



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 du Champ Lefranc sur la commune de  
Boussières-en-Cambrésis (59)  
Étude d'impact de juin 2024**

n°MRAe 2024-8474

## 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 parc éolien du Champs Lefranc sur la commune de Boussières-en-Cambrésis, 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 à la MRAe le 6 décembre 2024, par la DREAL Hauts-de-France unité départementale du Hainaut, pour avis.*

*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 décembre 2024 :*

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

*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.*

## 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 de parc éolien Champs Lefranc, porté par la société Valeco, concerne l'installation de quatre aérogénérateurs d'une puissance unitaire de 4,5 MW pour une hauteur de 165 mètres en bout de pale et deux postes de livraison, sur le territoire de la commune de Boussières-en-Cambrésis, dans le département du Nord.

L'étude d'impact a été réalisée par ATER environnement, l'étude milieu naturel par le bureau d'études ENVOL.

Le projet se situe sur des terres agricoles cultivées. Il s'inscrit dans la continuité des parcs éoliens « du moulin Jérôme » (4 éoliennes) et du « Caudrésis » (14 éoliennes). L'étude d'impact doit être menée en intégrant ces parcs dans toutes les analyses.

Au regard des enjeux présents sur le site, le dossier mérite d'être complété et précisé.

Les principaux enjeux environnementaux de ce projet éolien concernent l'impact sur les paysages et la biodiversité, notamment les chauves-souris et les oiseaux.

Les éléments de tracé du raccordement et des travaux associés doivent être définis et présentés.

Les impacts sur la faune volante sont potentiellement forts sans que l'évitement n'ait été recherché. La démarche d'évaluation environnementale doit être approfondie pour permettre de définir un projet moins impactant.

Concernant les oiseaux et les chauves-souris, l'étude doit être complétée et réévaluée au regard de la présence sur le site d'espèces protégées et sensibles à l'éolien.

Compte tenu de la présence de la Noctule commune et de la Pipistrelle de Nathusius notamment, l'autorité environnementale recommande de compléter les mesures de réduction par un plan d'arrêt des machines plus protecteur pour ces deux espèces.

Enfin, un bilan carbone du projet est à produire.

## Avis détaillé

### I. Présentation du projet

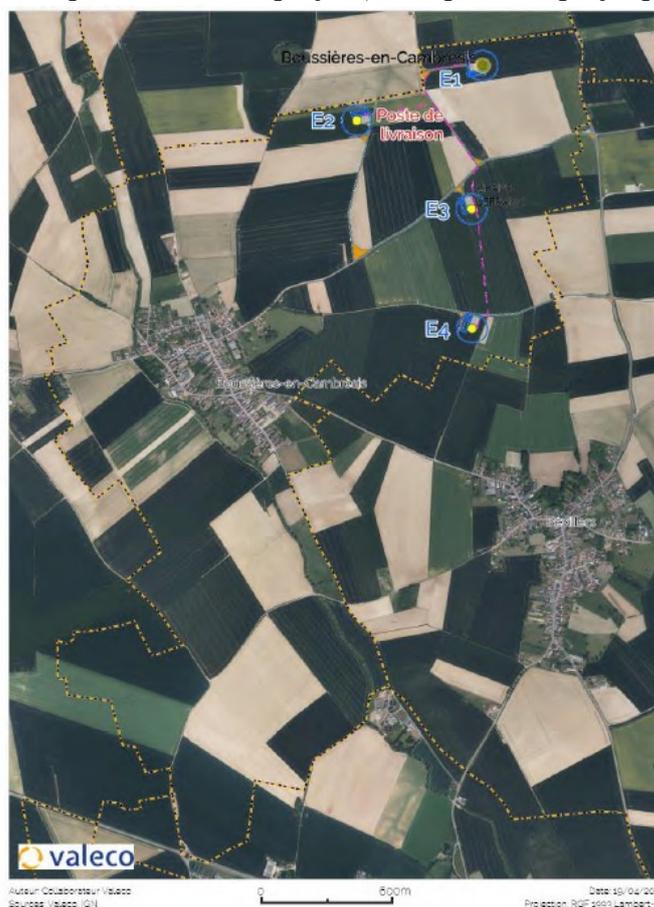
#### ➤ Description des éoliennes

Le projet, présenté par la société Valeco, porte sur la création d'un parc de quatre éoliennes sur le territoire de la commune de Boussières-en-Cambrésis.

Les éoliennes, d'une puissance unitaire de 4,5 MW, seront constituées d'un mât et d'un rotor de 136 mètres de diamètre pour une hauteur totale maximale en bout de pale de 165 mètres. La production sera de l'ordre de 35 100 à 43 900 MWh/an et une production maximale totale de 14,4 à 18 MW

L'avis est rendu sur un projet de quatre éoliennes d'une hauteur maximale de 165 mètres et de garde au sol<sup>1</sup> de 29 mètres, localisées comme indiqué ci-dessous.

Carte de présentation du projet (description du projet page 14)



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

➤ *Description des raccordements*

Le parc éolien comprend également la création de deux postes de livraison au sein d'une même structure, à mi-chemin des éoliennes E1 et E2 sur la parcelle ZB 100, le long d'un chemin d'exploitation perpendiculaire à la RD 134 (description du projet page 23 et suivantes, 288 et 295). Il est également prévu la création de plateformes de montage puis la réalisation et le renforcement de pistes d'accès.

Le choix du raccordement n'est pas défini. Il se fera soit au poste source de Famars 2 (à créer) qui sera localisé à 3,5 kilomètres du site ou par la création d'un ouvrage de transformation à proximité du réseau de transport. Le raccordement se fera par enfouissement des lignes électriques. Son tracé n'est pas connu.

La question du raccordement des postes de livraisons à un poste source n'est pas abordée dans le dossier, alors que le raccordement est un élément du projet, qui doit être étudié.

