



Mission régionale d'autorité environnementale

Région Hauts-de-France

**Avis délibéré de la mission régionale
d'autorité environnementale
Hauts-de-France
sur le projet de parc éolien La Grande Fache sur les communes de
Bachant et Saint-Rémy-Chaussée (59)
Étude d'impact de novembre 2024**

n° MRAe 2024-8473

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

La mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) Hauts-de-France s'est réunie le 4 février 2025. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis portant sur le projet de création du parc éolien La Grande Fache à Bachant et Saint-Rémy-Chaussée dans le département du Nord.

Étaient présents et ont délibéré : Hélène Foucher, Philippe Gratadour, Guy Hascoët, Valérie Morel, Pierre Noualhaguet Sarah Pischiutta et Martine Ramel.

En application du référentiel des principes d'organisation et de fonctionnement des MRAe, arrêté par le ministre de la transition écologique et de la cohésion des territoires le 30 août 2022, chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans le présent avis.

* *

En application de l'article R. 122-7-I du code de l'environnement, le dossier a été transmis le 5 décembre 2024 par l'unité départementale du Hainaut de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement des Hauts-de-France, 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 courriels du 19 décembre 2024 :

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

Après en avoir délibéré, la MRAe rend l'avis qui suit, dans lequel les recommandations sont portées en italique pour en faciliter la lecture.

Pour tous les projets soumis à évaluation environnementale, une autorité environnementale désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition de l'autorité décisionnaire, du maître d'ouvrage 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 le 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.

Le présent avis fait l'objet d'une réponse écrite par le maître d'ouvrage (article L. 122-1 du code de l'environnement).

L'autorité compétente prend en considération cet avis dans la décision d'octroi ou de refus d'autorisation du projet. Elle informe l'autorité environnementale et le public de la décision, de la synthèse des observations ainsi que de leur prise en compte (article L. 122-1-1 du code de l'environnement).

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, présenté par la société Boralex, porte sur l'implantation de cinq éoliennes (puissance unitaire de 3,6 à 4,2 MW pour une hauteur de 150 mètres maximum en bout de pale) et de deux postes de livraison sur le territoire des communes de Bachant et Saint-Rémy-Chaussée, dans le département du Nord.

L'étude d'impact a été réalisée par le bureau d'étude ATER Environnement, avec Gantha pour le volet acoustique et Écosphère pour le volet écologique.

Le parc s'implantera sur un plateau ouvert, principalement constitué de grandes étendues agricoles avec quelques bosquets et des ceintures arborées. Quatre éoliennes sur cinq sont dans le parc naturel régional de l'Avesnois, paysage rural de bocage qui présente une valeur patrimoniale et paysagère spécifique.

Au vu des enjeux en présence sur le site et des impacts forts du projet, notamment sur la biodiversité, le dossier nécessite d'être complété et la pertinence du site d'implantation, dans un secteur très sensible doit être questionnée.

Concernant le volet paysager, des photomontages complémentaires sont nécessaires afin de permettre d'apprécier les impacts du projet sur les éléments paysagers et patrimoniaux d'importance identifiés dans l'état initial. La qualification des impacts doit être réévaluée à la hausse sur certains éléments patrimoniaux et lieux de vie proches.

Concernant la biodiversité, l'étude doit être complétée, notamment :

- pour les chauves-souris, par la réalisation d'une campagne complémentaire d'écoute en altitude, à proximité des éoliennes projetées ;
- pour les oiseaux, par la réalisation d'inventaires complémentaires recourant à la technologie radar compte tenu de la localisation du projet dans un axe de migration secondaire.

La qualification des enjeux et impacts liés aux oiseaux et aux chauves-souris est sous-évaluée. Il est nécessaire, après compléments d'étude, de requalifier les enjeux et les impacts du projet et d'en tenir compte dans sa définition. L'étude montre la présence de plusieurs espèces d'oiseaux et de chauves-souris, protégées, vulnérables et sensibles à l'éolien.

Compte tenu des impacts attendus du projet, il est nécessaire :

- d'éloigner les éoliennes E4, E6 et E7 à plus de 200 mètres des boisements et haies ;
- de garantir une hauteur de garde au sol d'au moins 50 mètres pour chaque éolienne du projet ;
- de compléter la mesure d'arrêt des machines afin d'étendre la période d'arrêt des éoliennes à l'ensemble de la période d'activité des espèces de chauves-souris sensibles à l'éolien et dont les populations sont en fort déclin ;

- de préciser la mesure d'arrêt des machines en faveur des oiseaux de grande taille, dans l'optique d'une protection maximale des nombreuses espèces sensibles identifiées dans le secteur ;
- d'envisager le déplacement de l'éolienne E3 en dehors du périmètre de protection du captage de Bachant et à défaut, de solliciter l'avis de l'hydrogéologue agréé.

Enfin, un bilan carbone du projet est à produire.

Avis détaillé

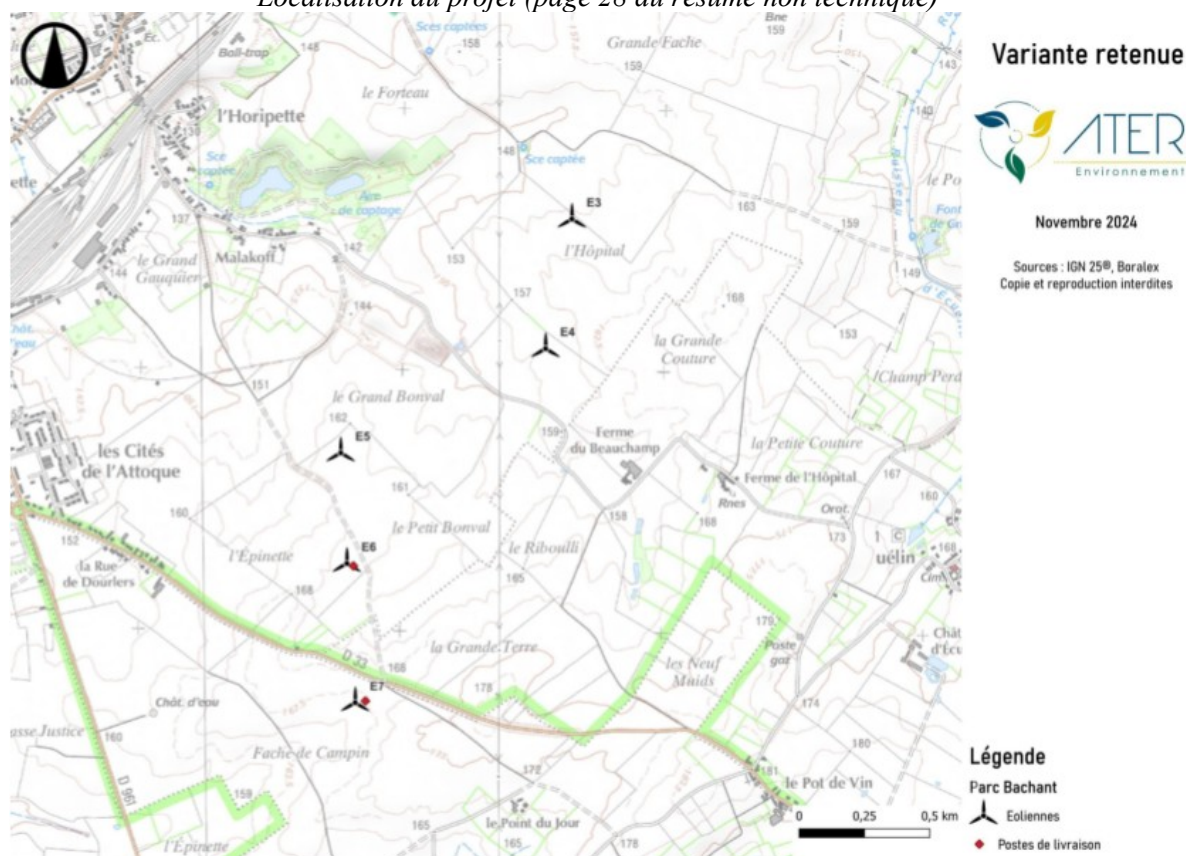
I. Présentation du projet

Le projet, présenté par la société Boralex, porte sur la création d'un parc constitué de cinq éoliennes et de deux postes de livraison sur le territoire des communes de Bachant et Saint-Rémy-Chaussée dans le département du Nord.

Le choix du modèle de machine n'est pas encore arrêté. Les éoliennes, d'une puissance unitaire allant de 3,6 MW à 4,2 MW selon le modèle, seront constituées d'un mât d'une hauteur au moyeu de 91,5 mètres maximum pour les éoliennes E3 à E4 et de 84 mètres pour les éoliennes E5 à E7, ainsi que d'un rotor de 117 mètres de diamètre. Elles auront une hauteur totale en bout de pale de 150 mètres maximum pour les éoliennes E3 à E4 et de 142,5 mètres pour les éoliennes E5 à E7.

L'avis est rendu sur un projet de cinq éoliennes d'une hauteur maximale de 150 mètres et de garde au sol¹ d'au moins 33 mètres pour les éoliennes E3 et E4 et 25,5 mètres pour les éoliennes E5 à E7, localisées comme indiqué ci-dessous.

Localisation du projet (page 28 du résumé non technique)



Le parc éolien comprend également la création de deux postes de livraison, situés au pied des éoliennes E6 et E7 (page 411 de l'étude d'impact), de plateformes de montage ainsi que la réalisation et le renforcement de pistes d'accès.

1 La garde au sol est la hauteur minimale entre le sol et le bout des pales.

La production annuelle sera de l'ordre de 40 GWh pour une puissance installée maximale de 21 MW (page 408 de l'étude d'impact).

Le raccordement envisagé à ce stade du projet se fera sur le poste source² d'Aulnoye (page 414 de l'étude d'impact), situé à environ 3,6 kilomètres du site.

