



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 Marchais Casiez
sur la commune de Bertry (59)
Étude d'impact de mars 2023**

n°MRAe 2023-7149

AVIS DÉLIBÉRÉ n° 2023-7149 adopté lors de la séance du 27 juin 2023 par
la mission régionale d'autorité environnementale Hauts-de-France

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

La mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) Hauts-de-France s'est réunie le 27 juin 2023 à Amiens. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis portant sur le projet de parc éolien du Marchais Casiez sur la commune de Bertry dans le département du Nord.

Étaient présents et ont délibéré : Christophe Bacholle, Philippe Ducrocq, Hélène Foucher, Philippe Gratadour, Pierre Noualhaguet et Jean-Philippe Torterotot.

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 complet le 2 mai 2023 par la DREAL Hauts-de-France, unité départementale du Hainaut, 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 17 mai 2023:

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

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.

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

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, porté par la société Eoliennes du Marchais Casiez concerne l'installation de quatre aérogénérateurs d'une puissance unitaire de 3 à 3,6 MW pour une hauteur de 165 mètres en bout de pale, et d'un poste de livraison sur le territoire de la commune de Bertry, dans le département du Nord.

Le projet se situe dans l'unité paysagère du plateau cambrésien, un paysage de grandes cultures à environ 17 kilomètres de la ville de Cambrai. Il prend place dans un secteur où l'éolien est déjà très présent, avec des communes déjà concernées par un effet d'encerclement. Il est nécessaire de compléter l'étude pour s'assurer que le projet n'aggrave pas la situation.

Les quatre éoliennes ont au moins un élément arboré à moins de 200 mètres (entre 50 mètres et 170 mètres) et ne respectent donc pas les recommandations du guide Eurobats. Les enjeux pour la biodiversité sont très forts, avec des espèces d'oiseaux et de chauves-souris menacées et très sensibles à l'éolien fréquentant la zone d'implantation. Compte tenu des impacts sur les oiseaux et les chauves-souris, l'autorité environnementale recommande d'éviter l'implantation d'éoliennes à moins de 200 mètres des boisements et de poursuivre la démarche d'évaluation environnementale pour permettre de définir un projet moins impactant.

Avis détaillé

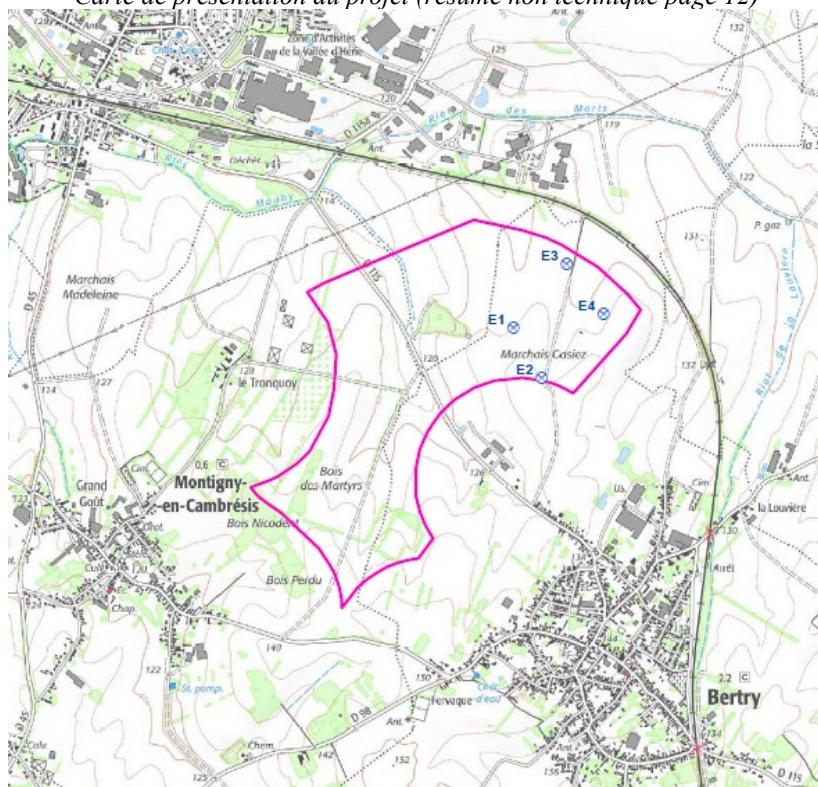
I. Le projet de parc éolien du Marchais Casiez à Bertry (59)

Le projet, présenté par la société Eoliennes du Marchais Casiez, filiale de la société VSB Energies Nouvelles, porte sur la création d'un parc de quatre éoliennes sur le territoire de la commune de Bertry.

Les éoliennes, d'une puissance unitaire de 3 à 3,6 MW¹, seront constituées d'un mât d'une hauteur au moyeu de 106 mètres et d'un rotor de 117 mètres de diamètre. Elles auront une hauteur totale en bout de pale de 164,5 mètres (résumé non technique page 13). La production sera de l'ordre de 28,8 GWh²/an pour une puissance installée de 14 MW.

Le modèle n'est pas encore choisi, l'avis est rendu sur un projet de quatre éoliennes d'une hauteur de 165 mètres et de garde au sol d'au moins 48 mètres, localisées comme indiqué ci-dessous.