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

➤ *Description de l'environnement du projet*

Le parc s'implantera dans une zone de densification de l'éolien, sur une plaine agricole située au nord du bourg de Boussières-en-Cambrésis. Au nord et à l'est du site passe le cours d'eau de l'Erclin (environ 2,5 kilomètres), et à l'ouest du « rivot » du pont à Vacques (environ 2,3 kilomètres). Le site est traversé par la D134 et la D774.

Le projet s'insère en continuité des parcs éoliens « du moulin Jérôme » (4 éoliennes de 165 mètres) et du « Caudrésis » (14 éoliennes de 132,5 mètres ) situés pour partie sur les communes de Saint-Hilaires-lez-Cambrai, Bévillers et Quiévy.

Ces projets formeront un ensemble. Même si au sens du Code de l'environnement, il ne s'agit pas *stricto sensu* d'un seul projet, ils pourraient utilement être appréhendés comme un ensemble, dans la démarche d'évaluation environnementale pour permettre d'atteindre le meilleur équilibre entre la production d'énergie et l'impact environnemental.

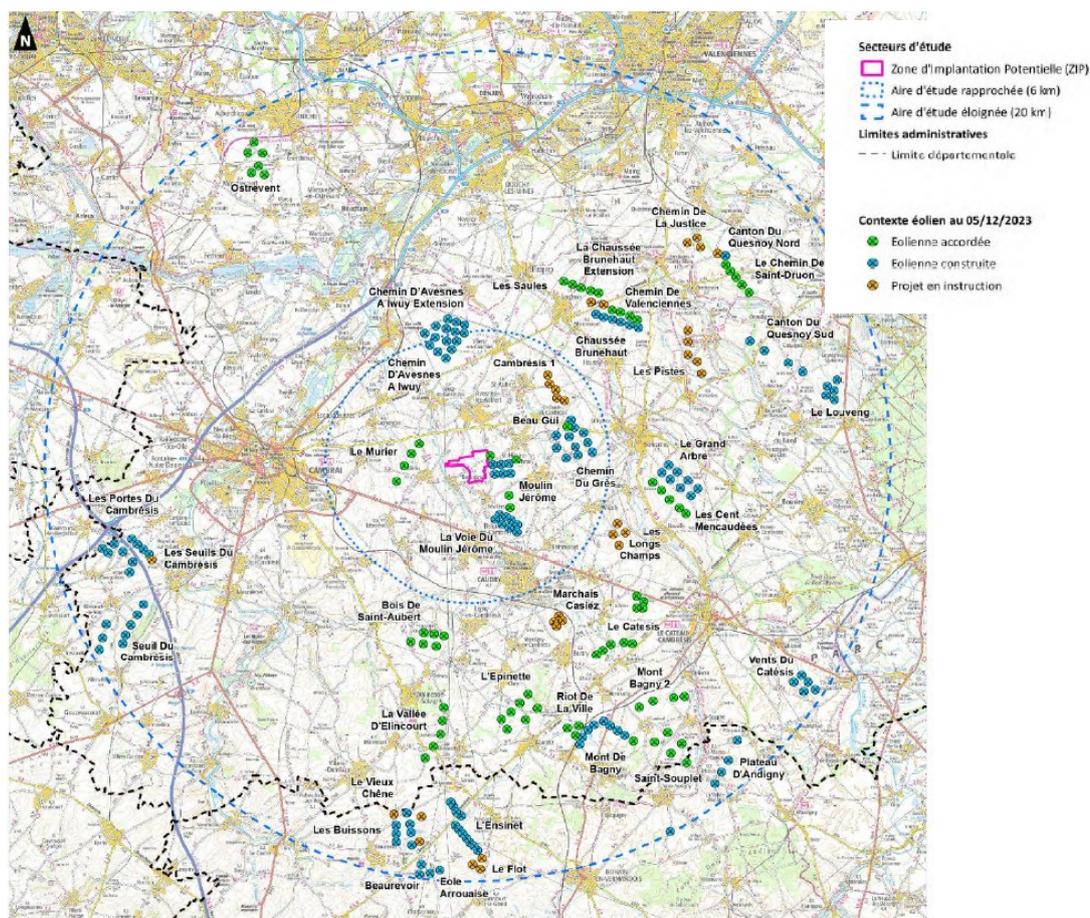
*L'autorité environnementale recommande d'analyser le projet comme un ensemble avec les parcs « du moulin Jérôme » et du « Caudrésis », i.e. en décrivant ces parcs voisins, dont le plan d'arrêt des machines, et en procédant aux analyses en les prenant en compte (représentations sur toutes les cartes...).*

Le projet est localisé dans un site assez marqué par la présence d'éoliennes, notamment à l'est du projet. La carte ci-dessous fait apparaître de très nombreux parcs (annexe volet paysage cartographie page 12).

Le volet paysage, en annexe du dossier d'étude d'impact (page 11), recense les parcs réalisés et en projet dans un rayon de 20 kilomètres autour du projet, à la date du 5 décembre 2023.

- 19 parcs pour un total de 135 éoliennes en fonctionnement ;
- 13 parcs pour un total de 66 éoliennes autorisées ;
- 9 parcs pour un total de 31 éoliennes en cours d'instruction.

## Carte d'implantation des parcs éoliens autour projet (Annexe étude d'impact, volet paysage page 12)



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

## II. Analyse de l'autorité environnementale

L'avis de l'autorité environnementale porte sur la qualité de l'évaluation environnementale et la prise en compte de l'environnement par le projet. L'étude d'impact a été réalisée par ATER environnement et le volet milieu naturel par le bureau d'études Envol

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. Il est 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. A noter toutefois que les scénarios ne présentent pas clairement les caractéristiques techniques des éoliennes et que la différence entre le scénario deux et le scénario retenu n'est pas explicite.