Le tracé définitif du raccordement du parc éolien au réseau de distribution électrique n'est pas encore défini. Selon l'étude, la définition précise de ce tracé est du ressort du gestionnaire du réseau Enedis, lors de la demande de raccordement. Elle est conditionnée à l'obtention des autorisations nécessaires. Deux tracés pour un raccordement au poste source d'Aulnoy sont envisagés, lesquels suivent vraisemblablement les voiries. Le volet écologique de l'étude d'impact précise que la liaison électrique entre le poste de livraison et le poste source serait assurée par des câbles souterrains installés le long des voies communales et départementales, ce qui reste hypothétique (page 179 du fichier volet écologique).

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 être étudié.

L'autorité environnementale recommande, une fois le tracé définitif du raccordement connu, d'actualiser l'étude d'impact 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 envisagées³.

Le parc s'implantera sur un plateau ouvert principalement constitué de grandes étendues agricoles avec quelques bosquets et des ceintures arborées. Quatre éoliennes sont dans le parc naturel régional de l'Avesnois, paysage rural de bocage qui présente une valeur patrimoniale et paysagère spécifique.

Le projet est localisé dans un secteur sans parc éolien (cf. carte ci-dessous).

L'étude d'impact recense les parcs réalisés et en projet dans un rayon de 25 km autour du projet (page 138), en l'occurrence :

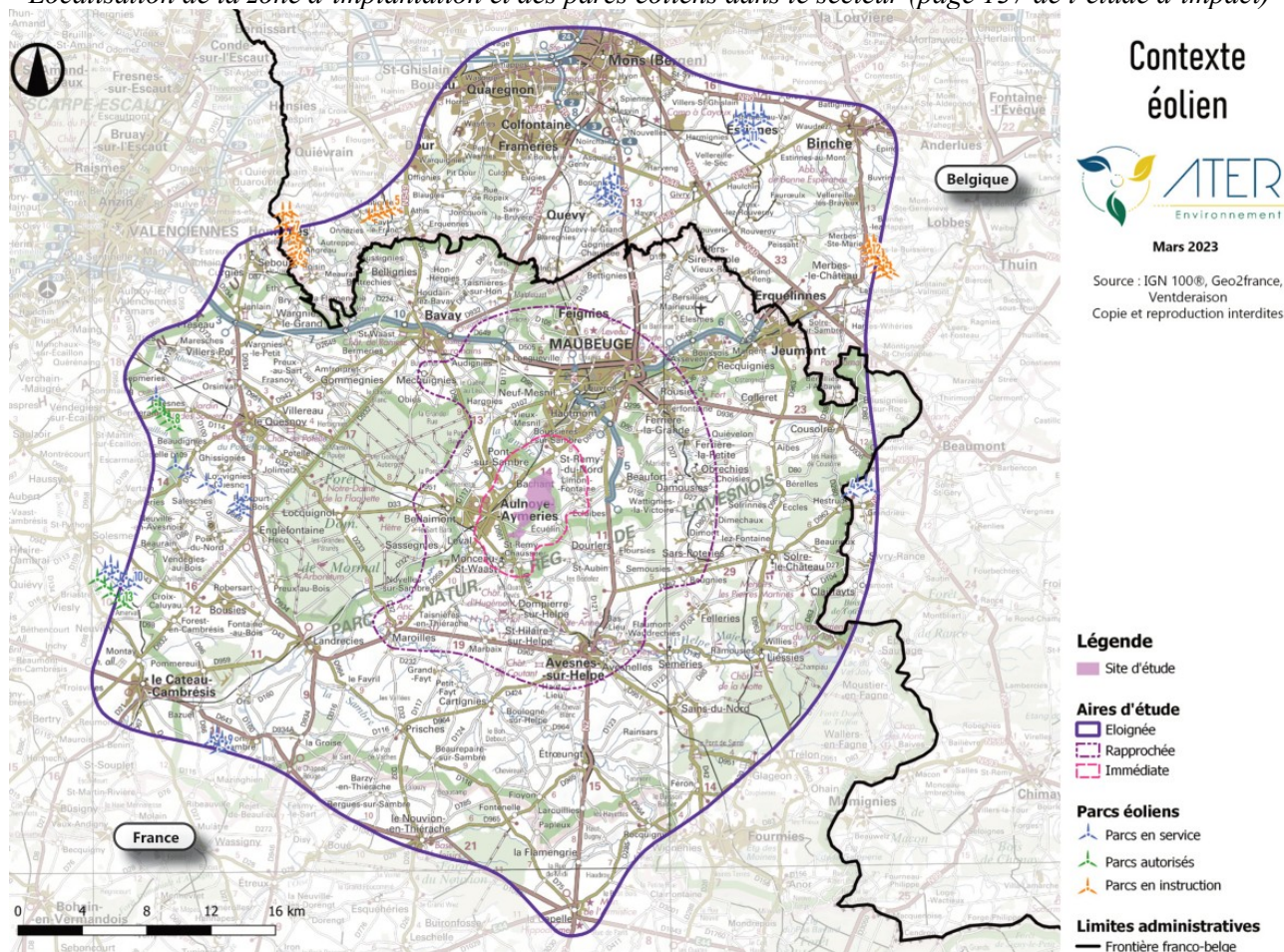
- neuf parcs raccordés ou autorisés pour un total de 59 éoliennes, dont trois parcs en Belgique ;
- quatre parcs pour un total de 31 éoliennes en cours d'instruction, tous situés en Belgique.

Le parc éolien le plus proche du projet est le parc éolien Le Louveng, à environ 16,4 kilomètres à l'ouest, de l'autre côté de la forêt domaniale de Mormal.

2 Poste source : ouvrage électrique permettant de relier le réseau public de transport de l'électricité au réseau public de distribution de l'électricité. Il sert à transformer une très haute tension en haute tension. La tension de l'électricité apportée par le réseau est modifiée par un ou plusieurs transformateurs abrités dans un poste de transformation. La tension à la sortie de la source de protection est successivement abaissée d'un niveau de tension à un autre jusqu'à la tension d'utilisation.

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

Localisation de la zone d'implantation et des parcs éoliens dans le secteur (page 137 de l'étude d'impact)



Le projet est soumis à étude d'impact systématique dans la mesure où il relève du régime de l'autorisation au titre de la rubrique 2980⁴ de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). 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.

L'étude d'impact a été réalisée par le bureau d'étude ATER Environnement, avec Gantha pour le volet acoustique et Écosphère pour le volet écologique (page 3 de l'étude d'impact).

⁴ Installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent et regroupant un ou plusieurs aérogénérateurs comprenant au moins un aérogénérateur dont la hauteur du mât et de la nacelle au-dessus du sol est supérieure ou égale à 50 mètres.

II.1 Résumé non technique

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

L'autorité environnementale recommande d'actualiser le résumé non technique en lien avec les compléments apportés à l'étude d'impact.

II.2 Scénarios et justification des choix retenus

L'étude d'impact présente les critères ayant conduit au choix du site d'implantation et les variantes étudiées (pages 372 et suivantes).

Le site est en zone favorable à l'éolien sous conditions du schéma régional éolien (page 372 de l'étude d'impact).

La zone d'implantation potentielle (ZIP) a été définie en tenant compte des distances aux habitations, du potentiel éolien (installation d'un mât de mesure) ainsi que de l'accessibilité du site mais aucune carte présentant la ZIP et les critères n'est fournie.

L'autorité environnementale recommande de fournir une carte de la ZIP et des critères ayant conduit à sa définition.

Cinq variantes d'implantation ont été étudiées (1, 1bis, 2, 3 et 4) :

- la variante 1 comprenant sept éoliennes, en deux lignes parallèles, du nord au sud, couvrant une part importante de la surface de la ZIP ;
- la variante 1bis, identique à la précédente à l'exception de l'éolienne E7 légèrement décalée ;
- la variante 2, comprenant huit éoliennes, en deux lignes parallèles, du nord au sud, couvrant uniquement la partie nord de la ZIP ;
- la variante 3, comprenant sept éoliennes en une seule ligne, du nord-est au sud-ouest et couvrant l'intégralité de la ZIP ;
- la variante 4, comprenant 11 éoliennes réparties en trois lignes parallèles du nord au sud, deux lignes de quatre dans la partie nord de la ZIP et une ligne isolée de trois aérogénérateurs dans la partie sud de la ZIP.

Les cartes des variantes page 375 ne reprennent pas le périmètre de la ZIP.

L'autorité environnementale recommande de rajouter le périmètre de la ZIP sur les cartes des variantes.

Chaque variante fait l'objet d'une analyse au regard des contraintes techniques, des servitudes et des enjeux environnementaux.

Dans un tableau de synthèse (pages 402 et suivantes), l'étude d'impact présente une analyse du caractère plus ou moins sensible de chaque variante en fonction de différents items liés aux enjeux paysagers, écologiques et humains.

À l'issue de l'analyse, la variante 1bis, réduite à cinq éoliennes, a été retenue. Les éoliennes E1 et

E2 ont été supprimées du projet à la suite d'un avis délivré par Météo France en 2024 afin de tenir compte de la présence du radar météorologique d'Avesnes. En effet les éoliennes ne doivent pas générer de phénomènes d'occultation ou de réflexion de nature à perturber le fonctionnement du radar.

Ainsi que cela est développé *infra*, la variante choisie a des impacts significatifs sur le paysage et la biodiversité.

Aucune variante ne respecte, pour chaque aérogénérateur, les recommandations du guide Eurobats i.e. une distance minimale de 200 mètres entre les éoliennes et les haies ou boisements (cf. II.3.2 Milieux naturels).

L'autorité environnementale recommande d'étudier une variante supplémentaire où chaque éolienne respecterait les recommandations du guide Eurobats en matière de distance d'éloignement minimale de 200 mètres entre les éoliennes et les haies ou boisements.