Carte de présentation du projet (résumé non technique page 12)



Les éoliennes sont implantées sur d'actuelles parcelles cultivées. Le parc éolien comprend la création d'un poste de livraison au milieu des éoliennes, ainsi que des plateformes de montage et la réalisation et le renforcement de pistes d'accès. Les chemins créés vont entraîner la destruction de

1 mégawatt

2 Gigawatt-heure : unité d'énergie correspondant à un milliard de watts.heure

AVIS DÉLIBÉRÉ n° 2023-7149 adopté lors de la séance du 27 juin 2023 par
la mission régionale d'autorité environnementale Hauts-de-France

6 184 m² de parcelles cultivées et de 2 244 m² de milieux prairiaux. Un total de 1,47 hectare de cultures et 0,22 de milieux prairiaux sera détruit sur la durée de vie du projet.

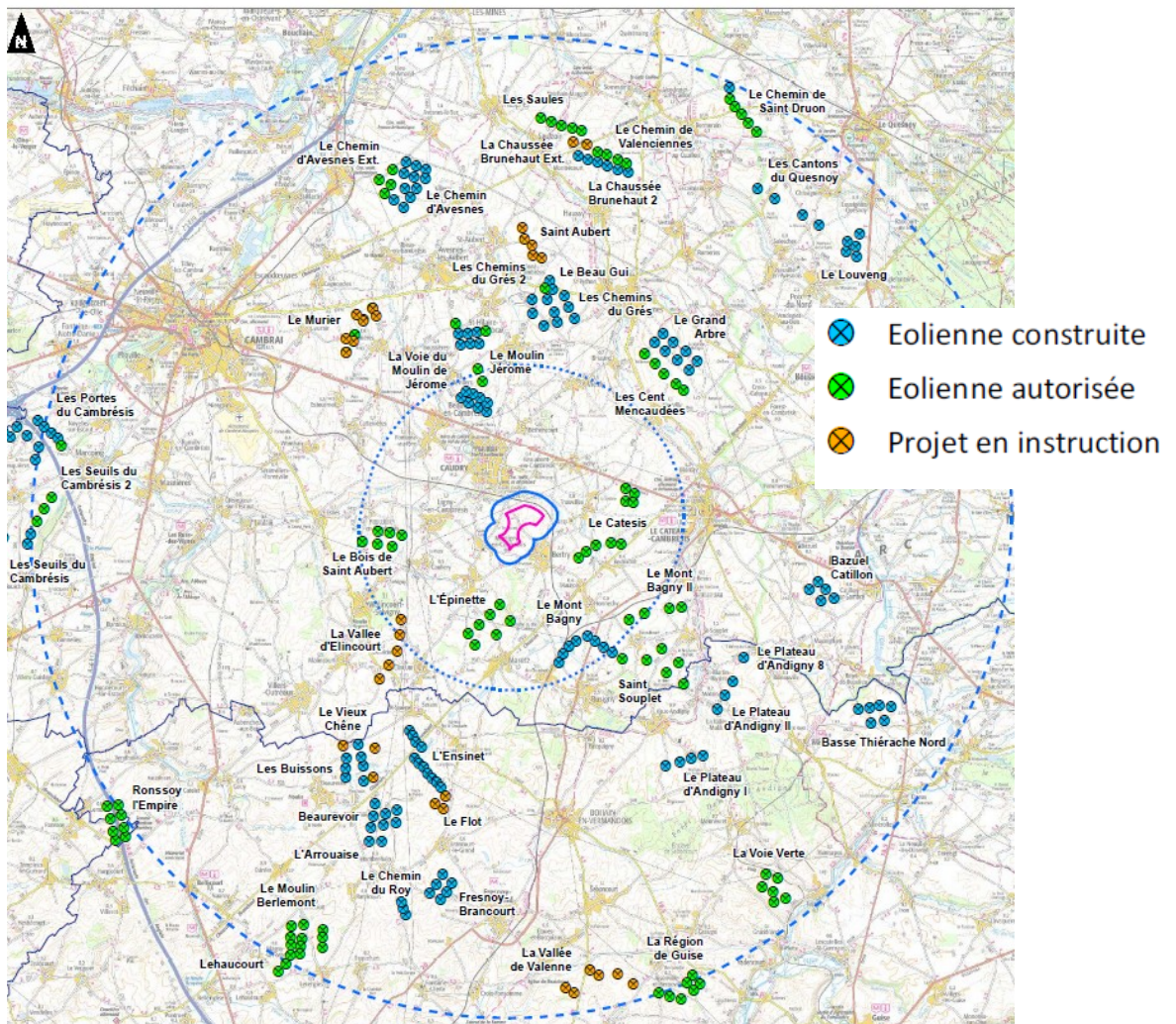
Le raccordement du parc au poste source est décrit page 32 de l'étude d'impact. Le dossier indique que la solution de raccordement ne peut être avancée à ce stade du projet. Des câbles seront enterrés entre 80 et 120 centimètres de profondeur le long des voiries ou dans des parcelles agricoles.

Le raccordement fait partie du projet dès lors qu'il est réalisé dans le but de permettre aux éoliennes de fonctionner. L'autorité environnementale recommande de prendre l'attache des gestionnaires de réseaux pour confirmer ou infirmer la possibilité de se raccorder à un poste source. Elle recommande également d'évaluer les impacts prévisibles de ce raccordement au vu des informations disponibles, en particulier de déterminer si des espaces à enjeu seraient concernés par les travaux de raccordement et si des créations de lignes aériennes seraient nécessaires.