*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

### ➤ Choix de la ZIP

Le site est en zone favorable sous conditions à l'éolien du schéma régional éolien Nord-Pas-de-Calais.

La zone d'implantation potentielle (ZIP) correspond à la zone d'implantation du projet, elle est définie selon des critères techniques (vent), réglementaires (distance aux habitations), l'impact paysager et les sensibilités environnementales locales (étude d'impact page 56), mais aussi les limites communales.

### ➤ Choix des variantes

La justification du choix des variantes est présentée pages 267 et suivantes de l'étude d'impact. Trois variantes sur le même site ont été étudiées :

- la variante une comprend cinq éoliennes de 200 mètres de hauteur en bout de pale ;
- la variante deux comprend quatre éoliennes, de 180 mètres en bout de pale ;
- la variante trois présente le même nombre et la même implantation que la variante deux mais avec des éoliennes plus petites de 165 mètres de hauteur en bout de pale, i.e. identiques aux parcs voisins.

Étude d'impact page 273 variante 1



Étude d'impact pages 273 et 274 variantes 2 et 3



Pour réaliser cette étude, les critères d'éloignement par rapport aux habitations et aux haies, les enjeux écologiques et le rapport d'échelle aux monuments historiques ont été pris en compte. L'étude d'impact présente page 272 les résultats de l'analyse multi-critères. La description des variantes devrait comprendre aussi la production d'énergie attendue.

C'est la variante trois qui a été retenue.

Les parcs voisins ne sont pas représentés sur les différentes cartes, ce qui ne permet pas de bien appréhender l'articulation et l'harmonie entre les parcs existants et le projet.

*L'autorité environnementale recommande :*

- *de compléter l'analyse des variantes en y intégrant la production d'énergie attendue ;*
- *de représenter les parcs voisins existants ou autorisés sur les différentes cartes et analyses.*

## **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 est situé sur un plateau agricole, dans le paysage formé par des ondulations hennuyères<sup>2</sup> à proximité d'un bassin hydrographique constitué de nombreux petits ruisseaux (riots) et de la vallée de l'Erclin. Dans le périmètre éloigné (entre six et 20 kilomètres), on compte :

- 67 monuments protégés classés ou inscrits ;
- 14 biens classés au patrimoine mondial de l'UNESCO.

On recense dans l'aire d'étude rapprochée (six kilomètres) sept monuments protégés inscrits ou classés. Le projet de parc s'implante dans un paysage déjà marqué par les éoliennes, dans la continuité de deux parcs existants et de huit machines. Les communes de Boussières-en-Cambrésis, Saint-Hilaire-lez-Cambrésis, Quiévy et Béwillers, contiguës au projet, présentent une sensibilité à la saturation du paysage par l'éolien.

#### **> 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. Les principaux enjeux paysagers et patrimoniaux ont bien été identifiés dans l'état initial.

L'étude paysagère a été complétée par des cartographies, par des photomontages présentant une vue initiale et une vue simulée panoramiques, puis par une vue simulée optimisée, qui permettent d'apprécier de façon satisfaisante l'impact du projet au regard des différents monuments et mémoriaux précités.

---

<sup>2</sup> Le paysage hennuyer correspond à un passage de transition entre les collines bocagères de l'Avesnois et les plateaux céréaliers du Cambrésis.

Les photomontages ne sont pas tous réalisés à feuilles tombées, ce qui ne permet pas de visualiser correctement les impacts (photomontage 3 page 98, 4 pages 104 et suivantes, 8 pages 114 et suivantes, 18 pages 146 et suivantes, 22 pages 135 et suivantes etc.).

Une synthèse de l'analyse des incidences du projet sur le paysage et sur le patrimoine est présentée pages 320 et suivantes de l'étude d'impact et pages 74 et suivantes de l'annexe à l'étude d'impact, volet paysage.

Des impacts bruts qualifiés de modérés sont attendus notamment sur la basilique de Caudry, les églises de Boussières-en-Cambrésis, Carrières, et Saint-Aubert ainsi que sur le paysage proche et les entrées des villages de Béwillier, Boussières-en-Cambrésis, Rieux-en-Cambrésis et Saint-Aubert. Des mesures d'évitement et de réduction sont présentées page 85 de l'annexe de l'étude d'impact, volet paysage. Celles-ci consistent d'une part à réduire le nombre d'éoliennes et leur étalement (quatre éoliennes au lieu de cinq) et d'autre part à diminuer leur hauteur (passage de 200 à 165 mètres).

Malgré ces mesures, l'impact reste lisible pour l'église inscrite de Boussières-en-Cambrésis (photomontage 25, pages 172 et suivantes de l'annexe à l'étude d'impact, volet paysage). L'étude qualifie cet impact résiduel de modéré (page 359 de l'étude d'impact), ce qui est sous-évalué au regard de la prégnance et de la concurrence de la présence des éoliennes avec le monument.

*L'autorité environnementale recommande de compléter l'analyse et :*

- *de réaliser des photomontages en hiver lorsque les feuilles sont tombées et lorsque les cultures sont de faible hauteur, afin d'apprécier l'impact maximal du projet éolien ;*
- *de reprendre l'analyse des impacts sur la base de ces nouvelles prises de vues et photomontages et de vérifier si les impacts identifiés doivent être réévalués*

Le dossier comprend une étude d'encerclement présentée à partir de la page 61 de l'annexe à l'étude d'impact, volet paysage et page 320 de l'étude d'impact. La méthodologie utilisée est celle de la DREAL Hauts-de-France datée de février 2022. Les parcs en instruction ont été pris en compte. Elle est réalisée sur dix communes présentes autour du projet. Cependant, les communes de Beauvois-en-Cambrésis, et celle de Caudry, situées respectivement à 2,5 et environ cinq kilomètres du parc, n'ont pas été intégrées à l'étude. Il est conseillé que les communes situées dans un rayon de cinq kilomètres des projets éoliens soient étudiées<sup>3</sup>.