II.3 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.3.1 Paysage et patrimoine

➤ Sensibilité du territoire et enjeux identifiés

Le projet s'implante au sein des unités paysagères du Val de Sambre et de la Thiérache, sur un plateau agricole situé dans les paysages vallonnés de l'Avesnois, à environ huit kilomètres au sud-ouest de la ville de Maubeuge, 7,5 kilomètres au nord-ouest d'Avesnes-sur-Helpe et environ 6,5 kilomètres à l'est de la forêt domaniale de Mormal.

La commune de Bachant, concernée par quatre éoliennes du projet, se situe dans le parc naturel régional (PNR) de l'Avesnois.

Ont été recensés dans un rayon de 15 kilomètres autour de la ZIP :

- 65 monuments protégés (inscrits ou classés), dont le plus proche est la Chapelle de la Commanderie des Hospitaliers à Écuélin à 0,6 kilomètre du projet ;
- un monument inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO, la nécropole franco-allemande d'Assevent située à 13,3 kilomètres du projet ;
- un site patrimonial remarquable à Liessies à 13,6 kilomètres au sud-est ainsi que deux sites inscrits dont le village de Maroilles à 8,9 kilomètres et un site classé, les remparts d'Avesnes-sur-Helpe, à huit kilomètres au sud du site d'implantation ;
- deux sites de mémoire, dont le cimetière militaire franco-anglais à Hautmont, à 3,7 kilomètres du projet.

Les communes devant accueillir le projet et les communes alentour ne présentent pas de sensibilité à la saturation du paysage par l'éolien : le paysage est marqué par les éoliennes en particulier à l'ouest de la forêt domaniale de Mormal mais sur le secteur d'implantation du projet, à l'est de la forêt, aucun parc n'est installé à ce jour.

➤ Qualité de l'évaluation environnementale

Une étude paysagère est annexée à l'étude d'impact.

La description et la caractérisation des unités paysagères et du patrimoine sont complètes. Elles s'appuient sur l'atlas des paysages du Nord-Pas-de-Calais ainsi que sur une étude des paysages de la région wallonne. Un recensement bibliographique a été effectué, y compris des cimetières militaires, dans un rayon de trente kilomètres. Les principaux enjeux paysagers et patrimoniaux ont bien été identifiés dans l'état initial.

Une synthèse cartographique très claire des sensibilités paysagères et patrimoniales par aire d'étude (éloignée, rapprochée et immédiate) est présentée pages 181, 182 et 183 de l'étude paysagère.

L'étude paysagère a été complétée par des cartographies et des photomontages présentant des panoramas à 120° (une vue initiale panoramique, une vue simulée panoramique faisant apparaître les autres parcs éoliens ainsi qu'une vue simulée optimisée) qui permettent d'apprécier de façon globalement satisfaisante l'impact du projet au regard des différents lieux de vie et/ou touristiques, axes de transport, monuments et mémoriaux ciblés (pages 261 et suivantes de l'étude paysagère).

Les vues sont prises en période hivernale et donc de végétation peu dense, ainsi qu'en évitant dans la majorité des cas les contre-jours, ce qui permet une bonne appréciation des impacts pour la plupart d'entre elles.

Cependant, le choix des points de vue ne permet pas une appréciation objective des incidences. Au regard du grand nombre de sites locaux d'importance identifiés dans l'état initial, même éloignés, davantage de points de vue auraient pu être retenus pour permettre l'appréciation des impacts potentiels du projet sur ceux-ci.

Certains photomontages atténuent l'impact du projet par le seul choix du point de vue. À titre d'exemple, le photomontage n° 7 (pages 299 et suivantes de l'étude paysagère), correspondant à un point de passage d'un chemin de randonnée (GRP Tour de l'Avesnois) n'est pas représentatif. Compte tenu du choix de prise de vue (maison individuelle dans l'axe d'apparition du projet), aucune installation ne pourrait être visible. Un décalage d'une cinquantaine de mètres le long du chemin, là où les vues se dégagent, serait plus révélateur d'un impact potentiel.

De la même manière, le lieu de la prise de vue du photomontage n° 20 (pages 353 et suivantes de l'étude paysagère) atténue la perception des éoliennes E3 et E4 masquées par un pylône, ce que reconnaît l'étude qui indique qu'elles « *seront lisibles de la même manière que les autres éoliennes si l'on se déplace de quelques mètres* ». Il conviendrait en pareil cas de se déplacer de quelques mètres.

Les photomontages produits depuis l'église de Bachant (pages 447 et suivantes de l'étude paysagère), en cœur de bourg, ne suffisent pas à apprécier pleinement les enjeux de covisibilité. Une prise de vue plus au nord-ouest, le long d'un axe routier derrière la commune, serait nécessaire pour apprécier la concurrence entre le monument et le projet.

Des prises de vue de l'aire éloignée, parfois à plus de vingt kilomètres, sont présentées. Des photomontages supplémentaires, dans les aires d'étude rapprochée et immédiate qui seront les plus impactées par le projet et, dans l'idéal, en concurrence avec les sites paysagers et patrimoniaux identifiés dans l'état initial, devraient être présentés.

L'autorité environnementale recommande de compléter le volet dédié aux photomontages :

- *par des vues du projet depuis des points de vue plus appropriés pour permettre une appréciation plus représentative des impacts ;*
 - *par une justification du choix des points de vue à l'aune des éléments identifiés dans l'état initial.*
- Prise en compte du paysage et du patrimoine

Une synthèse de l'analyse des impacts bruts du projet est présentée dans l'étude paysagère, pour chaque point de vue ayant fait l'objet de photomontages puis par thématiques en fonction des items suivants : paysage, axes de communication, lieux de vie, tourisme et patrimoine (pages 463 et suivantes).

L'étude peut qualifier les impacts bruts de « très fort à nul » ou « modéré à nul », ce qui ne permet pas d'être majorant. Si le projet peut parfois être invisible selon le point de vue, par exemple sur un axe de communication comme la D33, mais que son impact est très fort en certaines occasions, la qualification retenue doit être la qualification majorante, en l'occurrence un impact très fort.

Pour certains photomontages, l'impact semble sous-évalué.

À titre d'exemple, l'étude qualifie de modéré l'impact du projet sur la vue n° 32 (pages 403 et suivantes de l'étude paysagère) alors que les éoliennes tranchent littéralement dans le paysage, perturbent une ligne paysagère harmonieuse et altèrent la vue des riverains. C'est également le cas du photomontage n° 34 (pages 411 et suivantes de l'étude paysagère) qui considère modéré l'impact du projet alors que les éoliennes vont occuper le champ de vision derrière la Chapelle des Berceaux et recomposer intégralement le paysage en arrière-plan. Dans les deux cas, un impact fort du projet paraît plus juste.

En ce qui concerne le photomontage n° 35 (pages 415 et suivantes de l'étude paysagère), l'étude retient un impact fort sur la Commanderie des Hospitaliers à Écuélin, alors que le projet entre en concurrence directe avec le monument historique, annihile la vision bucolique de celui-ci dans son environnement. La qualification de l'impact en « très fort » doit être retenue en pareil cas.

La qualification du niveau d'impact sur les sites ou monuments n'est pas toujours en adéquation avec les photomontages produits ou n'est pas démontrée. Comme évoqué *supra*, dans sa manière d'être présenté, le photomontage n° 42 (pages 447 et suivantes) ne permet pas d'appréhender l'impact du projet sur l'église de Bachant, et en conséquence, sa qualification de nul par l'étude paysagère est potentiellement sous-évaluée.

Certains éléments patrimoniaux recensés dans l'état initial n'ont pas fait l'objet de photomontages, amenuisant la pertinence des conclusions de l'étude.

L'autorité environnementale recommande :

- *d'approfondir l'étude des impacts du projet, en particulier sur les monuments identifiés dans l'état initial ;*
- *de retenir systématiquement la qualification majorante dans son appréciation des impacts bruts et d'éviter les qualifications d'impact contradictoires comme de « très fort à nul » ;*
- *de revoir à la hausse la qualification des impacts du projet, s'agissant des photomontages n° 32, 34 et 35, afin que les conclusions soient concordantes avec les effets visibles du projet sur les photomontages ;*
- *de reprendre en conséquence le volet paysager de l'étude d'impact.*

L'étude d'impact traite succinctement des mesures prévues par le pétitionnaire pour limiter les impacts sur le paysage et le patrimoine (page 515 et suivantes). Elle évoque dans un premier temps l'évitement recherché au stade du choix de l'implantation du parc ainsi que l'insertion paysagère des postes de livraison grâce à un habillage fait d'un bardage bois sans interstice.

Parmi les mesures d'accompagnement, une bourse aux végétaux est prévue pour les riverains limitrophes au projet (moins de deux kilomètres) qui auront vue sur les éoliennes depuis leurs jardins (impact fort). Une telle mesure mériterait d'être proposée de manière moins restrictive. Toute personne qui justifierait d'une vue directe sur le projet dans ce périmètre, sans pour autant que l'impact ne soit qualifiable de fort, devrait pouvoir en bénéficier. De même, des écrans végétaux avec des essences locales devraient également être étudiés pour les espaces publics impactés par le projet. Le porteur de projet devrait élargir les conditions d'accès à cette bourse aux végétaux ; un carnet de 43 photomontages dont 27 en dehors de l'aire d'étude immédiate ne pouvant refléter l'intégralité des cas d'atteinte à la perception du paysage pour l'ensemble des riverains.

L'autorité environnementale recommande de compléter le volet dédié aux mesures, en étoffant notamment les mesures d'accompagnement et en élargissant les conditions d'accès à la bourse aux végétaux.