Le projet s'implantera sur des terres agricoles, à proximité de boisements. Le parc en service le plus proche est celui de la Voie du Moulin de Jérôme³ avec 14 éoliennes et localisé à 4,7 kilomètres au nord. Le contexte éolien est très marqué, la carte ci-dessous fait apparaître dans un rayon de 20 kilomètres 269 éoliennes autour du projet réparties dans 23 parcs en fonctionnement, 18 parcs autorisés et sept parcs en cours d'instruction.

³ https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/avis_ae_pe_moulin_de_jerome.pdf

Carte d'implantation des parcs éoliens autour du projet (résumé non technique page 52)



Le projet est soumis à étude d’impact dans la mesure où il relève du régime de l’autorisation au titre de la rubrique 2980 (installation terrestre de production d’électricité à partir de l’énergie mécanique du vent et regroupant un ou plusieurs aérogénérateurs) 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.

L’étude d’impact a été réalisée par le bureau d’étude AUDICCE Environnement (étude d’impact page 2).

Compte tenu des enjeux du territoire, l'avis de l'autorité environnementale cible les enjeux relatifs au paysage et au patrimoine, aux milieux naturels et à la biodiversité, qui sont les enjeux essentiels dans ce dossier.

II.1 Résumé non technique

Le résumé non technique de l'étude d'impact fait l'objet d'un fascicule séparé de 68 pages. Il reprend de manière synthétique les principales caractéristiques du projet dans son ensemble ainsi que les informations développées dans l'étude d'impact.

Après avoir complété l'étude d'impact et réévalué les enjeux et impacts sur le paysage, les oiseaux et les chauves-souris, l'autorité environnementale recommande d'actualiser le résumé non technique.

II.2 Scénarios et justification des choix retenus

La zone d'implantation potentielle est définie page 33 de l'étude d'impact en prenant en compte la distance aux habitations et les servitudes techniques réglementaires ou non (voie ferroviaire, ligne électrique ...). Les sources utilisées pour les servitudes techniques ne sont pas précisées.

L'autorité environnementale recommande de préciser les sources dont sont issues les servitudes techniques.

Il est indiqué à la page 245 de l'étude d'impact que trois variantes d'implantation sur le même site ont été étudiées :

- la variante 1 avec douze éoliennes implantées en grappe sur la zone d'implantation potentielle (ZIP), dont la majorité est à moins de 100 mètres des arbres les plus proches, une éolienne dans le périmètre de recul du gazoduc, et un effet barrière fort sur certains villages ;
- la variante 2 qui comprend six éoliennes en grappe, avec deux éoliennes à moins de 100 mètres des arbres les plus proches, et deux autres éoliennes dans le périmètre de recul du gazoduc ;
- et la variante 3 avec quatre éoliennes disposées en deux lignes de deux éoliennes au nord-est de la zone de projet.

Pour comparer les variantes, les critères de biodiversité, paysage, milieu physique et milieu humain ont été étudiés. L'étude d'impact présente, page 92 du tome 2 du volet faune flore et habitat, les résultats de l'analyse multi-critères pour la biodiversité des différentes variantes retenues.

La variante 3 retenue est celle présentant la meilleure prise en compte de l'environnement et du paysage. Cependant, ainsi que cela est développé dans le présent avis, la variante choisie reste très impactante sur la biodiversité (cf partie II-3.2).

Au regard des impacts résiduels forts du projet sur l'environnement, et notamment sur la Noctule commune et la Pipistrelle de Nathusius, l'avifaune migratrice, et les effets cumulés avec les parcs voisins, l'autorité environnementale recommande de :

- compléter l'étude avec des variantes sur des sites présentant moins d'enjeux environnementaux ;
- comparer des solutions alternatives effectivement réalisables afin de retenir celle offrant la meilleure prise en compte de l'environnement.

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 dans l'unité paysagère du plateau cambrésien, un paysage de grandes cultures légèrement vallonné, à environ 17 kilomètres de la ville de Cambrai.

L'aire d'étude rapprochée comprend trois monuments inscrits et un monument classé. L'aire d'étude éloignée comprend 48 monuments inscrits et classés, dont 12 se trouvent entre six et dix kilomètres. L'aire d'étude éloignée comprend un site UNESCO, le Beffroi de Cambrai, appelé aussi tour Saint-Martin.

Le projet de parc s'implante dans un paysage déjà fortement marqué par les éoliennes (cf I).

➤ Qualité de l'évaluation environnementale et prise en compte du paysage et du patrimoine

La description et la caractérisation des unités paysagères et du patrimoine sont complètes, elles s'appuient sur les atlas des paysages du Nord-Pas-de-Calais. Un recensement bibliographique a été effectué, y compris sur le patrimoine remarquable non protégé tels que les monuments et les sépultures militaires. Les principaux enjeux paysagers et patrimoniaux ont bien été identifiés dans l'état initial.

Au total 50 photomontages ont été réalisés. Parmi les enjeux les plus forts, sept monuments non protégés sont évalués dont cinq sont liés au patrimoine de la grande Guerre, et deux appartiennent au patrimoine religieux (église de la reconstruction d'Inchy, Abbaye des Guillemins).