Plusieurs communes présentent des indicateurs de saturation (occupation de l'horizon, espace de respiration, indice de densité) d'ores et déjà dépassés, avant la mise en œuvre du projet. L'étude montre que le projet aggrave légèrement les indicateurs retenus pour sept de ces dix communes, notamment Avesnes-les-Aubert, Béwillers, Boussières-en-Cambrésis. Cependant, cette aggravation reste faible hormis pour Boussières-en-Cambrésis où l'impact est qualifié de moyen (étude d'impact page 331).

*L'autorité environnementale recommande d'intégrer les communes de Beauvois-en-Cambésis et Caudry à l'étude d'encerclement.*

---

<sup>3</sup> Selon le guide étude sur la saturation visuelle, liée à l'implantation des projets éoliens (DREAL Hauts-de-France, juillet 2019)

## II.3.2 Milieux naturels, biodiversité et Natura 2000

### > Sensibilité du territoire et enjeux identifiés

Le site d'implantation du projet est concerné par les zonages d'inventaire et de protection dont :

- un site Natura 2000, FR 3100509 « Forêts de Mormal et de Bois l'Evêque, Bois de la Lanière et Plaine alluviale de la Sambre » situé à 20 kilomètres ;
- 30 zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) de type 1, dont les plus proches, « Etangs de Naves » et « Marais de Thun-l'évêque et bassin d'Escaudoeuvre » sont situées entre 5 à 7 kilomètres du projet ;
- une réserve naturelle régionale « Escaut rivière » située à environ 11 kilomètres

Le projet s'implante sur un secteur agricole vallonné situé en dehors de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques de niveau régional.

Le site est bordé d'un petit ruisseau à l'ouest. Le secteur est identifié comme étant à enjeux pour la nidification des Busards et des oiseaux nicheurs sensibles à l'éolien.

Le parc éolien du Caudrésis à proximité a fait l'objet de suivi de mortalité

### > Qualité de l'évaluation environnementale

En remarque préliminaire, l'autorité environnementale souligne, pour la partie milieu naturel, la faible qualité des documents (tableaux, graphiques, cartographies) de l'étude d'impact et la nécessité de se référer à l'annexe pour consulter des informations lisibles, ce qui rend plus difficile la compréhension du dossier.

Pour évaluer les enjeux du territoire, le pétitionnaire a réalisé une étude bibliographique des espèces faunistiques et floristiques.

Les données de suivi et de mortalité du parc éolien voisin, le parc de Caudrésis, sont essentiellement présentées dans le paragraphe relatif aux effets cumulés (étude milieux naturels page 541).

Des inventaires de terrain propres au projet ont été réalisés. Ils ont été adaptés en fonction des données recueillies, notamment selon la présence des différentes espèces de busards. Les dates des inventaires sont précisées page 138 pour les oiseaux et page 273 pour les chauves-souris : ils ont été réalisés en 2022 et 2023.

*L'autorité environnementale recommande de compléter la bibliographie avec les données issues des études d'impacts des autres parcs et des suivis des parcs construits et d'actualiser les inventaires en conséquence.*

### > *La pression d'inventaire.*

### Concernant les chauves-souris

Les inventaires au sol ont été effectués sur 12 points d'écoute ponctuels (dix minutes). Neuf points d'écoute sont situés en dehors de la zone d'implantation du projet, six à proximité des éléments constitutifs de haies ou de lisières (pages 274 et suivantes de l'annexe à l'étude d'impact volet milieu naturel). Seul trois points d'écoute se trouvent dans la zone d'implantation du projet. Les inventaires ont été réalisés :

- en période de gestation, lors de 3 sorties terrain entre le 18 avril et le 4 mai 2022 ;
- en période de mise bas et d'élevage des jeunes, lors de 5 sorties entre le 1<sup>er</sup> juin et le 19 juillet 2023.
- en période de transit automnal, lors de 5 sorties entre octobre 2022, août et septembre 2023.

Si le nombre de points d'écoute est satisfaisant, les inventaires pourraient être améliorés par des points d'écoute supplémentaires au sein même de la zone d'implantation du projet, notamment au centre de celle-ci, le long de la D134 vers la future éolienne E3.

De plus, les inventaires n'ont pas prévu d'écoute passive en continu au sol, hormis au niveau du mât. En conséquence, la pression d'inventaire appliquée au sol est insuffisante.

Les inventaires sur mât ont été réalisés sur trois périodes entre le 18 août et le 31 octobre 2022, entre le 17 mars et le 31 mai 2023 et entre le 1<sup>er</sup> juin et le 1<sup>er</sup> août 2023.

Compte tenu de la sensibilité du matériel d'écoute en altitude, qui permet des enregistrements à une distance maximale de 100 à 150 mètres (page 275 de l'annexe de l'étude d'impact), la localisation du mât en lisière de zone d'implantation est trop éloignée des éoliennes projetées et notamment des éoliennes E3 et E4 (un kilomètre). Dans ces conditions, il n'est pas possible de qualifier correctement les enjeux à hauteur de pale (annexe étude d'impact, volet milieu naturel page 283), alors que la carte page 83 de cette même annexe, relève la présence de chemins, d'habitations et d'un petit bois dans le secteur sud de l'aire d'étude immédiate.

Concernant la recherche de gîtes (annexe étude d'impact volet milieu nature pages 261 et suivantes et 350 et suivantes), une étude bibliographique a été réalisée ainsi qu'une recherche de cavités selon notamment les données du Bureau des ressources géologiques et minières (BRGM). Une journée de terrain, le 13 janvier 2023, a été consacrée à la recherche de gîtes.

