cours d'eau lui-même ;
 - de bosquets, notamment le bosquet situé au nord-est de la ZIP, de haies et de prairies pâturées aux abords des villages ;
- corridors de vol mis en évidence : le cours du Cojeul et le fossé humide Magramère et les structures ligneuses présentes aux sorties de village.

La présence de ces espaces alentour (zones de gîtes et territoires de chasse, structures ligneuses permettant la connexion de ces espaces entre eux) et les habitats identifiés sur la ZIP suggèrent l'existence de déplacements et la traversée de la zone d'implantation par ces espèces, existence confirmée par l'activité importante des chauves-souris enregistrée au cœur de la ZIP, notamment au droit des prairies pâturées et de la longue haie (respectivement situées aux points d'écoute B et n°3), cette dernière constituant un corridor avéré permettant aux chauves-souris de traverser la ZIP selon l'étude.

En outre, comme indiqué précédemment, un focus réalisé sur l'activité des chauves-souris à proximité des deux éoliennes E3 et E4 confirme l'activité de ces espèces sur le secteur de projet. L'étude indique page 160 que l'activité recensée atteint un niveau :

- fort au niveau de la haie arborée ;
- modéré sur la haie mi-basse et au droit des éoliennes étudiées.

L'étude précise qu'il est constaté « une baisse significative de l'activité des chauves-souris dès que l'on s'éloigne des haies mais cette activité au droit des éoliennes n'est pas négligeable ».

Enfin, selon l'étude, le secteur de projet ne semble pas constituer une route de vol particulière pour les espèces migratrices. L'étude indique, que « cette hypothèse devra être confirmée par les inventaires acoustiques en altitude réalisés en 2022 ». L'étude précise, en outre, que certaines espèces de haut vol s'affranchissant des continuités présentes au sol, utilisent l'espace aérien dégagé pour transiter et parfois chasser et que « les enjeux définis pour ces espèces devront être réadaptés au regard des résultats d'inventaire en altitude ».

En l'absence d'analyse claire de résultats d'écoutes en altitude, l'analyse de la fonctionnalité du site pour les chauves-souris doit être reprise.

L'autorité environnementale recommande de reprendre l'évaluation de la fonctionnalité du site pour les chauves-souris à partir de l'analyse des résultats des inventaires en altitude.

11 Gîtes de parturition : gîtes de mise bas

12 Site de « swarming » : regroupement, rassemblement en période d'accouplement de centaines d'individus, appartenant parfois à de multiples espèces, en un même endroit

Les impacts du projet sur les chauves-souris sont évalués pages 156-158 et synthétisés page 159. La qualification des impacts repose notamment sur l'abondance et la fréquentation du site par l'espèce et son indice de vulnérabilité¹³ à l'éolien (page 146). L'étude conclut :

- concernant le risque de collision à :
 - un impact moyen pour la Pipistrelle commune ;
 - un impact faible à non significatif pour les autres espèces de chauves-souris ;
- concernant le risque de perturbation du domaine vital, à un impact négligeable et non significatif pour l'ensemble des espèces.

Cette conclusion est surprenante au regard :

- d'une sensibilité à l'éolien¹⁴ élevée de certaines espèces inventoriées. Cinq espèces sont concernées : la Noctule commune, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, la Pipistrelle de Khul ;
- d'un indice de vulnérabilité à l'éolien élevé ($\geq 2,5$) pour le Grand Murin.

En outre, compte-tenu des incertitudes sur les résultats d'écoutes en altitude, les impacts sur les chauves-souris pourraient être sous-qualifiés.

D'autre part, même si peu d'individus ont été contactés, étant donné leur mode de vie en colonie, l'enregistrement d'un contact est représentatif de davantage d'individus.

De plus, cinq espèces faisant l'objet d'un plan national d'action¹⁵ (ayant pour but de rétablir puis maintenir les populations des espèces les plus menacées de chauves-souris) ont été identifiées : la Sérotine commune, la Noctule commune¹⁶, la Noctule de Nathusius, la Noctule de Leisler et la Pipistrelle commune.