Des enjeux de sensibilité visuelle forte sont relevés pour les communes de Caudry, Troisvilles et Bertry, et des enjeux modérés sont constatés pour le hameau d'Audencourt, Maurois, Honnechy et le moulin à vent isolé de Troisvilles.

Les photomontages un, quatre, six, neuf, 14 et 17 aux pages 557, 581, 597, 621, 661 et 685 de l'annexe concluent à un impact faible ou modéré. Pourtant les photomontages montrent des éoliennes très présentes visuellement au-dessus des toitures ou des arbres. Il serait nécessaire de rehausser le niveau d'impact.

L'autorité environnementale recommande de rehausser les niveaux d'impact pour les photomontages un, quatre, six, neuf, 14 et 17.

Une étude d'encerclement a été réalisée pour Caudry, Beaumont-en-Cambrésis, Troisvilles, Bertry, Montigny-en-Cambrésis et Ligny-en-Cambrésis (pages 527 et suivantes de l'annexe).

Deux périmètres sont retenus dans l'étude d'encerclement : un premier allant de zéro à cinq kilomètres et un second de cinq à dix kilomètres. L'étude retient trois indices (l'indice d'occupation des horizons, l'indice de densité sur les champs visuels horizontaux occupés, l'indice de respiration soit le plus grand angle horizontal sans éolienne⁴) qui permettent de conclure sur l'état théorique de saturation visuelle, lorsque deux de ces indices sur trois ont atteint leur valeur seuil. Les six communes ont au moins deux indices dépassés avant le projet. Si l'espace de plus grande respiration dans un rayon de dix kilomètres n'est pas impacté, le cumul des horizons occupés par l'éolien dans un rayon de cinq kilomètres augmente pour toutes les communes, parfois significativement comme pour la commune de Bertry (page 528 de l'annexe).

Il est nécessaire de présenter des photomontages dans ces six communes pour confirmer ou non le risque d'encerclement, avec un photomontage à 360° depuis le centre-bourg de chaque commune, si possible à un endroit relativement dégagé, et aux principales entrées et sorties des différentes communes. Le format de ces photomontages à 360° devra être présenté avec trois panoramiques de 120° ou quatre de 90°.

Selon le dossier, l'impact du projet sur l'encerclement est faible à nul sur l'espace de plus grande respiration⁵. Cependant dans ces six communes le projet vient renforcer des situations d'encerclement déjà très fortes.

On notera également deux impacts modérés à Audencourt (photomontage 14) et à Troisvilles (photomontage 9). Des mesures d'accompagnement sont envisagées.

L'autorité environnementale recommande de réaliser des photomontages à 360° pour les communes concernées par l'étude d'encerclement, puis de définir les mesures permettant de réduire cet effet d'encerclement.

II.3.2 Milieux naturels, biodiversité et Natura 2000

> Sensibilité du territoire et enjeux identifiés

Dans un périmètre de 20 kilomètres autour du projet se trouvent :

- deux sites Natura 2000, dont le plus proche est la zone spéciale de conservation à 17 kilomètres au nord-est n° FR3102006 « Vallée de la Sambre » ;
- 28 zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) ;
- un parc naturel régional, le parc N°FR8000036 de l'« Avesnois » à 7 kilomètres à l'est de la zone d'implantation potentielle.

4 La méthodologie est décrite de façon exhaustive à la page 358 de l'étude d'impact.

5 L'espace de plus grande respiration est le plus grand angle horizontal sans éolienne.

Dans la commune se trouvent une zone de nidification des busards et une zone de nidification d'espèces d'avifaune sensible à l'éolien.

La zone de projet est survolée par un flux diffus de migrateurs se déplaçant principalement selon une orientation marquée nord-est/sud-ouest. Le site se trouve par ailleurs à proximité d'un axe d'importance nationale nord-ouest/nord-est qui relie l'embouchure de la Loire à la Belgique (carte 11 page 38 de l'étude d'impact). La zone d'implantation potentielle se situe entre deux voies de migration continentales (carte 12 page 38 de l'étude d'impact) : celle suivant le canal de Saint-Quentin à environ 12 kilomètres à l'ouest, et celle de la vallée de la Selle à environ six kilomètres à l'est.

L'accumulation de parcs éoliens dans un rayon de vingt kilomètres réduit fortement les espaces inter-parcs.

Le projet est à proximité immédiate d'une commune, Troisville, en zone à enjeux pour les gîtes d'hibernation des chauves-souris. Le gîte d'hibernation le plus proche recensé est situé sur la commune de Viesly, à 3,4 kilomètres au nord de la zone de projet. Le gîte d'estivage le plus proche est situé sur la commune de Bertry.

➤ Qualité de l'évaluation environnementale

Concernant les continuités écologiques

Le dossier comprend une présentation des continuités écologiques connues au niveau régional. Cependant aucune déclinaison des enjeux locaux n'est fournie à la page 81 de l'étude d'impact.

Pourtant des haies sont présentes sur le site de projet, dont une à moins de 50 mètres de l'éolienne E1. Elles sont susceptibles de prolonger des corridors. Leurs fonctionnalités ne sont pas décrites et les utilisations des différents habitats par les espèces recensées ne sont pas précisées. Une cartographie et une analyse approfondie des déplacements sur l'aire d'étude rapprochée auraient permis de mieux cerner les enjeux.

L'autorité environnementale recommande de compléter l'état des lieux en fournissant une déclinaison locale des corridors, et en analysant les déplacements de la faune.