*L'autorité environnementale recommande pour les chauves-souris :*

- *de compléter les inventaires par des écoutes en continu au sol plus nombreuses dans la zone d'implantation du projet,*
- *de réaliser de nouvelles écoutes en altitude, avec un mât moins excentré.*

### Concernant les oiseaux

Les méthodologies d'inventaire sont clairement décrites page 138, 141 et suivantes de l'annexe à l'étude d'impact, volet milieu naturels.

Les données bibliographiques font apparaître la présence de rapaces sur le site d'étude, notamment le Busard cendré, le Busard des roseaux et le Busard saint-Martin, qui sont des espèces protégées sensibles à l'éolien. Les inventaires doivent donc comprendre des périodes d'observation favorables à ces espèces : entre mi-juin et juillet, aux alentours de la mi-journée.

27 sorties terrain ont été réalisées entre le 26 août 2022 et le 11 juillet 2023 :

- en période de migration post nuptiale, huit sorties entre le 26 août et le 10 novembre 2022 ;
- en période hivernale, quatre sorties entre le 6 décembre 2022 et le 31 janvier 2023 ;
- en période de nidification, 11 sorties entre le 20 février et le 11 juillet 2023

A noter que sur les 11 sorties en période de nidification, 8 sorties ont été réalisées avec des protocoles spécifiques aux espèces de busard (6 sorties) et oiseaux nocturnes (2 sorties). Seules trois sorties ont été réalisées selon un protocole dit standard, ce qui est insuffisant.

En période de reproduction, le protocole standard a été réalisé par indice ponctuel d'abondance<sup>4</sup> sur 11 points de 20 minutes. Pour les oiseaux nocturnes, les inventaires ont été réalisés avec la méthode de la repasse (technique consistant à diffuser des enregistrements des sons produits par un oiseau afin d'obtenir une réaction). Pour les Busards, le protocole spécifique a prévu six points d'observation de 30 minutes ainsi que des transects<sup>5</sup>. Les investigations ont été réalisées en avril, mai, juin et mi-juillet (une seule journée), en matinée. Or, pour ces espèces, il convient d'effectuer ces observations à la mi-journée, ce qui correspond à la période de nourrissage la plus active ainsi que celle d'envol des jeunes. Ceci permet une localisation des nichées plus aisée.

*L'autorité environnementale recommande :*

- *de compléter les inventaires en période de reproduction notamment pour les espèces de passereaux,*
- *de réaliser des inventaires « Busards » à des heures qui sont plus favorables à leur observation.*

### Concernant les continuités écologiques

Le dossier comprend une présentation des continuités écologiques connues au niveau régional, permettant d'appréhender les enjeux régionaux. Cependant, aucune continuité locale n'est identifiée ni étudiée. Par exemple, les fonctionnalités des haies présentes sur le site ne sont pas décrites, et les utilisations des différents habitats par les espèces recensées ne sont pas précisées (hormis pour la reproduction). Le rôle du site d'implantation du projet au sein d'un environnement plus large n'est pas expliqué. Une cartographie et une analyse approfondie des déplacements entre l'aire d'étude rapprochée et les éléments d'intérêts écologiques (vallée, cours d'eau, boisement, zone humide) situés à proximité auraient permis de mieux cerner les enjeux.

*L'autorité environnementale recommande de compléter l'état des lieux et de fournir une cartographie des enjeux locaux, analysant les déplacements de la faune et les fonctionnalités des continuités écologiques locales.*

- les résultats des inventaires et la définition des enjeux

### Concernant les chauves-souris

La définition de la patrimonialité des espèces est présente page 284 de l'annexe à l'étude d'impact volet milieu naturel. Celle-ci ne tient compte que du statut UICN national des espèces, l'évolution des populations, leur vulnérabilité, les enjeux locaux ou la responsabilité régionale ne sont pas pris en compte.

Malgré des inventaires incomplets, 11 espèces de chauves-souris sont recensées dans l'aire d'étude rapprochée, ce qui représente une richesse spécifique moyenne.

La liste globale des espèces rencontrées est fournie page 342 de l'annexe à l'étude d'impact, volet milieu naturel.

---

<sup>4</sup> L'indice ponctuel d'abondance consiste à effectuer des points d'écoutes d'une durée prédéterminée et de noter tous les contacts avec les individus vus ou entendus.

<sup>5</sup> L'observateur choisit de parcourir le même itinéraire plusieurs fois durant la période de reproduction des oiseaux et note toutes les observations réalisées

Les résultats sont également fournis sous forme de tableaux par période du cycle vital des chauves-souris et par type d'écoute à partir de la page 287

Les écoutes au sol ont mis en évidence très peu d'espèces de chauves-souris (6 au total). Le micro bas en continu permet de compléter un peu cet inventaire en faisant apparaître la présence du Murin à oreilles échancrées (vulnérable en Nord-Pas-de-Calais), le Murin de Natterer, (vulnérable en Nord-Pas-de-Calais), Oreillard gris (vulnérable en Nord-Pas-de-Calais) et la Noctule commune (quasi menacée en France).

En altitude, peu d'espèces ont également été détectées : neuf au maximum dont la Noctule commune, et la Noctule de Leisler (quasi menacée en France). L'espèce prédominante est la Pipistrelle commune. C'est au cours du transit printanier et de la mise bas, que l'activité détectée a été la plus importante (page 341).

Les enjeux sont identifiés par périodes de cycle vital (page 378). Sur la zone d'implantation du projet, les enjeux sont qualifiés de modérés quelle que soit la période.

Un travail de caractérisation de la sensibilité des espèces à l'éolien est réalisé page 387 de l'annexe de l'étude d'impact, volet milieu naturel.

Cependant, la garde au sol des éoliennes étant faible (29 mètres) certaines espèces de sensibilité moyenne ou faible peuvent être davantage exposées. C'est le cas par exemple du Murin à oreilles échancrées, ou de l'Oreillard gris, qui ont été contactés sur le site.