Enfin, trois éoliennes sur quatre ont été implantées à moins de 200 mètres de structures ligneuses (cf. ci-dessous). Or, outre les risques de collision induits sur les espèces de chauves-souris, l'implantation d'éoliennes trop près des haies induit une perte d'habitat préjudiciable à ces espèces.

L'autorité environnementale recommande de requalifier les niveaux d'impact pour les chauves-souris, en prenant en compte l'analyse des résultats des écoutes en altitude et au regard de la présence d'espèces sensibles à l'éolien et dont la viabilité est menacée comme la Noctule commune, de définir des mesures permettant de garantir l'absence d'impact sur les individus de ces espèces.

Les mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts sont présentées pages 163-181, synthétisées page 182 de l'étude écologique et présentées pages 212-231 de l'étude d'impact.

13 Indice de vulnérabilité à l'éolien : il croise l'indice de sensibilité de l'espèce à l'éolien à l'indice de conservation de l'espèce, sur une échelle de 0 à 4,5

14 Sensibilité à l'éolien : sensibilité de l'espèce aux risques de collision avec les éoliennes, sur une échelle de faible-moyen-élevé à très élevé

15 Le troisième plan national d'actions 2016-2025 (PNA) des chauves-souris qui compte 19 espèces prioritaires. C'est un outil de protection de la biodiversité qui a pour objectif le bon état de conservation des populations d'une ou plusieurs espèces.

https://plan-actions-chiropteres.fr/sites/default/files/fichiers/pna_chiropteres_2016-2025.pdf

16 Dans le cas de la Noctule commune, espèce migratrice très sensible à l'éolien, une publication de juillet 2020 du Muséum national d'histoire naturelle (MNHN) (<http://www.vigienature.fr/fr/actualites/populations-chauves-souris-francaises-declin-3681>) met en évidence une baisse très élevée des effectifs de la Noctule commune de l'ordre de 88 % entre 2006 et 2019, ce qui implique que la destruction d'individus pourrait conduire à engendrer des effets considérables sur l'espèce voire conduire à sa disparition en France.

Une cartographie localisant le projet par rapport aux fonctionnalités pour les chauves-souris est présentée page 161.

L'étude écologique page 164, justifie que les préconisations d'éloignement des éoliennes de plus de 200 mètres en bout de pales des structures ligneuses n'ont pu être appliquées au motif que « l'implantation d'éoliennes est fortement soumise aux contraintes techniques et foncières existantes ». Seule l'éolienne E2 respecte ces préconisations ; les éoliennes E1, E3 et E4 sont respectivement à 55, 167 et 19 mètres des haies.

Tableau 56 : Distance aux structures ligneuses pour chaque éolienne

	E1	E2	E3	E4
Distance en bout de pales à la structure ligneuse la plus proche (projection au sol)	55 m	>200m	167 m	19 m

Cette justification n'est pas recevable. L'évitement n'a pas été suffisamment étudié alors même qu'une activité importante des chauves-souris est enregistrée au droit des prairies pâturées et de la longue haie, situées à moins de 200 mètres de l'éolienne E4, la longue haie étant en outre un corridor avéré pour ces espèces pour traverser la ZIP ; et au droit de la haie basse située à moins de 200 mètres de l'éolienne E3.

L'étude écologique prévoit des mesures de réduction, et notamment une régulation nocturne des éoliennes E1, E3, E4 en faveur de ces espèces (MR-05, page 169).

Concernant ce dernier point, il est précisé qu'« à défaut d'enregistrement en altitude sur mât de mesure (en cours de réalisation en 2022), les paramètres de bridage sont issus des préconisations du guide éolien de la DREAL Hauts-de-France ».

Il convient d'une part de rappeler qu'il s'agit de prévoir des paramètres d'arrêt¹⁷ et non de bridage des machines. En outre, il conviendra de définir ces paramétrages en prenant en compte les résultats de l'analyse des écoutes en altitude. Enfin, il est nécessaire d'adapter les paramètres de ce plan d'arrêt des machines aux conditions de vie de ces espèces avec l'objectif de n'impacter aucun individu de ces espèces.