Concernant les oiseaux

Au total 24 visites d'une demi-journée à une journée ont été réalisées entre novembre 2019 et mars 2021. Cinq points d'observation des migrateurs actifs ont été répartis sur la zone de projet et l'aire d'étude rapprochée. Au total, 14 visites ont permis le suivi de la migration, avec huit passages en période de migration post-nuptiale et six passages en période de migration pré-nuptiale.

Pour les oiseaux nicheurs dix points d'écoute diurnes ont été mis en place, ainsi que cinq points d'écoute nocturnes et cinq points fixes d'observation.

Certaines cartes présentant les enjeux (exemple page 172 du tome deux de l'étude faune flore), ainsi que les cartes avec la localisation des oiseaux contactés lors des inventaires ne font pas apparaître l'emplacement des futures éoliennes (exemple page 154 de l'étude d'impact pour les oiseaux nicheurs), ce qui rend plus difficile la compréhension des enjeux

L'autorité environnementale recommande de superposer les enjeux et la localisation projetée des éoliennes sur l'ensemble des cartes relatives à la biodiversité.

Un secteur de fourré ou d'arbre isolé, susceptible de constituer un réservoir de biodiversité est recensé près de l'éolienne E4. Or aucun transect ou point fixe d'observation ne se trouve au niveau de ce fourré.

L'autorité environnementale recommande de compléter ces observations en rapprochant les points d'observation du fourré ou de l'arbre isolé proche de l'éolienne E4.

Les hauteurs de vols relevées lors des suivis de points fixes en période postnuptiale montrent que 53 % des migrateurs actifs circulent à une hauteur compatible avec le champ de rotation des pâles, et se trouvent donc exposés, ce qui est le cas notamment pour le Vanneau huppé, le Pigeon ramier et des passereaux (Alouette des champs, Pinson des arbres, Linotte mélodieuse, Grive litorne).

Le dossier retient que le risque de collision lié à la configuration du parc sera faible en migration active pour la plupart des espèces.

L'autorité environnementale recommande de revoir le niveau d'enjeu à la hausse pour le risque de collision lié à la configuration du parc en migration active.

Une grande partie du site se trouve dans un enjeu modéré pour les oiseaux migrateurs (voir ci-après) et le site de projet se trouve à proximité d'un axe d'importance nationale. L'utilisation de la technologie radar est donc préconisée pour évaluer les enjeux portant sur les migrateurs, notamment la nuit. Or, les inventaires ne comprennent pas d'étude radar. Les inventaires sont donc insuffisants pour caractériser l'ensemble des enjeux⁶.

L'autorité environnementale recommande d'utiliser la technologie radar afin d'apprécier les enjeux migratoires.

Le niveau de sensibilité des espèces au risque éolien a été évalué à partir d'une compilation d'informations fournies par le protocole national éolien paru en novembre 2015, le guide régional pour la prise en compte des oiseaux et des chiroptères (DREAL Haut-de-France, 2017) et diverses autres sources. On notera en particulier : Wind Energy Developments and Natura 2000, 2010, Compilation des données de mortalité due aux éoliennes en Europe au 7 mai 2021 (Dürr, 2021), Révision de l'indice de collision 2010 (Illner, 2011). L'autorité environnementale n'a pas de remarque à formuler.

6 Relatifs aux oiseaux.

Concernant les chauves-souris

L'association Picardie Nature et la Coordination Mammalogique du Nord de la France (CMNF) ont notamment été consultées pour les recherches bibliographiques. D'avril 2020 à mars 2021, 13 nuits d'écoute ont été réalisées. Au total, 248 points d'écoute de cinq minutes ont été mis en place au cours de ces 13 sorties nocturnes, soit un total de 20 heures et 40 minutes d'écoute cumulée.

13 points d'écoute fixes longs ont été effectués en complément ainsi que deux visites entre avril 2021 et juin 2021.

Des données des inventaires réalisés en 2016-2017 ont été prises en compte et servent de base de comparaison avec les résultats obtenus en 2020-2021.

Deux appareils d'écoute ont été installés du 11 juin au 9 novembre 2020, puis du 25 février au 9 juillet 2021 pour couvrir l'ensemble de la période d'activité des chauves-souris. Enfin un mât de mesures situé en milieu ouvert cultivé a été installé avec deux appareils d'écoute, le premier appareil a été positionné à environ 54 mètres et le second à environ 6,5 mètres du sol.

Ces éléments n'appellent pas de remarques.

- Prise en compte de la biodiversité

Concernant les chauves-souris

Au total, 12 espèces ont été identifiées, et quatre espèces ont été considérées comme « potentielles » compte tenu des limites techniques d'identification des espèces.

Six espèces ayant une sensibilité forte à très forte à l'éolien ont été détectées avec certitude dans le milieu d'implantation. Parmi elles trois espèces présentent un risque éolien modéré à fort : la Noctule commune, la Pipistrelle de Nathusius et la Pipistrelle commune. Deux espèces présentent un risque éolien modéré : la Noctule de Leisler et la Pipistrelle de Kuhl.

L'activité observée en milieu ouvert est modérée. Cette dernière est majoritairement le fait d'espèces opportunistes et de haut-vol sensibles à l'éolien. Le dossier indique que l'activité est forte au sein de l'aire d'étude immédiate⁷, surtout au niveau des milieux semi-ouverts, des lisières de boisements et de haies.