II.3.2 Milieux naturels

➤ Sensibilité du territoire et enjeux identifiés

Le site d'implantation du projet est concerné par des zonages d'inventaire et de protection, notamment :

- 12 sites Natura 2000 dans un rayon de 20 kilomètres, dont sept sont localisés en Belgique et dont les plus proches sont les zones spéciales de conservation (ZSC) n° FR3102006 « Vallée de la Sambre » et n° FR3100509 « Forêts de Mormal et de Bois l'Évêque, Bois de la Lanière et Plaine alluviale de la Sambre » situées à moins de sept kilomètres à l'ouest ;
- de nombreuses zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) de type I, dont la ZNIEFF n° 310013684 « Complexe bocager et couronne boisée de Dourlers, Saint-Aubin et Floursies » à moins d'1,3 kilomètres et les ZNIEFF n° 310014127 « Prairies humides d'Aymeries », n° 310013732 « Vallée de l'Helpe Majeur entre Ramousies et Noyelles-sur-Sambre », n° 310009336 « Basse vallée de la Sambre entre l'Helpe Mineure et les étangs de Leval » et n° 310007223 « Forêt domaniale de Mormal et ses lisières », toutes situées à moins de cinq kilomètres du projet ;
- quatre réserves naturelles régionales, la plus proche étant la réserve n° FR9300138 « Pantegnies » à 1,1 kilomètre au nord de la ZIP.

Comme précisé *supra*, quatre éoliennes se situent dans le périmètre d'intervention du parc naturel régional (PNR) de l'Avesnois.

La ZIP est localisée au sein d'un couloir de migration secondaire pour les oiseaux, identifié dans le schéma régional éolien de l'ex-région Nord-Pas-de-Calais (cartographie page 72 du volet écologique), et dans un secteur à la richesse exceptionnelle, marquée par la présence de nombreux réservoirs de biodiversité de types « forêt », « zone humide » « prairie et/ou bocage » dans un rayon de cinq kilomètres.

Elle se situe dans une zone de nidification des busards et des espèces d'oiseaux nicheurs sensibles à l'éolien, dans un secteur à enjeux pour les maternités des espèces de chauves-souris sensibles à l'éolien et en zone à enjeux pour les gîtes d'hibernation des chauves-souris.

➤ Qualité de l'évaluation environnementale

Pour évaluer les enjeux du territoire, le pétitionnaire a réalisé une étude bibliographique des espèces faunistiques et floristiques, complétée d'inventaires de terrain. Les dates de ceux-ci sont précisées dans le volet écologique annexé à l'étude d'impact (pages 7 et 8 du fichier volet écologique).

Concernant les chauves-souris

Les prospections au sol, consistant en des écoutes passives et actives, ont été réalisées entre le 14 avril et le 6 octobre 2022 (page 48 du fichier volet écologique), sur l'intégralité de la ZIP et en sélectionnant les secteurs présentant le plus d'intérêt pour les chauves-souris (notamment en lisières de haies et de bosquets ou encore à proximité de plans d'eau).

Le guide de la prise en compte des enjeux avifaunistiques et chiroptérologiques dans les projets éoliens de la DREAL Hauts-de-France⁵ préconise de débiter les inventaires au sol à partir du 15 mars et précise que certaines espèces comme la Pipistrelle commune débutent leur activité dès le mois de février lorsque les conditions climatiques y sont favorables. En entamant les prospections au sol mi-avril, l'étude a potentiellement sous-estimé l'activité de l'espèce.

L'étude doit préciser si les conditions météorologiques lors de ces sessions étaient favorables ou non à l'inventaire des chauves-souris.

L'autorité environnementale recommande de préciser pour chaque session d'écoute au sol les conditions précises de vent enregistrées et de préciser si les conditions sont favorables à l'identification des espèces de chauves-souris.

Ces prospections ont été complétées par des écoutes sur mât de mesure avec deux micros permettant de couvrir une altitude allant de 23 à 109 mètres (page 47 du fichier volet écologique).

Ces écoutes en altitude ont été réalisées du 22 avril au 28 novembre 2022, excluant ainsi deux mois d'activité (de fin février à fin avril).

Ces écoutes ont été réalisées sur la partie sud de la ZIP, approximativement à l'emplacement de l'éolienne E5. Il s'agit d'un point central du projet. Ces écoutes ne sont que partiellement représentatives. Le mât avec les micros était positionné à environ 1,3 kilomètre de l'emplacement de l'éolienne E3 qui, comme développé *infra*, est un aérogénérateur concerné par de nombreux enjeux (proximité de zone de chasse notamment). L'étude ne précise pas la portée des micros, mais il est vraisemblable que la portée de ce type d'équipement soit très en deçà du kilomètre.

L'autorité environnementale recommande de :

- *de préciser la portée du mât de mesure en altitude et de justifier de la localisation retenue pour couvrir toutes les éoliennes au regard de sa portée, et si besoin compléter les mesures ;*
- *de procéder à des écoutes en altitude durant l'intégralité du cycle biologique des chauves-souris.*

Trois colonies de parturition ont été identifiées à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée dans les

⁵ <https://www.hauts-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/25102017-guide-regional-hdf-priseencomptedesoiseauxetdeschauvessourisdanslesprojetseoliens.pdf>

villages de Limont-Fontaine et Écuélin (page 127). Cette recherche de gîtes a été réalisée en complément de l'analyse bibliographique.

Concernant les oiseaux

37 inventaires ornithologiques ont été réalisés entre le 7 septembre 2021 et le 21 septembre 2022, pour couvrir un cycle biologique complet (quatre pour l'hivernage, sept pour la migration prénuptiale, quinze pour la nidification et onze pour la migration postnuptiale). Au regard de la surface de la ZIP, il conviendrait de préciser, pour chaque date, le nombre de personnes ayant participé à l'inventaire afin de déterminer si les moyens déployés étaient suffisants pour assurer des observations représentatives.

L'autorité environnementale recommande de préciser le nombre de personnes ayant participé à l'inventaire pour chaque sortie sur le terrain et de justifier de l'adéquation missions-moyens.

Des inventaires complémentaires ont été réalisés en 2023 concernant la Cigogne noire et le Milan royal (page 39 du fichier volet écologique).

La localisation des points d'écoute et d'observation en hivernage et reproduction a été choisie afin de couvrir les différents habitats et l'ensemble de la ZIP.

Pour le recueil de données en période de reproduction, différents protocoles ont été déployés en fonction des espèces recherchées (page 40 du fichier volet écologique), allant de l'observation à pied et en véhicule pour les oiseaux de la plaine agricole, aux écoutes matinales en lisière de boisements pour les oiseaux forestiers, ainsi qu'aux écoutes et itinéraires nocturnes pour les rapaces nocturnes.

Une vigilance particulière a été accordée à la détection de l'Œdicnème criard, lors des prospections diurnes, sur les parcelles favorables à l'accueil de l'espèce.

Le volet écologique de l'étude d'impact précise toutefois exclure de l'analyse des enjeux les espèces qualifiées de nicheuses possibles (page 40 du fichier volet écologique), en ne retenant que les espèces nicheuses probables et certaines. Ce choix est discutable dans la mesure où l'étude considère comme espèce nicheuse possible une espèce ayant été observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification et/ou un mâle chanteur et/ou un couple en période de reproduction. Dès lors que les conditions semblent réunies pour que l'espèce niche sur le site, et considérant que les inventaires ne permettent pas d'avoir une connaissance exacte du site et de la variabilité notamment inter-annuelle de sa biodiversité, l'étude d'impact doit considérer l'espèce comme présente et procéder à l'analyse idoine.

L'autorité environnementale recommande d'intégrer les espèces pouvant être nicheuses dans l'analyse des enjeux.

Les cinq éoliennes se situent au sein d'un axe migratoire secondaire. Les inventaires ne comprennent pas d'étude radar alors que la technologie radar est préconisée pour évaluer les enjeux portant sur les migrateurs, notamment la nuit.

L'autorité environnementale recommande d'utiliser la technologie radar afin de compléter la caractérisation des enjeux migratoires pour les oiseaux, notamment la nuit.

Les données bibliographiques font apparaître la présence d'espèces d'échassiers (Cigogne noire, Cigogne blanche), de laridés (Goéland cendré, Sterne pierregarin) et de rapaces, notamment le Grand-duc d'Europe, le Milan royal, la Bondrée apivore, le Busard Cendré, le Busard Saint-Martin, le Busard des roseaux, la Buse variable ou encore les Faucons hobereau, pèlerin et crécerelle. Ces espèces présentent une sensibilité à l'éolien allant de moyenne à très élevée selon le guide de la DREAL Hauts-de-France évoqué ci-avant et sont pour certaines d'entre elles classées vulnérables voire en danger critique d'extinction en région dans la dernière version des listes rouges des espèces menacées⁶.

Ces espèces présentent un enjeu fort sur le territoire. Un protocole spécifique de détection a été mis en place pour trois d'entre elles, à savoir la Cigogne noire, le Grand-duc d'Europe et le Milan royal (pages 42 et suivantes du fichier volet écologique).

Concernant le protocole dédié au Milan royal, il ne ressort pas du volet écologique de l'étude d'impact que les inventaires auraient été réalisés à des périodes d'observation favorables à cette espèce, c'est-à-dire entre mi-juin et juillet et aux alentours de la mi-journée. Au contraire, ce protocole a été couplé à celui dédié à la Cigogne noire, plus spécifiquement via un suivi actif en période de retour de migration de mars à avril.

L'autorité environnementale recommande de compléter les inventaires de terrain avec des sorties réalisées dans des conditions propices à l'observation du Milan royal et plus généralement des rapaces, en justifiant pour chaque espèce la représentativité de la période d'observation au regard de son cycle de vie

➤ Prise en compte des milieux naturels

Concernant les chauves-souris

Compte tenu des insuffisances de l'état initial dues à des écoutes en altitude incomplètes, mais également de la forte sensibilité du site, l'étude des impacts et la définition des mesures pour les chauves-souris doivent être revues.