L'autorité environnementale recommande de mettre en place un plan d'arrêt des machines, prenant en compte les résultats de l'analyse des écoutes en altitude, et dont les conditions d'arrêt sont en conformité à minima avec les recommandations du guide de la DREAL Hauts-de-France, en visant la couverture de la totalité de l'activité des espèces sensibles à l'éolien et dont les populations sont menacées. Elle recommande également d'adapter les conditions du plan d'arrêt des machines en fonction des résultats obtenus dans les suivis qui seront réalisés.

Il est prévu des mesures d'accompagnement, et notamment la plantation d'un linéaire de haies (MA-01) d'environ 900 mètres dans un périmètre suffisamment éloigné des éoliennes (> 500 mètres).

Les secteurs favorables pour la création de haies et l'amélioration de jachères sont cartographiés page 176.

17 Conditions d'arrêt des machines :

- de début mars à fin novembre
- pour des vents inférieurs à 6 m/s
- pour des températures supérieures à 7 °C
- durant l'heure précédent le coucher du soleil jusqu'à l'heure suivant le lever du soleil
- en l'absence de précipitations

Il convient de noter la présence dans le périmètre cartographié pour la plantation du linéaire de haies de la présence d'éoliennes du parc éolien du Rond Buisson, composé de six éoliennes, construit et implanté sur la commune de Ablainzeville. Or, l'étude ne fait pas mention de ce parc.

L'autorité environnementale recommande de revoir le périmètre identifié pour l'implantation d'un linéaire de haies compte-tenu de la présence dans ce périmètre du parc éolien construit du Rond Buisson.

L'étude conclut page 185 à des impacts de faibles à non significatifs sur les chauves-souris.

Au regard d'un état initial à compléter, d'une sous-qualification possible des impacts, de l'absence d'évitement de structures ligneuses présentant une fonctionnalité avérée pour les chauves-souris, (trois éoliennes sur quatre sont situées à moins de 200 mètres de ces habitats), et compte-tenu de la présence avérée sur le site d'implantation d'espèces sensibles vulnérables à l'éolien, l'autorité environnementale recommande de revoir le projet.

Concernant les oiseaux, selon l'étude pages 50 et suivantes, les inventaires ont permis de mettre en évidence, dans l'aire d'étude rapprochée, la présence de :

- 80 espèces d'oiseaux en période de reproduction, 57 espèces observées lors des investigations de terrain. Parmi ces 80 espèces, 14 sont nicheuses au sein de l'aire d'étude immédiate ;
- 65 espèces en période migratoire pré-nuptiale, 17 espèces observées lors des inventaires de terrain ;
- 175 espèces d'oiseaux en période migratoire post-nuptiale, 74 espèces observées lors des inventaires ;
- 86 espèces d'oiseaux en période hivernale, dont 55 espèces observées lors des investigations.

Concernant la fonctionnalité du site pour les oiseaux, on note notamment la présence :

- de nombreux habitats de nidification ;
- en période de migration :
 - d'un axe de migration secondaire nord-est / sud-ouest traversant la ZIP pour les laridés et limicoles et pour les passereaux, parallèle à l'axe de migration principal que constitue la vallée du Cojeul ;
 - d'axes de transit local sud-est / nord-ouest et de zones de haltes migratoires, pour les laridés et limicoles, notamment pour les Goélands argenté et brun ;
 - d'axes de transit local sud-est / nord-ouest pour les rapaces, notamment pour le Faucon pèlerin et le Milan royal, notamment vers et depuis les bassins de décantation, exploités par ces oiseaux comme site dortoir ou d'alimentation par exemple ;
 - des zones de haltes migratoires pour les passereaux, tels que l'Alouette des champs, l'Étourneau Sansonnet, le Pinson des arbres ;
- en période hivernale, de zones de stationnement, notamment au sein de la ZIP pour les laridés et limicoles, les passereaux et pour les rapaces. Ont notamment été identifiés le Faucon crécerelle en stationnement et en déplacement et la Buse variable et le Faucon pèlerin en déplacements au cœur de la ZIP.