Le dossier souligne qu'au sein de la zone étudiée, les boisements et bosquets sont globalement connectés entre eux par un réseau de haies, qui permet une bonne connectivité écologique locale. Ceci laisse supposer un impact plus fort. La Pipistrelle de Kuhl a été contactée à moins de 200 mètres de l'éolienne E1.

L'éolienne E1 est localisée à moins de 50 mètres de l'élément arboré le plus proche et à 150 mètres d'un boisement. Les bouts de pâle des éoliennes E2 et E3 seront situées à environ 170 mètres d'une haie arbustive, et l'éolienne E4 est implantée à environ 70 mètres d'un fourré de sureau.

⁷ L'aire d'étude immédiate comprend la zone de projet, et une zone tampon de 250 mètres autour du projet.

Le dossier indique que des travaux réalisés en Allemagne (KELM & al., 2014) semblent indiquer que le respect d'une distance de sécurité de 150 à 200 mètres entre éolienne et lisière boisée pourrait être excessif, et que la majorité des contacts avec les chauves-souris sont obtenus à moins de 50 mètres d'une lisière boisée. L'étude d'impact qualifie les enjeux de faibles ou moyens lorsqu'une éolienne est située à moins de 200 mètres d'arbres.

Une seule étude ne suffit pas pour conclure que les enjeux sont faibles ou moyens lorsque des boisements sont à moins de 200 mètres des éoliennes. D'autres études attestent d'une activité qui perdure bien au-delà des 200 mètres de zones d'enjeux. Ainsi une étude de 2018 réalisée par le Muséum national d'histoire naturelle (Paris) a permis d'évaluer l'impact des éoliennes sur l'activité des chauves-souris dans un habitat prisé par ces dernières, ainsi que d'évaluer les recommandations européennes d'implantation Eurobats. Selon cette étude les recommandations Eurobats d'implantation à plus de 200 mètres de toutes lisières arborées, prévues pour réduire le risque de mortalité sont au contraire largement insuffisantes⁸. En l'absence d'études convergentes, il apparaît donc nécessaire de suivre les recommandations d'Eurobats et d'installer toutes les éoliennes à plus de 200 mètres en bout de pâles des éléments boisés.

L'autorité environnementale recommande de déplacer les quatre éoliennes 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 aux recommandations d'Eurobats.

Les écoutes en hauteur à 54 mètres ont montré la présence de la Noctule Commune, et de la Pipistrelle de Nathusius. Les contacts ont eu lieu plutôt en juin et juillet pour ces deux espèces. L'impact est estimé de modéré à fort avant les mesures, et l'impact résiduel après les mesures est faible. Pourtant l'éolienne E2 est présente à moins de 50 mètres de l'endroit où a été contactée la Pipistrelle de Nathusius.

La Noctule commune a été contactée à trois endroits au centre et au sud de l'aire d'étude immédiate. Cette espèce migratrice est très sensible à l'éolien. Une publication de juillet 2020 du Muséum national d'histoire naturelle (MNHN) 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 le cumul de destructions ponctuelles d'individus pourrait engendrer des effets considérables sur l'espèce voire conduire à sa disparition en France. La Pipistrelle de Nathusius a été amputée de 46 % de ses effectifs entre 2006 et 2019.

Compte tenu de la présence de la Noctule commune et de la Pipistrelle de Nathusius sur le site et à hauteur de pâles, et de leur sensibilité à l'éolien, la recherche de l'évitement du site à partir d'une analyse de variantes d'implantation devrait être effectuée en priorité.

L'autorité environnementale recommande :

- *compte tenu de la présence de la Noctule commune et de la Pipistrelle de Nathusius sur le site, d'étudier l'évitement, avec des scénarios alternatifs sur d'autres sites plus propices ;*
- *de compléter les mesures prises pour éviter les impacts sur les chauves-souris.*

⁸ <https://hal.sorbonne-universite.fr/hal-01921448/document>

Une recherche de gîtes a été menée sur le site du projet. Les pâles de l'éolienne E1 tourneront à moins de 200 mètres d'une zone à potentialité de gîte forte à modérée. Pourtant cet enjeu n'est pas repris à la page 46 du tome deux de l'étude faune flore. Dans le dossier l'impact sur les gîtes est considéré comme nul, il est nécessaire de le revoir à la hausse.

L'autorité environnementale recommande de revoir à la hausse l'impact sur les gîtes les plus proches des éoliennes.

Le dossier indique, sans argumentation, que compte tenu des mesures mises en place pour réduire l'impact du projet sur les chauves-souris, les effets cumulés sont considérés comme faibles. Pourtant un effet cumulé est susceptible d'être renforcé avec le projet et au regard du contexte éolien.

L'autorité environnementale recommande d'étudier les effets cumulés sur les chauves-souris.

Les suivis post-implantations de trois parcs ont été obtenus dans un périmètre de dix kilomètres autour de la zone de projet : le parc éolien du Mont Bagny, le parc éolien Les chemins du Grès et le parc éolien Le Grand arbre. Au total, 13 cadavres de chauves-souris ont été découverts sur ces parcs. Le dossier n'explique pas si et comment la mortalité des parcs voisins a été prise en compte pour définir les mesures d'évitement et réduction.

L'autorité environnementale recommande d'intégrer dans l'étude d'impact les données de la mortalité des parcs voisins.