Sur les 17 espèces et sept groupes d'espèces de chauves-souris identifiés dans l'aire d'étude éloignée (AEE) par l'analyse bibliographique et malgré des inventaires incomplets, 14 espèces ont été déterminées au rang spécifique et sept au rang du genre par les inventaires de terrain. Cela représente une richesse spécifique plutôt élevée. En effet, sur les 33 espèces de chauves-souris dénombrées en France, 22 sont historiquement présentes en Nord-Pas-de-Calais⁷.

Le volet écologique de l'étude d'impact recense de nombreux gîtes d'hibernation et de reproduction avérés dans un rayon de 20 kilomètres, dont un gîte d'hivernage à moins d'un kilomètre du projet (cartographie page 99 du fichier volet écologique). Les gîtes de parturition identifiés dans le cadre de la présente étude à Limont-Fontaine et Écuélin ne sont pas reportés sur la cartographie.

L'autorité environnementale recommande d'intégrer les gîtes de parturition identifiés à Limont-Fontaine et Écuélin à la cartographie localisant les gîtes connus des chauves-souris.

Les niveaux d'enjeu sont évalués de « faible » à « moyen » dans l'aire d'étude immédiate (AEI), par le volet écologique de l'étude d'impact, sauf pour la Noctule de Leisler où un enjeu « assez

⁶ <https://irpn.drealnpdc.fr/listes-rouges/listes-rouges-regionales/>

⁷ https://www.observatoire-biodiversite-hdf.fr/sites/default/files/documents/medias/fiches-indicateurs/chauves-souris_npdc_2010.pdf

fort » est retenu (pages 131 et suivantes du fichier volet écologique). L'étude croise l'enjeu spécifique lié à chaque espèce avec le niveau de fonctionnalité de l'AEI, mais aboutit à des incohérences. À titre d'exemple, un enjeu spécifique d'espèce « fort » croisé avec une fonctionnalité de l'AEI « forte » pour ladite espèce conduit à attribuer une qualification d'enjeu « assez fort » pour l'espèce sur l'AEI, soit une qualification globale inférieure à la qualification retenue individuellement (« fort » dans cet exemple). En conséquence, le niveau d'enjeu retenu pour certaines espèces interroge, comme pour la Noctule de Leisler dont l'enjeu est qualifié d'« assez fort » alors que l'enjeu spécifique de l'espèce est « fort » et la fonctionnalité de l'AEI qualifiée de « forte ».

Concernant la Noctule commune, l'enjeu est qualifié de « faible » alors que son enjeu spécifique est « assez fort ». Cela résulte d'une évaluation de la fonctionnalité de l'AEI comme « faible » pour l'espèce. Or, si l'espèce a été faiblement contactée à l'occasion des écoutes passives, elle a été contactée 97 fois en altitude, précisément à hauteur de vulnérabilité.

La Noctule commune est une espèce migratrice très sensible à l'éolien. Une publication d'avril 2024⁸ du Muséum national d'histoire naturelle (MNHN) met en évidence une baisse importante de ses effectifs de l'ordre de 52,5 % depuis 2006, 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.

Le Grand Murin a été faiblement contacté et se voit appliqué un enjeu « faible ». Toutefois, un grand nombre de contacts de murins de différentes espèces non déterminées est à signaler (plus de 800 contacts). Le volet écologique de l'étude d'impact reconnaît que d'autres contacts du Grand Murin « *sont probables dans le lot de données de Murins indéterminés* ».

Le faible nombre de contacts spécifiques ne peut appuyer la qualification de la fonctionnalité de l'AEI comme « faible » pour le Grand Murin qui doit donc être rehaussée. Il convient en outre de préciser que si cette espèce vole bas, elle se caractérise par des vols à des altitudes de plus de 40 mètres, à hauteur de pales. L'étude qualifie d'ailleurs de régulière la fréquence de contacts de cette espèce entre 25 et 50 mètres (page 172 du fichier volet écologique).

Pour certaines espèces comme la Sérotine commune, l'étude attribue deux enjeux selon la période considérée (parturition ou non). Il ne peut y avoir qu'une qualification à retenir pour chaque espèce qui doit être la plus forte. Si des structures ligneuses sont favorables à l'espèce dans l'AEI ou si l'espèce est particulièrement active durant une période spécifique comme la parturition, la qualification maximale doit être retenue.

Toutes les espèces de chauves-souris étant protégées en France et les populations étant en baisse constante, leur protection doit être une priorité et l'enjeu fort devrait être systématiquement retenu. De manière générale, il convient de ne pas multiplier les qualifications des enjeux. L'enjeu doit être qualifié de faible, moyen ou fort et les qualifications intermédiaires doivent être évitées.

L'autorité environnementale recommande :

- *de requalifier les enjeux relatifs aux chauves-souris, après études complémentaires et en prenant en compte la vulnérabilité, les sensibilités élevées des espèces présentes ainsi que leur niveau de protection, dans les aires d'études immédiate et rapprochée ;*
- *de ne pas appliquer des méthodes de qualification conduisant à minimiser le niveau d'enjeu lié aux espèces de chauves-souris ;*
- *de systématiquement retenir la qualification la plus forte lorsque l'AEI présente un intérêt*

8 <https://www.vigienature.fr/fr/actualites/comment-se-portent-chauves-souris-france-3810>

- *fort pour les espèces, même durant une période courte de leur cycle biologique ;*
- *d'éviter les qualifications intermédiaires des enjeux et de ne retenir que les niveaux faibles, moyens ou forts.*

Avant mise en œuvre des mesures, l'impact du projet sur les chauves-souris est évalué comme étant « négligeable » à « assez fort » pour le risque de collision et « négligeable » pour le risque de perturbation du domaine vital (pages 173 et suivantes du volet écologique). Cette conclusion minimise l'impact, considérant la vulnérabilité et la sensibilité élevées à l'éolien de certaines espèces inventoriées telles que le Grand Murin, la Noctule commune, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune ou encore la Pipistrelle de Nathusius. Même lorsque peu d'individus ont été contactés, leur mode de vie en colonie suffit à retenir la présence avérée des espèces précitées.

Par ailleurs, le risque de collision du Grand Murin est ici considéré comme faible alors que le volet écologique de l'étude d'impact précise que trois des cinq éoliennes (E4, E6 et E7) ne respectent pas une distance de 200 mètres en bout de pales avec des structures ligneuses potentiellement fréquentées par l'espèce (page 173 du fichier volet écologique).

L'autorité environnementale recommande :

- *en cohérence avec l'état initial qui reste à compléter, de réévaluer à la hausse l'ensemble des impacts bruts du projet sur les différentes espèces de chauves-souris contactées sur la zone d'étude ;*
- *de déplacer les éoliennes E4, E6 et E7 à une distance d'au moins 200 mètres en bout de pales des zones importantes pour les chauves-souris (zones de chasse, bois ou haies), conformément au guide Eurobats⁹.*

La société française pour l'étude et la protection des mammifères (SFEPM) a publié en 2020 une note technique¹⁰ qui alerte sur les risques encourus par les chauves-souris en présence d'éoliennes à très faible garde au sol et/ou équipées de grands rotors. Elle recommande pour les éoliennes de rotor supérieur à 90 mètres de diamètre, ce qui est le cas ici avec un diamètre de 117 mètres, de proscrire les gardes au sol inférieures à 50 mètres.

Le dossier ne fait pas apparaître le détail de l'activité des chauves-souris en fonction de la hauteur. Les figures présentées font la synthèse de l'activité dite en altitude, correspondant aux enregistrements des 2 micros : celui à 45 mètres couvrant une hauteur de 23 à 67 mètres et celui à 87 mètres couvrant une hauteur de 65 mètres à 109 mètres. Les doublons sont supprimés. Les 1689 contacts ne peuvent donc être considérés comme enregistrés par le micro haut seul.

Au vu du niveau d'activité, par période, au-dessus et en dessous de 33 mètres (hauteur de garde au sol la plus haute des aérogénérateurs du projet), de l'absence de données sur l'activité en hauteur et de la présence d'espèces sensibles à l'éolien dont les populations sont en déclin (le suivi en altitude donne 33,6 % de noctules), une garde au sol d'au moins 50 mètres est un minimum à retenir.

L'autorité environnementale recommande de porter à au moins 50 mètres la garde au sol de toutes les éoliennes, puis d'actualiser le volet paysager en conséquence. Le cas échéant une hauteur plus importante pourra être retenue au vu de la hauteur de vol constatée pour les espèces sensibles ou vulnérables à l'éolien.

9 Eurobats : accord international sur la conservation des populations de chauves-souris en Europe - Le guide Eurobats « lignes directrices pour la prise en compte des chauves-souris dans les projets éoliens » recommande une distance d'implantation des éoliennes de 200 mètres des boisements.

10 https://www.sfepm.org/sites/default/files/inline-files/Note_technique_GT_eolien_SFEPM_2-12-2020-leger.pdf

S'agissant spécifiquement de la garde au sol, l'étude présente une mesure de réduction qui laisse à penser que le projet tiendrait compte des recommandations de la SFEPM (MR-08 – page 201 du fichier volet écologique). La mesure, nommée « Garde au sol supérieure à 30 mètres », ne concerne que deux éoliennes sur cinq et, en tout état de cause, ne respecte pas la préconisation de garde au sol de 50 mètres minimum. Cette mesure, en l'état, doit être retirée.

L'autorité environnementale recommande de corriger la mesure de réduction n° 8 afin que cette dernière intègre exactement les recommandations de la SFEPM en retenant au minimum une garde au sol de 50 mètres pour toutes les éoliennes.

Compte tenu de la présence de noctules, un plan de bridage des machines est proposé dans les conditions suivantes : par vent faible (inférieur à 6 m/s), de début mars à fin novembre, du coucher du soleil au lever du soleil, lorsque les températures sont supérieures à 7 °C (MR-09 – page 201 du fichier volet écologique).