Parmi les espèces fréquentant le site, plusieurs présentent une sensibilité à l'éolien élevée, notamment le Faucon pèlerin, le Faucon crécerelle, le Milan royal, le Busard cendré, la Buse

variable, le Goéland argenté, le Goéland brun, l'Alouette des champs, l'Étourneau sansonnet, le Pinson des arbres, ...

Les impacts du projet sur les oiseaux sont évalués pages 146-155. La qualification des impacts repose notamment sur l'abondance et la fréquentation du site par l'espèce et son indice de vulnérabilité à l'éolien (page 146).

L'étude conclut à :

- concernant la destruction d'individus :
 - un impact très fort pour le Busard cendré ;
 - un impact assez fort pour le Busard des roseaux, le Busard Saint-Martin, et le Faucon pèlerin ;
 - un impact moyen pour le Faucon crécerelle, le Goéland argenté, le Goéland brun et le Tadorne de Belon ;
 - un impact faible à non significatif pour les autres espèces d'oiseaux ;
- concernant la perturbation d'habitats d'espèces :
 - un impact très fort pour le Busard cendré ;
 - un impact fort pour le Busard Saint-Martin ;
 - un impact moyen pour le Busard des roseaux et le Faucon pèlerin ;
 - un impact faible à non significatif pour les autres espèces d'oiseaux.

Concernant l'effet barrière, selon l'étude page 152, il est considéré un impact :

- faible et non significatif pour les oiseaux migrateurs avec un front éolien limité et des espèces de respiration (front de 640 m, calculé en bout de pale, par rapport à un axe de migration dont l'axe médian et l'azimut 45°(axe nord-est/sud-ouest) ;
- moyen sur les vols locaux d'oiseaux inféodés aux bassins de décantation, du fait d'une concentration des flux à l'approche des bassins et un front éolien assez réduit (front de 640 m pour un axe de 330°/150°). Il convient de rappeler que les éoliennes E1 et E3 les plus proches des bassins sont situées à environ 900 mètres..

Les mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts sont présentées pages 163-181, synthétisées page 182 de l'étude écologique et présentées pages 212-231 de l'étude d'impact.

Le projet prévoit des mesures d'évitement notamment :

- l'éloignement de 330 mètres supplémentaires des bassins de décantation, afin de créer un espace de respiration plus large entre le parc éolien projeté et ces bassins ;
- l'évitement de l'axe de transit du Faucon pèlerin ;
- la réalisation des travaux (dégagements d'emprises, terrassements, élagages et taille d'arbustes) en dehors de la période de nidification des oiseaux, soit en dehors de la période du 1^{er} mars au 15 juillet (ME-02).

Cependant, les éoliennes subsistent au cœur de secteurs à enjeux pour les oiseaux : une zone de nidification des busards et d'espèces d'oiseaux nicheurs sensibles à l'éolien. L'évitement n'a donc pas été pleinement réalisé.

L'étude prévoit également des mesures de réduction et des mesures d'accompagnement.

L'étude conclut page 185 à des impacts de faible à non significatifs sur les oiseaux, ce qui nécessite d'être mieux justifié au regard des enjeux du site.

L'autorité environnementale recommande de définir les mesures d'évitement complémentaires des différentes espèces d'oiseaux impactées et à défaut de réduction et de compensation des impacts sur les oiseaux.

➤ Évaluation des incidences Natura 2000 et prise en compte des sites Natura 2000

L'évaluation des incidences Natura 2000 est traitée page 194 de l'étude écologique.

Le site Natura 2000 le plus proche, le massif forestier de Lucheux (site FR2200350) est situé à plus de 20 kilomètres du secteur de projet. Comme précisé par l'étude écologique page 195, aucune incidence significative n'est attendue sur ces sites, ni sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire ayant justifié de la désignation de ces sites.

L'autorité environnementale n'a pas d'observations sur ce volet.