De plus, considérant la sensibilité élevée à l'éolien de certaines espèces telles la Noctule commune, ou la Pipistrelle de Nathusius et l'évolution des populations (vigi chiro<sup>6</sup>), les enjeux doivent être spécifiquement évalués. Même si peu d'individus ont été contactés lors des inventaires, leur présence implique de fait une responsabilité de préservation.

*L'autorité environnementale recommande :*

- *de réévaluer les enjeux en tenant compte de la spécificité des éoliennes du projet et de leur faible garde au sol ;*
- *de réévaluer les enjeux pour les espèces dont les populations sont reconnues comme étant en mauvais état de conservation et/ou en déclin ;*

### Concernant les oiseaux

Malgré des inventaires à compléter, 96 espèces d'oiseaux ont été recensées.

70 espèces en période de nidification, dont environ 50 sont protégées au niveau national (Annexe étude d'impact, volet milieu naturel pages 153 et suivantes) comme le Bruant proyer (vulnérable au niveau régional et très sensible à l'éolien), le Busard cendré (en danger au niveau régional et très sensible à l'éolien) le Milan noir (vulnérable au niveau régional très sensible à l'éolien), le Milan royal (en danger critique d'extinction au niveau régional et très sensible à l'éolien). On note la présence du Pipit farlouse identifié par l'étude comme vulnérable au niveau régional alors qu'il est classé en danger sur la nouvelle liste rouge. Le busard Saint-Martin a été identifié comme nicheur certain tandis que le Bruant Proyer (très sensible à l'éolien) et l'alouette des champs ont été

---

<sup>6</sup> <https://www.vigienature.fr/fr/actualites/populations-chauves-souris-francaises-declin-3681> ), et <https://croemer3.wixsite.com/teamchiro/population-trends?lang=fr>  
[tps://www.vigienature.fr/fr/actualites/comment-se-portent-chauves-souris-france-3810](https://www.vigienature.fr/fr/actualites/comment-se-portent-chauves-souris-france-3810)

identifiés comme nicheurs probables. Le Tarier des prés (en danger critique d'extinction) a été identifié comme nicheur possible.

En période postnuptiale, 72 espèces ont été identifiées. Les inventaires ont mis en évidence la présence du Faucon pèlerin, du Milan royal (vulnérables au niveau régional et très sensible à l'éolien), du Bruant des roseaux, du Bruant jaune, du Busard Saint-Martin et du Busard des roseaux, tous vulnérables au niveau régional.

Des vols migratoires (notamment de l'Alouette des champs) et des stationnements sont localisés au sein de la zone potentielle d'implantation. Le Milan royal, la linotte mélodieuse, le Busard des roseaux et le Vanneau huppé ont été détectés en vol à hauteur de pale entre 30 et 180 mètres (Annexe étude d'impact volet milieu naturel page 168).

Le Bruant des roseaux, le Busard des roseaux, le Busard Saint-Martin et le Faucon pèlerin, le Vanneau huppé, l'Alouette des champs ont eu des trajectoires de vols traversantes sur la zone d'implantation du projet (Annexe étude d'impact, volet milieux naturels, carte page 172 et suivantes).

En période prénuptiale, 58 espèces ont été contactées, dont le Bruant des roseaux, le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, le Pipit farlouse et le Pluvier doré. Les survols migratoires sont qualifiés de faibles. Deux aires de stationnement ont été identifiées au sein de la zone potentielle d'implantation (Alouette des champs) (page 192 su volet milieu naturel). Huit espèces ont été contactées à hauteur de pale entre 30 et 180 mètres dont l'alouette des champs, le Bruant des roseaux et le Pipit farlouse. Le busard Saint-Martin a été identifié au sein de la zone d'implantation potentielle.

En période hivernale, 38 espèces ont été identifiées dont l'alouette des champs, le Busard Saint-Martin, le Bruant jaune, le Faucon pèlerin, le Faucon émerillon (vulnérable sur la liste rouge européenne), la Linotte mélodieuse et le Pipit farlouse. L'alouette des champs a été observée à hauteur de pale (page 179).

Les différents tableaux des résultats d'inventaires ont attribué un niveau de patrimonialité dont la méthodologie est présentée page 150. La responsabilité patrimoniale, la rareté, ou les tendances d'évolution des populations ne sont pas des critères retenus.

De fait, le niveau de patrimonialité de quelques espèces est sous-évalué. Ainsi, pour les espèces nicheuses (page 199 à 202), le Pipit Farlouse, identifié comme en danger sur la liste des oiseaux nicheurs des Hauts-de-France est noté comme ayant un niveau de patrimonialité modéré à fort, le Tarier des prés, en danger critique d'extinction en région est identifié à patrimonialité modérée à fort alors qu'il devrait être en niveau fort. Le chardonneret élégant dont la population est en forte baisse (-35 % en 18 ans) est à enjeu modérés à forts.

Les enjeux, comme pour les chauves-souris, sont définis par période et non par espèce (pages 223 et suivantes). Les secteurs identifiés comme zone de reproduction pour le busard Saint-Martin (pages 219), ne sont pas repris en enjeux forts sur les cartographies (- page 230).

L'étude présente, pages 232 et suivantes, la méthodologie de détermination de sensibilité des espèces basées sur les chiffres actualisés de T. Dürr<sup>7</sup> d'août 2023. Le risque de collision est défini selon le pourcentage de la population de l'espèce touchée au niveau européen.

---

<sup>7</sup>DÜRR Tobias Synthèse de bilan de suivi de la mortalité sous les éoliennes d'Allemagne et d'Europe

Les cotations sont attribuées en croisant le risque de collision avec le statut des espèces sur la liste rouge de l'UICN. L'inscription des espèces à l'annexe I de la directive oiseaux n'a pas été établi comme critère.