Les conditions de mise à l'arrêt ne paraissent pas intégrer toutes les périodes d'activités des espèces menacées.

Les graphiques présentant les contacts réalisés par le mât de mesure en hauteur par groupe d'espèces montrent que l'activité mesurée des chauves-souris sur le secteur est importante avec des vitesses de vent allant jusqu'à 9 mètres par seconde et plus. De même, les écoutes en altitude, même incomplètes, ont pu révéler une activité de noctules avant le coucher du soleil. Pour assurer la préservation des chauves-souris présentes sur le site, il serait nécessaire d'étendre le plan d'arrêt des machines.

La mesure précise qu'en cas de découverte d'au moins deux cadavres de chauves-souris auprès d'une éolienne durant une saison biologique (d'avril à fin octobre), des mesures plus contraignantes seront mises en place sur la période allant du 15 avril au 30 septembre pour l'éolienne concernée.

Cette mesure corrective n'est pas satisfaisante. Comme évoqué *supra* et rappelé par le guide de la DREAL Hauts-de-France, une saison biologique pour les chauves-souris démarre début mars et se termine fin novembre. En cas de découverte de cadavres, toutes les éoliennes du parc projeté doivent se voir appliquer un paramétrage correctif.

L'autorité environnementale recommande, au regard notamment de la présence de noctules :

- d'étendre la période d'arrêt de toutes les machines en fonction de l'activité mesurée sur le site, sur une période allant de début mars à fin novembre, depuis l'heure précédant le coucher du soleil jusqu'à l'heure suivant le lever du soleil, pour des températures supérieures à 7 °C, et des vents inférieurs à 9 mètres par seconde ;*
- d'étendre les conditions d'application de la mesure corrective de sorte qu'elle soit appliquée de début mars à fin novembre à toutes les éoliennes du parc, dès lors qu'au moins deux cadavres de chauves-souris seraient découverts sur l'ensemble du parc.*

L'étude prévoit des suivis des populations et de la mortalité (MS01), dont les protocoles sont détaillés (pages 206 et suivantes du fichier volet écologique), sans que ne soit expliquée la méthode retenue pour comparer les données obtenues à celles recueillies dans l'état initial.

Concernant les deux suivis (mortalité et activité des chauves-souris), il est indiqué qu'ils seront réalisés la première année et qu'en cas d'impacts significatifs, ils seront réalisés à nouveau l'année suivante puis tous les dix ans. S'agissant du suivi de mortalité, il est indiqué qu'en fonction des résultats, « des mesures de limitation des impacts pourront être proposées : étude plus précise sur

les éoliennes problématiques visant par exemple à définir des horaires d'arrêt de machines... ». En l'état, ces mesures ne sont pas satisfaisantes. Si des impacts sont détectés, des mesures correctives devront être prises et le pétitionnaire doit s'y engager dès maintenant.

Compte tenu des forts enjeux sur le site, il est souhaitable de réaliser les suivis au moins sur les trois premières années après la mise en service du parc, afin le cas échéant d'adapter les mesures, notamment d'arrêt des machines.

L'autorité environnementale recommande :

- d'expliquer la méthodologie pour comparer les données obtenues lors des suivis de mortalité et d'activité avec l'état initial, qui reste à compléter ;*
- de réaliser un suivi des populations et de la mortalité renforcé durant au minimum les trois premières années après la mise en service du parc.*

Concernant les oiseaux

Les inventaires réalisés entre 2021 et 2023 présentés en annexe du volet écologique (pages 281 et suivantes) ont mis en évidence la présence de 77 espèces d'oiseaux en période de nidification au sein de l'aire d'étude restreinte (AER). À l'échelle de l'AEE, 116 espèces ont été observées ou mentionnées en période de nidification. Parmi elles, 86 sont considérées comme pouvant interagir avec l'AER voire l'AEI. 43 espèces présentent un enjeu spécifique régional de niveau moyen ou plus.

Parmi elles figurent l'Alouette des champs, le Bruant jaune, la Bondrée apivore, la Cigogne blanche, la Cigogne noire, le Busard cendré, le Busard des roseaux, le Busard Saint-Martin, le Faucon crécerelle, le Faucon hobereau, le Faucon pèlerin, le Goéland argenté, le Goéland brun, le Goéland cendré, le Grand-duc d'Europe, le Milan noir et le Milan royal qui présentent toutes un degré de sensibilité à l'éolien allant de « moyen » à « très élevé ».

Pour l'ensemble des espèces observées en période de nidification dans l'AER ou susceptibles de la fréquenter, le volet écologique de l'étude d'impact attribue un enjeu spécifique stationnel au sein de l'AER ainsi qu'au sein de l'AEI. Ces niveaux d'enjeu sont principalement basés sur le niveau de menace attribué à l'espèce dans la liste rouge des espèces menacées et sur l'interprétation faite de l'utilisation des aires d'étude pour chaque espèce à l'occasion des inventaires.

Le volet écologique de l'étude d'impact nécessite d'être actualisé à l'aune de la dernière version de la liste rouge des espèces menacées en région Hauts-de-France. À titre d'exemple, le Goéland cendré, espèce présentant une sensibilité élevée aux éoliennes, est répertoriée comme une espèce classée vulnérable sur la liste rouge régionale alors qu'elle est désormais classée en danger critique d'extinction. De même, les deux espèces de milans sont classées par l'étude en « Nab », signifiant non applicable, alors qu'elles ont maintenant un niveau de danger « vulnérable » pour le Milan noir et « en danger critique d'extinction » pour le Milan royal.

Par ailleurs, la qualification du niveau d'enjeu pour certaines espèces n'est pas cohérente. À titre d'exemple, le Busard Saint-Martin et le Busard des roseaux, tous deux nicheurs certains dans l'AEI et tous deux classés vulnérables dans la dernière version de la liste rouge des espèces menacées en région Hauts-de-France, connaissent une qualification différente du niveau d'enjeu stationnel dans les aires d'étude sans que cela ne soit justifié (respectivement assez fort et fort). Également classée vulnérable et nicheuse certaine dans l'AEI, l'Alouette des champs présente par ailleurs une sensibilité élevée à l'éolien alors que l'enjeu alloué à l'espèce dans l'étude est de « moyen » au motif que l'espèce serait « bien représentée » dans l'AEI. La circonstance qu'une espèce soit localement bien représentée n'est pas de nature à autoriser une mortalité sur cette espèce avec un

projet présentant un danger avéré pour elle. Enfin, le Faucon pèlerin est une espèce classée vulnérable sur la liste rouge régionale, nicheuse certaine dans l'AEI et présentant une sensibilité très élevée aux éoliennes ; l'enjeu lié à l'espèce n'est pourtant qualifié que de « assez fort ».

Il convient par ailleurs d'éviter de retenir deux enjeux différents pour la même espèce au sein d'une aire d'étude. L'étude attribue par exemple un enjeu « assez fort » et « moyen » pour le Faucon crécerelle dans l'AEI, selon qu'elle distingue les sites de reproduction et les zones de chasse privilégiées. Cette espèce niche dans l'AEI et présente une sensibilité très élevée aux éoliennes. L'enjeu maximal doit être retenu dès lors qu'il a été démontré que l'espèce fréquente l'aire d'étude.

L'étude sous-évalue à de nombreuses reprises l'enjeu lié à une espèce en passant de l'AER à l'AEI, même lorsque l'espèce fréquente régulièrement l'AEI, pour s'y nourrir par exemple (Goélands argenté et brun, Grand-duc d'Europe, Cigognes blanche et noire). La distinction entre enjeu spécifique stationnel au sein de l'AER et l'AEI ne présente pas d'intérêt, les oiseaux ne se restreignant pas au périmètre d'une aire d'étude. Il est ainsi recommandé de retenir un enjeu par espèce, correspondant à l'AER, afin de maximiser la probabilité de tenir compte de toutes les espèces fréquentant l'AEI.

Il est par ailleurs impératif de réévaluer à la hausse le niveau d'enjeu lié au Milan royal et au Milan noir, l'étude se limitant à un enjeu « faible » au motif que les espèces n'auraient pas été observées. Comme précisé *supra*, la représentativité du protocole mis en place pour la détection des rapaces n'est pas assurée.

La qualification des enjeux n'est pas à la hauteur de l'enjeu pour la plupart espèces.

L'étude ne présente qu'une cartographie globale et incomplète des observations des oiseaux en période de nidification, à l'échelle de l'AER, avec une sélection d'espèces non justifiée (page 70 du fichier volet écologique). Cette carte regroupant toutes les espèces d'oiseaux ne permet pas d'avoir une représentation correcte des différents enjeux spécifiques à chaque groupe d'espèces. L'étude doit être complétée de cartographies, à l'échelle de l'AER élargie aux secteurs adjacents en particulier pour les espèces reconnues sensibles aux éoliennes (notamment Cigogne noire, Grand-duc d'Europe, Faucon pèlerin), en n'omettant aucune espèce à enjeu après réévaluation. Il serait intéressant de distinguer les passereaux, les échassiers, les laridés et les rapaces, et de mieux distinguer les espèces à enjeux. Les déplacements des espèces de rapaces en chasse devront apparaître.

L'autorité environnementale recommande :

- *de ne retenir qu'un niveau d'enjeu par espèce, en ne distinguant pas AEI et AER ;*
- *de requalifier le niveau d'enjeu à la hauteur du niveau de sensibilité à l'éolien pour chaque espèce, en tenant compte de la dernière version de la liste rouge régionale des espèces d'oiseaux nicheurs menacées, et de réévaluer en conséquence les impacts bruts du projet ;*
- *de compléter l'aspect cartographique de l'étude sur les oiseaux nicheurs en distinguant les passereaux, les échassiers, les laridés ainsi que les rapaces et en faisant apparaître les déplacements des espèces de rapaces recensées sur l'AER ;*
- *de présenter des cartographies d'espèces reconnues sensibles à l'éolien (notamment Cigogne noire, Grand-duc d'Europe, Faucon pèlerin) à une échelle plus large correspondant à leurs enveloppes fonctionnelles.*

La zone d'étude est traversée par un couloir de migration secondaire, d'orientation nord-est/sud-

ouest, identifié dans le diagnostic du schéma régional éolien de l'ex-région Picardie (page 72 du fichier volet écologique).