Un plan de « bridage » (lequel devrait être désigné par arrêt des machines) est décrit page 385 de l'étude d'impact.

Le dossier souligne que l'éolienne E1 apparaît comme la plus accidentogène avec le survol d'une haie arbustive à l'ouest du mât. Son bridage, plus fort que celui des trois autres éoliennes, est prévu entre fin mars et début novembre, à compter de l'heure qui précède le coucher du soleil et jusqu'au lever du soleil, pour des températures moyennes supérieures à 8 °C à hauteur de rotor, et pour des vitesses de vent moyennes inférieures à 10 m/s à hauteur de rotor.

Les éoliennes E2, E3 et E4 sont mises à l'arrêt entre fin mars et début novembre, à partir de l'heure qui précède et dans les six heures qui suivent le coucher du soleil, pour des températures moyennes supérieures à 12 °C à hauteur de rotor, et pour des vitesses de vent moyennes inférieures à 7 m/s à hauteur de rotor.

Les dispositions en matière de mise à l'arrêt des machines sont moins contraignantes que celles préconisées par le guide régional⁹, notamment concernant l'amplitude de la période de mise à l'arrêt (de l'année), et la température. Il est nécessaire de cumuler les critères minimaux du guide avec les résultats des observations de terrain, puis le cas échéant d'ajuster les conditions d'arrêt des machines, avec les résultats de suivi post-implantatoire.

Compte tenu de l'impact attendu, il est nécessaire de définir un plan d'arrêt des machines couvrant

⁹ <https://www.hauts-de-france.developpement-durable.gouv.fr/?Guide-regional-Hauts-de-France-Prise-en-compte-des-enjeux-chiropterologiques-et-avifaunistiques-dans-les-projets-eoliens>

l'ensemble de la période d'activité des chauves-souris sensibles à l'éolien et dont les populations sont en fort déclin.

La zone de projet accueille des espèces intermédiaires (Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius) et des espèces tardives (Murin de Natterer et Murin à moustaches) selon le dossier¹⁰.

L'autorité environnementale recommande :

- *de prévoir un arrêt des machines reprenant les conditions minimales définies par le guide régional (entre début mars et fin novembre ; pour des températures supérieures à 7°C) ;*
- *de généraliser le plan d'arrêt des machines aux quatre éoliennes du projet;*
- *d'étudier la nécessité de compléter des dispositions minimales du guide pour les espèces sensibles à l'éolien et d'ajuster le plan d'arrêt des machines afin d'étendre, le cas échéant, la période d'arrêt des machines à l'ensemble de la période d'activité des chauves-souris sensibles à l'éolien et dont les populations sont en fort déclin ;*
- *d'ajuster le plan d'arrêt des machines sur la base des résultats des suivis d'activité et de mortalité des chauves-souris.*

Le dossier prévoit une mesure de bridage. Cependant pour éviter les risques de collision ou de barotraumatisme¹¹, il est nécessaire de réaliser un arrêt total des machines.

Concernant les oiseaux

Au total 109 espèces d'oiseaux ont été contactées sur l'aire d'étude rapprochée, et l'étude considère que 45 présentent une sensibilité aux niveaux européen, national et/ou régional et sont considérées comme patrimoniales.

Les rapaces en chasse seront attirés par la zone de projet (Busard Saint-Martin, Faucon crécerelle, Busard des roseaux et Buse variable toute l'année, Milan royal ou Faucon émerillon en période internuptiale), ainsi que les Laridés (Goéland argenté, Goéland brun, Mouette rieuse) et certains passereaux de milieux semi-ouverts en recherche alimentaire (Linotte mélodieuse, Bruant jaune, Étourneau sansonnet...).

Quatre espèces nicheuses observées présentent un niveau de patrimonialité locale fort : Bruant des roseaux, Busard Saint-Martin, Tourterelle des bois et Vanneau huppé.

17 espèces présentent un intérêt patrimonial en période inter-nuptiale. Les principaux enjeux en période internuptiale se concentrent sur la marge est de la zone de projet (enjeux moyens en migration active et en stationnement), deux éoliennes se situant en limite des enjeux moyens.

La diversité d'oiseaux observée en période migratoire est très élevée. Au total 99 espèces ont été observées durant ces périodes. Des espèces patrimoniales à sensibilité forte (Milan royal, Étourneau sansonnet, Alouette des champs) et moyenne (Grive litorne, Grive mauvis, Vanneau huppé) survolent le secteur d'implantation en migration active ou l'utilisent en halte migratoire. L'Alouette

¹⁰ <https://www.vigienature.fr/fr/actualites/suivi-chauves-souris-tout-long-nuit-implications-mesures-conservation-3777>

¹¹ Le barotraumatisme est causé par la pression de l'air changeant brusquement autour des pales, ce qui génère une hémorragie interne chez les animaux se situant à proximité.

lulu, en danger critique d'extinction dans le Nord-Pas-de-Calais et avec une sensibilité élevée à l'éolien, a été repérée au niveau de la zone d'implantation potentielle. Le Milan royal est considéré comme en danger critique en Picardie (pas de données dans le Nord-Pas-de-Calais), avec une sensibilité très élevée à l'éolien.

Le projet entraînera une perte d'énergie liée à l'effarouchement généré par le parc et un dérangement des espèces migratrices en halte par perte de zone de nourrissage.