Cette méthodologie comprend plusieurs biais. En effet, le risque de collision est évalué de zéro à quatre (de très faible à très fort), les enjeux de conservation de un à cinq (quasi menacé trois, vulnérable quatre, en danger critique d'extinction et en danger cinq). La cotation maximum est donc de 4,5. On peut donc supposer que la sensibilité moyenne est établie pour la mesure médiane, c'est-à-dire 2,25. Pourtant, le risque de collision est défini comme faible à 2,5. Ceci conduit également à un tassement des cotations, avec une sensibilité identifiée comme modérée pour un indice trois sur quatre. Ceci induit une sous-évaluation systématique pour toutes les espèces dont la cotation calculée est supérieure à deux. De plus, la faible garde au sol conduit à un risque accru de collision qui n'est pas identifié dans cette méthodologie. C'est le cas par exemple du Traquet motteux, présent en période postnuptiale, nuptiale et pré-nuptiale, en danger critique d'extinction en Hauts de France, qui se voit attribuer une note de 2,5 et un enjeu faible.

De plus, l'autorité environnementale souligne que les données de T. Dürr ne sont pas exhaustives : même si elles permettent d'établir des tendances, il est délicat de les utiliser comme seul critère pour définir la sensibilité d'une population d'espèce donnée. Ainsi, les calculs page 240 ne sont pas fiables.

Un tableau des sensibilités des espèces d'oiseaux est proposé page 234. La source des données, notamment sur les effectifs de population, n'est pas précisée. Le statut de conservation utilisé n'est pas indiqué. Ceci conduit à un autre questionnement sur le calcul de la sensibilité finale.

De plus, certains résultats ne correspondent pas à ce qui devrait être obtenu via la matrice proposée. Ainsi, le Busard Saint-Martin (nicheur sur le site), qui présente un risque à l'éolien fort et est considéré comme vulnérable en Hauts-de-France, devrait selon la matrice présentée, bénéficier d'une note de 3,5 et donc d'une sensibilité forte, or, son score est de 2,5 et sa sensibilité considérée comme faible. De même pour le Busard cendré (en danger) avec un facteur de risque à l'éolien de fort devrait être identifié avec une sensibilité très forte or sa sensibilité est indiquée comme modérée.

Le Milan royal, contacté à hauteur de pale en période de migration postnuptiale, vulnérable au niveau national comme oiseau hivernant et reproducteur, en danger critique d'extinction comme oiseau nicheur en Haut-de-France, est considéré comme ayant une sensibilité faible à modérée car il n'a été perçu qu'à deux reprises. D'après la matrice du bureau d'étude, le risque de collision est très fort. Sa sensibilité devrait donc être caractérisée comme très forte. Les effectifs étant peu nombreux, il est cohérent de ne pas en contacter beaucoup. En revanche, compte tenu de la biologie de l'espèce et de l'âge de maturité sexuelle des jeunes (3 ans), une seule perte d'individu conduit à un impact fort sur la population de l'espèce.

Le Busard Saint-Martin est identifié en région comme oiseau nicheur en danger. Il est nicheur certain sur le site. Sur le parc éolien du chemin d'Avesnes situé à 4 kilomètres au nord, deux cadavres de Busard Saint-Martin ont été retrouvés dont un individu qui était nicheur à proximité du parc. Pourtant, alors que la matrice du bureau d'études devrait coter à quatre la sensibilité de cette espèce (sensibilité forte), celle-ci est évaluée comme modérée sans justification.

Le suivi du parc éolien du chemin d'Avesnes a également mis en évidence une aire de nidification probable de Faucon pèlerin à proximité de celui-ci. En conséquence, ce couple est susceptible de fréquenter le site du parc éolien Lefranc pour son alimentation. Aussi, la présence ponctuelle de

celui-ci ne peut être considérée comme suffisante pour estimer sa sensibilité à l'éolien comme faible.

*L'autorité environnementale recommande :*

- de revoir l'échelle de cotation de la matrice d'évaluation de la sensibilité des oiseaux,
  - de préciser le statut de conservation utilisé ;
  - de réévaluer la sensibilité à l'éolien de l'ensemble des espèces d'oiseaux rencontrées sur le site ou identifiées dans la bibliographie.
- > Prise en compte de la biodiversité

### Concernant les chauves-souris

Les impacts avant mesures d'évitement et de réduction pour les espèces de chauves-souris sont présentés pages 491 de l'annexe de l'étude d'impact, volet milieux naturel. Les impacts après mesures sont évalués pages 527 et suivantes.

Les impacts sont estimés de très faibles à forts (Pipistrelle commune), et sous évalués pour les espèces telles que la Noctule commune, ou la Pipistrelle de Nathusius dont la diminution de population est significative sur la période de 2006 à 2023<sup>8</sup> (Noctule commune -52,5 %, Pipistrelle de Nathusius -29,9%).

*L'autorité environnementale recommande, après compléments des inventaires, de requalifier les impacts relatifs aux chauves-souris, au regard des sensibilités élevées des espèces présentes, et des enjeux forts évalués dans les aires d'études immédiate et rapprochée.*

Les mesures d'évitement et de réduction sont présentées pages 503 et suivantes du projet et consiste en phase d'exploitation à :

- réduire l'attractivité des zones d'implantation des éoliennes
- obturer totalement les nacelles des aérogénérateurs
- mettre en place un plan d'arrêt des machines entre le 15 avril et le 31 octobre

Ce plan d'arrêt des machines sera effectif du coucher au lever du soleil lorsque les conditions météorologiques présenteront une température supérieure à 12°C, du 15 avril au 15 juillet, mais aussi supérieure à 10°C, du 16 juillet au 31 octobre, et enfin pour des vents dont la vitesse sera inférieure à 7 m/s.

Le plan d'arrêt des machines a été établi sur la base des résultats des écoutes en altitude et permet d'éviter de 73,3 % à 83,9 % de l'activité des chauves-souris (page 519).