En migration pré-nuptiale, 70 espèces ont été observées dans l'AER. 41 espèces y ont stationné (page 74). Plusieurs espèces présentant un fort risque de collision à l'éolien ont été recensées comme l'Alouette des champs, la Buse variable, le Milan royal (dans l'AEI), le Busard Saint-Martin, le Busard des roseaux, le Faucon pèlerin, le Faucon crécerelle, le Goéland brun ou encore le Goéland argenté. L'étude doit être complétée de cartographies situant les espèces observées en période de migration pré-nuptiale.

En migration post-nuptiale, l'AEI est particulièrement fréquentée, que ce soit en migration active ou en stationnement (pages 74 et suivantes du fichier volet écologique).

L'observation a notamment mis en évidence l'Alouette lulu (en danger critique d'extinction), l'Alouette des Champs, le Busard cendré, la Buse variable, le Faucon crécerelle, le Faucon pèlerin, le Goéland argenté, le Goéland brun, le Goéland cendré et le Grand-duc d'Europe, dont la sensibilité à l'éolien est *a minima* élevée, ainsi que plusieurs autres espèces présentant une sensibilité moyenne à l'éolien, mais qui sont classées vulnérables en Hauts-de-France, comme le Bruant jaune, la Linotte mélodieuse le Busard Saint-Martin et le Busard des roseaux (pages 75 à 77 du fichier volet écologique).

L'étude ne propose qu'une cartographie des observations des oiseaux en période de migration post-nuptiale, faisant apparaître 12 espèces sans que n'ait été justifiée cette sélection (page 81 du fichier volet écologique). L'étude doit être complétée d'autres cartographies à l'échelle de l'AER en n'omettant aucune espèce à enjeu. Les déplacements des espèces de rapaces en chasse devront apparaître en sus de leurs lieux de stationnement.

In fine, l'étude conclut à un niveau d'enjeu ornithologique faible pour toutes les espèces migratrices susceptibles de survoler ou fréquenter la zone de projet (pages 78 et suivantes du volet écologique). Cette conclusion n'est pas satisfaisante en ce que, pour la plupart des espèces à enjeu et sensibles à l'éolien, l'étude s'appuie sur un nombre limité d'individus observés. Or, la bibliographie et les bases de données établissent la présence d'individus d'espèces rares et nicheuses. L'argument spécifiant que le niveau de menace retenu est celui à l'échelle européenne n'est pas recevable, la plupart des espèces concernées ayant été observées en période de nidification dans l'AEI ou l'AER. C'est donc la liste rouge régionale des espèces menacées en Hauts-de-France qui doit être utilisée.

L'autorité environnementale recommande :

- *de requalifier le niveau d'enjeu à la hauteur du niveau de sensibilité à l'éolien pour chaque espèce observée en migration, en tenant compte de la dernière version de la liste rouge régionale, et de réévaluer en conséquence les impacts bruts du projet ;*
- *de compléter l'aspect cartographique de l'étude sur les oiseaux en migration en faisant apparaître toutes les espèces à enjeu ainsi que les déplacements des espèces de rapaces recensées.*

Concernant les espèces hivernantes (pages 82 et suivantes du fichier volet écologique), l'étude considère également un enjeu faible pour l'intégralité d'entre elles, quand bien même celles-ci seraient sensibles à l'éolien et menacées en région. À titre d'exemple, l'enjeu est qualifié de faible pour le Busard Saint-Martin, au motif qu'il ne serait pas menacé à l'échelle européenne et qu'il présenterait des effectifs faibles sur le site. Il convient de se référer aux listes rouges régionales actualisées pour évaluer un impact sur le territoire concerné. En outre, comme précisé *supra*, le

faible nombre d'individus justifie un haut niveau de protection.

L'autorité environnementale recommande de requalifier le niveau d'enjeu à la hauteur du niveau de sensibilité à l'éolien pour chaque espèce pour la période d'hivernage en tenant compte des listes rouges régionales actualisées, de croiser ces données avec celles des études des autres parcs éoliens alentour, et de réévaluer en conséquence les impacts bruts du projet.

L'évaluation des impacts bruts du projet sur les oiseaux est à reprendre (pages 158 et suivantes du fichier volet écologique). Les espèces les plus sensibles ont été retenues pour une analyse mais les impacts ont été sous-évalués.

Pour définir un impact brut par espèce, l'étude croise l'enjeu préétabli avec l'intensité de l'impact, elle-même obtenue en croisant portée de l'impact et la sensibilité de l'espèce à l'impact. Presque systématiquement, les niveaux retenus pour ces items peuvent être contestés. Un exemple caractéristique est l'Alouette des champs pour laquelle l'impact est considéré « faible » alors que l'espèce niche dans l'AEI et la sensibilité à l'impact est considéré « faible » alors qu'elle est reconnue, notamment dans le guide DREAL, comme présentant une sensibilité élevée aux éoliennes. L'étude conclut à un impact négligeable sur l'espèce alors qu'il devrait être maximal. La justification de la portée de l'impact n'est jamais éclairante sur le niveau retenu *in fine*.

De même, lorsque l'enjeu est « assez fort » mais que l'intensité de l'impact est « forte », le niveau d'impact brut à retenir devrait être « fort » et non « assez fort » comme pour le Grand-duc d'Europe ou le Faucon pèlerin. Un niveau d'impact maximal doit être retenu pour ces espèces, présentes sur le site et sensibles à l'éolien.

En outre, à de nombreuses reprises, l'étude retient deux niveaux d'impact pour la même espèce (exemple : faible et très fort), ce qui n'a pas de sens. L'impact brut le plus important doit être retenu pour l'espèce considérée.

Par ailleurs, l'étude attribue à chaque espèce un impact brut lié au risque de collision et, pour certaines espèces, un impact brut lié à la dégradation du domaine vital, la perturbation d'espèce ou la destruction de nichée. Cette distinction peu utile conduit à des incohérences. En effet, il apparaît que certaines espèces ne se voient pas attribuer d'impact brut lié à la dégradation du domaine vital alors qu'elles sont concernées. C'est à nouveau le cas pour l'Alouette des champs, relevant du cortège des milieux ouverts. Le parc projeté devant s'implanter sur des parcelles dédiées à l'agriculture, il devrait être considéré que cette espèce verra son domaine vital dégradé, perturbé et limité. Il est ainsi recommandé de supprimer cette distinction d'impacts et de n'en retenir qu'un par espèce.

L'autorité environnementale recommande de réévaluer à la hausse les impacts bruts sur chaque espèce, en justifiant toute dévaluation d'item mais également en veillant à ne conserver qu'un impact brut par espèce et à proscrire deux qualifications d'impact différentes pour la même espèce.

Une mesure d'évitement dédiée à l'adaptation de la période des travaux sur l'année est prévue (ME-02). La période d'évitement nécessite d'être modifiée pour garantir la protection des oiseaux en période de nidification, soit entre le 15 mars et le 15 août. En effet, la période d'émancipation de certaines espèces, notamment de busards, se termine fin juillet – début août.

L'autorité environnementale recommande de revoir le calendrier de travaux, pour éviter qu'ils ne soient réalisés entre le 15 mars et le 15 août.

L'étude prévoit la mise en place d'une mesure de réduction consistant en l'installation d'un

dispositif d'arrêt des machines en faveur des oiseaux du 15 mars au 15 septembre (MR-15). À ce stade, la mesure décrit trois types de dispositifs pouvant être mis en place :

- un système de détection automatique qui aurait été expérimenté dans la région Grand Est et aurait démontré son efficacité pour détecter la Cigogne noire et les espèces de milans, sans que cela soit pour autant étayé sur la base de rapports ;
- un bridage agricole pour prévenir les collisions lorsqu'une activité agricole est prévue à proximité du projet ;
- une détection humaine lors des périodes à risque par la présence d'ornithologues.

Si ce type de mesure doit être encouragé, les éléments avancés sont trop peu concrets ou affinés pour que l'étude puisse en tenir compte dans l'analyse des impacts résiduels. En effet, l'efficacité ne sera pas la même selon que le pétitionnaire opte pour l'une ou l'autre des solutions décrites, dont on ne comprend d'ailleurs pas si elles seront cumulées ou non.

L'autorité environnementale recommande de décrire les solutions techniques devant permettre un bridage des machines en faveur des oiseaux qui seront mises en place et de produire des documents de nature à attester de leur efficacité, dont des retours d'expérience.

Une mesure de suivi spécifique des populations de certaines espèces est prévue, notamment pour le Grand-duc d'Europe, la Cigogne noire, le Faucon crécerelle, le Faucon pèlerin et les trois espèces de busards (MS-02 – page 208 du fichier volet écologique). Cette mesure ne comporte néanmoins aucune intention affichée de tirer des conclusions des observations qui seraient faites dans le cadre du suivi, notamment la mise en place de mesures correctives voire l'arrêt des machines sur une période spécifique en cas de présence avérée de ces espèces à proximité des éoliennes du projet.

Une mesure d'accompagnement visant à créer des espaces de diversion par création de milieux de chasse propices aux rapaces hors de l'emprise du parc (MA-02) est également envisagée. La création d'habitats favorables aux proies des rapaces et l'installation de perchoirs sont envisagés. Il conviendra d'obtenir l'accord des propriétaires.