Le dérangement est qualifié de moyen pour quelques espèces des milieux ouverts (dont l'Alouette des champs, le Busard Saint-Martin et le Vanneau huppé). Le dossier précise que le risque de collision lié à la configuration du parc sera assez faible pour les stationnements de la plupart des espèces.

Cependant le dossier montre que les éoliennes E1 et E3 se trouvent en bordure de territoire à enjeu moyen utilisé par les busards et les vanneaux huppés. Les éoliennes E2 et E4 sont localisées sur des secteurs qualifiés à « enjeux stationnement » modérés (cartographie page 212 du pdf de l'annexe à l'étude d'impact).

En période de reproduction, les principaux enjeux se concentrent autour des espaces boisés et de certaines haies de l'aire d'étude immédiate, ainsi qu'au niveau de parcelles ouvertes utilisées comme zone de chasse et de reproduction pour les espèces nicheuses sensibles de plaine (Busard Saint-Martin et Vanneau huppé principalement). Selon le dossier deux éoliennes (E1 et E3) sont situées à moins de 200 mètres en bout de pâle d'habitats de reproduction de ces espèces.

Le dossier montre par ailleurs que les quatre éoliennes se trouvent en zone de sensibilité assez forte à forte en période de reproduction.

L'autorité environnementale recommande de privilégier l'évitement compte tenu des enjeux très fort liés notamment à la présence d'espèces en danger et très sensibles à l'éolien, en période internuptiale, migratoire et de reproduction afin d'aboutir à un projet d'impact moindre.

Les suivis des parcs éoliens de Mont Bagny (2019), des Chemins du Grès (2020) et du Grand Arbre (2021) ont été obtenus. Les estimations de la mortalité pour le parc de Mont de Bagny retiennent six à huit cas de mortalité d'oiseaux à l'échelle du parc sur une année.

L'étude de la mortalité des parcs voisins est présentée dans l'annexe 22. Le dossier n'explique pas si des enseignements ont été adoptés pour le projet à la lecture de ces études.

Le dossier considère que les effets cumulés sont faibles compte tenu des mesures adoptées et de l'espacement entre les parcs.

Toutefois le dossier ne présente pas d'étude ni de carte, à une échelle plus large que le projet, afin de montrer les principales voies de déplacement restantes pour les oiseaux. Le site, utilisé par une avifaune riche et diversifiée, accueille des espèces avec parfois des statuts de menace élevé et une forte sensibilité à l'éolien. Ce projet accentuera donc la pression sur les oiseaux déjà fortement impactés par les parcs aux alentours (269 éoliennes dans un rayon de 20 kilomètres).

L'accumulation de parcs réduit les espaces libres de tout projet nécessaires aux déplacements.

L'autorité environnementale recommande :

- de reprendre l'analyse des effets cumulés avec les parcs éoliens alentour après avoir réévalué les impacts du projet sur les chauves-souris et les oiseaux ;
- d'étudier les effets cumulés en réalisant une étude de déplacement en tenant compte du contexte au minimum à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée (six kilomètres autour du projet).

Les mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement sont présentées page 404 et suivantes de l'étude d'impact. Des mesures ont été adoptées afin de réduire les impacts, avec la mise en place de cultures défavorables à l'installation des nicheurs sensibles (Busard Saint-Martin et Vanneau huppé) à proximité du projet. Le porteur de projet passera un contrat avec chaque exploitant/propriétaire concerné. Le dossier ne précise pas à la page 410 de l'étude d'impact si cette mesure, prévue pendant le chantier, sera étendue après l'arrêt du chantier. Il n'indique pas si des contrats ont déjà été effectivement signés.

La protection des nichées du Busard est retenue en mesure d'accompagnement (page 418 de l'étude d'impact).

Des créations de milieux prairiaux ou arborés en périphérie non immédiate du parc sont prévues afin de réduire le risque de collision au niveau du projet, en créant des secteurs d'attractivité en dehors du parc. Par ailleurs la mise en place de parcelles en jachères faunistiques est prévue. La plantation de 390 mètres linéaire de haies nouvelles est également programmée.

Ces mesures devraient concerner 2,7 hectares et se trouver dans un périmètre de un à quatre kilomètres par rapport au projet. Trois secteurs favorables ont été choisis. Cependant les parcelles précises ne sont pas indiquées. Deux de ces secteurs sont à moins de deux kilomètres des parcs éoliens du Catesis et du Bois de Saint Aubert. Les effets cumulés positifs ou négatifs avec ces deux parcs éoliens n'ont pas été étudiés.

L'autorité environnementale recommande de préciser les mesures présentées, et d'étudier les effets cumulés avec les autres parcs éoliens.

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

L'évaluation des incidences Natura 2000 est présentée à la page 131 du tome deux de l'étude faune flore. Deux sites sont présents au sein de l'aire d'étude élargie (20 kilomètres).

L'étude est basée sur les aires d'évaluations spécifiques des espèces et des habitats naturels ayant conduit à la désignation des sites Natura 2000. Elle précise qu'aucune espèce ou habitat naturel d'intérêt communautaire ayant conduit à la désignation des sites Natura 2000 situés dans un rayon de 20 kilomètres autour du projet ne possède une aire d'évaluation spécifique recoupant la zone du projet. Elle conclut ainsi en l'absence d'incidence.

L'autorité environnementale n'a pas d'observation sur cette partie.