Compte tenu de l'impact attendu et de la présence d'espèces très sensibles à l'éolien comme la Noctule commune et la Pipistrelle de Nathusius, le plan d'arrêt des machines devrait être plus protecteur.

La société française pour l'étude et la protection des mammifères (SFPEM) a publié en 2020 une note technique<sup>9</sup> qui alerte sur les risques que représentent les éoliennes à très faible garde au sol et grands rotors pour les chauves-souris. Elle recommande pour les éoliennes dont le rotor est supérieur à 90 mètres (comme c'est le cas dans ce projet, rotor 136 mètres) de maintenir des gardes

<sup>8</sup><https://croemer3.wixsite.com/teamchiro/population-trends?lang=fr>

<sup>9</sup><https://www.sfepm.org/les-actualites-de-la-sfepm/alerte-sur-les-eoliennes-tres-faible-garde-au-sol.html>

au sol supérieures à 50 mètres. Ceci doit permettre d'éviter un impact sur les chauves-souris telles que l'Oreillard gris ou le Murin à oreilles échancrées (vulnérables en Nord-Pas-de-Calais, dont les altitudes de vol peuvent atteindre 40 mètres).

Les impacts après mesures d'évitement et de réduction sont caractérisés comme très faibles pour toutes les espèces. Compte tenu des espèces sensibles à l'éolien comme la Noctule et du plan d'arrêt des machines sur seulement 75 % à 8,9 % de leur activité, les impacts résiduels sont sous évalués.

*L'autorité environnementale recommande au regard notamment de la présence de la Noctule commune sur le site :*

- *d'étudier l'évitement en complétant l'étude de variantes par la recherche de scénarios alternatifs respectant une distance d'au moins 200 mètres en bout de pales des zones importantes pour les chauves-souris,*
- *d'ajuster les conditions du plan d'arrêt des machines, en coordination avec les parcs voisins, et d'étendre à minima la période d'arrêt des machines à l'ensemble de la période d'activité des chauves-souris sensibles à l'éolien.*

### Concernant les oiseaux

Les impacts avant mesures d'évitement et de réduction pour chacune des espèces identifiées sont présentés pages 476 et suivantes du volet milieu naturel de l'étude d'impact. Les impacts bruts du parc en exploitation, sur le Busard cendré, le Faucon pèlerin, le Bruant proyer, l'Alouette des champs, sont considérés comme faibles à très faibles. Pour le Busard Saint-Martin, le Milan royal, le Busard des roseaux, les impacts bruts sont estimés de modérés à faibles. Au regard de l'insuffisance des inventaires et de la sous-évaluation des enjeux, puis de la sensibilité à l'éolien, il est nécessaire en phase exploitation du parc de réévaluer les impacts sur l'ensemble des espèces.

Les mesures d'évitement et de réduction sont présentées page 504 et suivantes. Elles consistent en un phasage des travaux et une préparation écologique du chantier par un écologue et une réduction de l'attractivité des zones d'implantation des éoliennes. L'étude propose également un arrêt des éoliennes en période diurne pendant et 24 heures après les travaux agricoles (fauchage, moisson, labour).

Les impacts sur les oiseaux après mesures d'évitement et de réduction sont présentés pages 523 du volet milieux naturels. Ils sont jugés comme non significatifs à très faibles quelles que soient les espèces. L'évaluation des impacts après mesures est à réétudier après réévaluation de la sensibilité aux éoliennes, des enjeux, et des impacts bruts. En l'état de l'étude, l'autorité environnementale ne peut juger de la suffisance des mesures mises en œuvre ni du niveau d'impact résiduel.

*L'autorité environnementale recommande :*

- *de réévaluer les impacts du fonctionnement des éoliennes sur les populations d'oiseaux, en fonction des résultats des inventaires complétés et des enjeux réévalués ;*
- *le cas échéant, de prévoir des mesures pour éviter ou à défaut réduire ces impacts.*

#### ➤ *Les effets cumulés*

Les effets cumulés sont traités succinctement pages 413 et suivantes de l'étude d'impact. Le suivi de mortalité des parcs voisins est présenté page 414 de l'étude d'impact.

L'étude estime que les mesures de réduction mises en place sont suffisantes pour limiter les effets cumulés sur les oiseaux en période de reproduction, sans en apporter la démonstration. De plus, bien que faisant le constat que le parc Champs Lefranc se situe sur un parcours de migration en été et en automne, l'étude estime que le parc pourra être évité par les oiseaux migrateurs. L'étude conclut qu'il existe un effet barrière limité du fait du flux migratoire faible au droit du futur site. En revanche, l'étude ne s'interroge pas sur le possible accroissement de la mortalité engendrée par cet effet barrière.

En ce qui concerne les chiroptères, l'étude considère que les mesures mises en place sont suffisantes pour limiter les effets cumulés du parc avec les parcs existants.

L'autorité environnementale relève que les projets de parc éolien en cours d'instruction, comme l'extension de « la chaussée de Brunehaut » à 11 kilomètres, le parc « des pistes » à 12 kilomètres, celui de « Beaumont » à 7 kilomètres et celui « du Marchaix Casiez » à 10 kilomètres, n'ont pas été retenus dans l'analyse des effets cumulés.

L'autorité environnementale recommande de tenir compte des projets de parc en instruction dans l'analyse des effets cumulés.

### II.3.3 Climat et émission de gaz à effet de serre

L'étude d'impact affirme (page 262) qu'avec une production d'environ 43 900 MWh/an maximum, le parc projeté permettra d'éviter l'émission annuelle d'environ 2 502,3 tonnes de CO<sub>2</sub> par rapport au système électrique français et 13 170 tonnes de CO<sub>2</sub> par rapport au système électrique européen.

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 fixé 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 écologique<sup>10</sup>. 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.

---

<sup>10</sup> <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>

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.*