L'étude écologique prévoit une mesure de sécurisation des nichées d'espèces d'oiseaux sensibles (MA-03 – page 210). Cette mesure vise surtout à la sécurisation des nichées de busards présentes dans les champs voisins. Cette mesure cite également le Vanneau huppé alors que l'étude concluait en un impact brut « faible » sur cette espèce, ce qui tend à démontrer le caractère sous-évalué de certains impacts. La société Boralex s'engage à financer ces opérations de sécurisation dans un périmètre de deux kilomètres autour du projet durant l'exploitation du parc éolien.

Le principal enjeu consiste à repérer les nids de busards dans les champs, à temps avant la moisson, pour ensuite gérer avec l'exploitant agricole la mise en sécurité du nid.

Actuellement, ce sont surtout des associations et bénévoles qui travaillent à ce repérage et à la sécurisation des nids. Le pétitionnaire ne s'engage sur aucun nombre de réalisations et précise uniquement que certaines associations comme le GON (Groupe ornithologique et naturaliste) ou la LPO (ligue de protection des oiseaux) pourraient se charger de la sensibilisation et du balisage. Rien n'indique que des contacts aient été pris avec ces structures pour conventionner avec elles et leur donner les moyens de réaliser ces missions. L'enjeu est suffisamment important pour que le pétitionnaire clarifie avec quelles organisations il entend travailler et les moyens qu'il entend déployer chaque année (conventionnement, drones mis à disposition...).

Après mise en œuvre de ces mesures, les impacts résiduels sont qualifiés de non significatifs (pages 205, 212 et suivantes du fichier volet écologique). Pourtant, comme explicité ci-avant, les

inventaires sont incomplets et les enjeux et impacts bruts nécessitent d'être requalifiés au regard de la grande sensibilité de certaines espèces à l'éolien. L'étude doit expliciter en quoi les différentes mesures mises en place permettraient d'évaluer de faibles ou négligeables les impacts résiduels sur les espèces sensibles. En l'état, aucune démonstration n'est apportée.

L'autorité environnementale recommande :

- *de requalifier les impacts résiduels à l'aune des investigations complémentaires de l'état initial ainsi que des enjeux et impacts bruts réévalués ;*
- *de spécifier les motifs pour lesquels les impacts résiduels sur les espèces sensibles à l'éolien seraient dévalués à un niveau faible ou négligeable ;*
- *de consolider les différentes mesures avec au minimum des engagements fermes sur la durée de vie du parc.*

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

L'évaluation des incidences Natura 2000 est présentée à la page 188 du volet écologique de l'étude d'impact. 12 sites sont présents au sein de l'AEE (20 kilomètres), dont sept en Belgique. L'étude est basée sur les aires d'évaluations spécifiques¹¹ des espèces et des habitats naturels ayant conduit à la désignation des sites Natura 2000. La plupart des espèces dont l'aire d'évaluation spécifique recoupe le site projet a fait l'objet d'un examen particulier.

Au regard des mesures mises en place et notamment les mesures d'arrêt des machines, l'étude conclut en l'absence d'incidence.

Comme précisé *supra*, lesdites mesures ne sont en l'état pas suffisamment ambitieuses ni concrètes pour que la réduction effective des impacts puissent être retenue. En l'état du dossier, l'autorité environnementale ne peut garantir l'absence d'incidences significatives sur les sites Natura 2000 et notamment sur la Cigogne noire et le Grand Murin.

En outre, certaines espèces ayant conduit à la désignation de sites Natura 2000 en Belgique (les trois espèces de busards, la Bondrée apivore, certaines espèces de chauves-souris non précisées), pourtant identifiées par l'étude (page 190), n'ont pas fait l'objet d'une analyse au regard de leur aire d'évaluation spécifique. L'étude doit être complétée.

L'autorité environnementale recommande d'approfondir l'analyse des impacts sur les sites Natura 2000, en intégrant notamment les espèces ses sites belges, et de nuancer ses conclusions au regard de l'efficacité incertaine des mesures de bridage du projet.

II.3.3 Santé, nuisances

- **Bruit**
 - Sensibilité du territoire et enjeux identifiés

Les premières habitations seraient entre 500 et 600 mètres.

- Qualité de l'évaluation environnementale et prise en compte de l'environnement

Une étude acoustique fait l'objet d'un fascicule séparé.

11 aire d'évaluation de chaque espèce ayant justifié la désignation du site Natura 2000 : cette aire comprend les surfaces d'habitats comprises en site Natura 2000 mais peut comprendre également des surfaces hors périmètre Natura 2000 définies d'après les rayons d'action des espèces et les tailles des domaines vitaux

Le dossier précise que les points de mesure ont été positionnés au niveau des hameaux les plus impactés par le projet (page 13). Pour autant, l'étude ne situe jamais les premières habitations par rapport aux éoliennes du projet. Il conviendrait de préciser la distance séparant chaque éolienne de l'habitation la plus proche et de faire apparaître sur une même cartographie habitations et points de mesure pour vérifier la pertinence de leur placement.

L'autorité environnementale recommande de spécifier la distance minimale séparant chaque éolienne des premières habitations et de les cartographier avec les points de mesure.

L'étude acoustique a été réalisée conformément aux dispositions de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des ICPE.

L'impact acoustique du parc a été modélisé, les résultats sont présentés pages 56 et suivantes de l'étude acoustique.

Les modélisations montrent plusieurs dépassements de seuils réglementaires en périodes de soirée et de nuit dans les secteurs de Malakoff, Écuélin, Malmaison, Saint-Rémy-Chaussée et Bachant. Un plan de gestion sonore est proposé page 603 de l'étude d'impact, conformément aux préconisations de l'étude acoustique.

Une mesure de suivi acoustique (page 618 de l'étude d'impact) prévoit une vérification des émergences sonores en phase d'exploitation après la mise en service du parc. Aucun délai n'est mentionné pour la mise en place de ce suivi, mais selon les dispositions de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des ICPE, ce contrôle devra intervenir dans les 12 mois suivant la mise en service.

- **Eau**

- Sensibilité du territoire et enjeux identifiés

L'éolienne E3 se situe dans le périmètre de protection éloigné d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine de la commune de Bachant.

- Qualité de l'évaluation environnementale et prise en compte de l'enjeu eau en tant que ressource

L'étude d'impact a identifié ce périmètre de protection et la problématique de préservation de la ressource en eau (page 333). Un diagnostic hydrogéologique contenant des préconisations et mesures en ce sens a été fourni en annexe de l'étude d'impact et repris au sein de ladite étude (pages 623 et suivantes de l'étude d'impact).

Au regard de la sensibilité du site et des importants travaux de terrassement prévus, l'avis d'un hydrogéologue agréé et une mise à jour de l'étude d'impact s'avèrent nécessaires, tant pour qualifier les enjeux et impacts potentiels que pour définir des mesures précises et suffisantes qui garantiront une protection sanitaire de l'eau destiné à la consommation humaine. L'avis devra également permettre de statuer si, en fonction de la géologie du secteur, l'éolienne E3 peut être installée sans présenter de risque vis-à-vis du captage de Bachant.

L'autorité environnementale recommande de compléter le dossier d'un avis d'un hydrogéologue

agréé, et si besoin de compléter l'étude d'impact concernant les mesures à mettre en place pour éviter voire réduire tout impact sur la ressource en eau, en intégrant notamment le déplacement de l'éolienne E3 dans l'analyse.

II.3.4 Climat et émission de gaz à effet de serre

L'étude d'impact affirme (page 623) qu'avec une production d'environ 40 GWh/an, le parc projeté permettra d'éviter le rejet de 1 832 tonnes de CO₂ équivalent par an et que sa production équivaldra à la consommation électrique moyenne d'environ 8 600 foyers, tout usage confondu.

L'étude d'impact ne présente aucun bilan carbone intrinsèque au projet, sur sa durée de vie. Il n'est pas précisé au bout de combien d'années d'exploitation le projet aura atteint la neutralité carbone.

La lutte contre le changement climatique est une priorité des politiques publiques. La France s'est fixée comme objectif de réduire de 50 % ses émissions de gaz à effet de serre (GES) en 2030 par rapport à 1990 et d'atteindre la neutralité carbone d'ici 2050. Il est également rappelé que la prise en compte du climat doit obligatoirement être intégrée dans l'étude d'impact (cf. article R. 122-5 du code de l'environnement).

Même si l'impact global de l'éolien est *a priori* positif pour la limitation des émissions de GES, le projet sera à l'origine d'émissions significatives. L'enjeu de l'évitement et de la réduction de ces émissions n'est donc pas négligeable.

Dans sa démarche de détermination de l'empreinte carbone du projet, le pétitionnaire pourra se référer au guide intitulé « Prise en compte des émissions de gaz à effet de serre dans les études d'impact » qui est disponible sur le site internet du ministère de la Transition écologique¹². Il conviendra de détailler les différentes phases du projet (fabrication des composants, construction, exploitation et démantèlement) et parmi les postes les plus contributeurs en GES, d'étudier les alternatives permettant de réduire le niveau d'émission.

À titre d'exemple, la phase de construction d'un parc éolien est une part importante du bilan carbone de ce projet et des choix technologiques peuvent permettre de réduire l'empreinte carbone des parcs éoliens (béton bas carbone, diminution de l'utilisation de l'acier etc.).

L'autorité environnementale recommande :

- *de fournir un bilan des émissions de GES sur l'ensemble du cycle de vie du projet en utilisant des données spécifiques au projet ;*
- *de définir des mesures d'évitement et de réduction pour améliorer le bilan des émissions afin de définir un projet dont l'empreinte carbone intrinsèque est la plus faible possible.*

¹² <https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/Prise%20en%20compte%20des%20%C3%A9missions%20de%20gaz%20%C3%A0%20effet%20de%20serre%20dans%20les%20%C3%A9tudes%20d%E2%80%99impact.pdf>