



**MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**MRAe**

Mission régionale d'autorité environnementale  
NORMANDIE

**Conseil général de l'Environnement  
et du Développement durable**

**Avis délibéré  
sur le projet d'implantation de cinq éoliennes sur la commune  
nouvelle de Valambray, commune déléguée de Conteville (14)**

N°MRAe 2020-3704

# PRÉAMBULE

Par courrier reçu le 11 décembre 2020 par la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (Dreal) Normandie, l'autorité environnementale a été saisie pour avis sur le projet d'implantation de cinq éoliennes sur la commune nouvelle de Valambray, commune déléguée de Conteville (Calvados).

Le présent avis contient l'analyse, les observations et recommandations que la MRAe, réunie le 4 février 2021 par télé-conférence, formule sur le dossier en sa qualité d'autorité environnementale, sur la base des travaux préparatoires produits par la Dreal Normandie.

Cet avis est émis collégalement par l'ensemble des membres délibérants présents : Denis BAVARD, Marie-Claire BOZONNET, Noël JOUTEUR et Olivier MAQUAIRE.

En application du préambule du règlement intérieur de la MRAe, adopté collégalement le 3 septembre 2020<sup>1</sup> chacun des membres 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 l'avis à donner sur le projet qui fait l'objet dans le présent avis.

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

**Il est rappelé 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 et du public.**

**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 améliorer la conception du projet et à permettre la participation du public à l'élaboration des décisions qui le concernent.**

**Cet avis est un avis simple qui doit être joint au dossier de consultation du public.**

---

<sup>1</sup> Consultable sur le site internet des MRAe (rubrique MRAe Normandie) : <http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/textes-officiels-de-la-mrae-normandie-r457.html>

# SYNTHÈSE

Le 14 décembre 2020, l'unité départementale du Calvados de la Dreal Normandie a saisi pour avis l'autorité environnementale sur le projet d'implantation d'un parc éolien sur la commune déléguée de Conteville, commune de Valambray. Ce projet, constitué de cinq éoliennes de 120 mètres en bout de pale et d'une puissance globale comprise entre 25 000 et 30 000 MWh, est porté par la société SEPE Ginko.

Le dossier présenté comprend les éléments attendus listés à l'article R.122-5 du code de l'environnement. Toutefois, la présentation de solutions de substitution raisonnables est attendue, de même qu'une meilleure analyse des impacts paysagers. Sur le fond, le projet et ses effets environnementaux sont globalement bien décrits. La biodiversité est dans son ensemble bien prise en compte sauf pour ce qui concerne les chiroptères.

Au vu des éléments portés à sa connaissance, l'autorité environnementale recommande notamment :

- de préciser et d'intégrer à l'étude d'impact l'ensemble des différentes composantes du projet et d'en déterminer en tant que nécessaire les mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts ;
- de compléter le résumé non technique en développant les impacts potentiels du projet sur les sites Natura 2000, les zones naturelles protégées et les sites classés ;
- de conforter la justification du projet au regard de solutions d'implantation alternatives éventuelles de moindre impact environnemental ;
- de procéder à une analyse intégrée des incidences du projet sur le climat en prenant en compte l'ensemble de son cycle de vie ;
- de compléter le volet paysager de l'étude d'impact par une analyse permettant de s'assurer de l'absence de saturation visuelle liée aux effets cumulés du projet avec les parcs éoliens existants, par une évaluation de la sensibilité visuelle du projet au regard du site classé « *Terres et bois du hameau de Quilly et du bois des Rifflets* » à Bretteville-sur-Laize, ainsi que par la réalisation d'une étude des perceptions du projet par les riverains ;
- de réaliser des analyses plus poussées pour qualifier l'impact éventuel du projet sur le site Natura 2000 « *Vallée de l'Orne et ses affluents* », particulièrement sur les chiroptères qui ont justifié la désignation du site et qui pourraient être présents sur le secteur de projet ;
- de revoir l'implantation des éoliennes 1, 2, 3 et 5 afin d'éviter ou de réduire les impacts potentiels sur les chiroptères, d'évaluer les effets cumulés sur la biodiversité de l'implantation de cinq nouvelles éoliennes dans un secteur en comptant déjà 34 et de préciser les mesures de suivi de la mortalité des chiroptères et de l'avifaune ;
- de décrire de manière plus approfondie l'origine des principaux matériaux constituant le parc, leurs modalités d'extraction, de raffinage et d'utilisation ainsi que leur démantèlement ultérieur, afin d'éclairer le public sur les incidences du projet durant l'ensemble de son cycle de vie ;
- de procéder à une estimation des émissions de polluants atmosphériques, en particulier lors des phases de chantier et de démantèlement du projet, et de proposer des mesures appropriées d'évitement, de réduction voire de compensation.

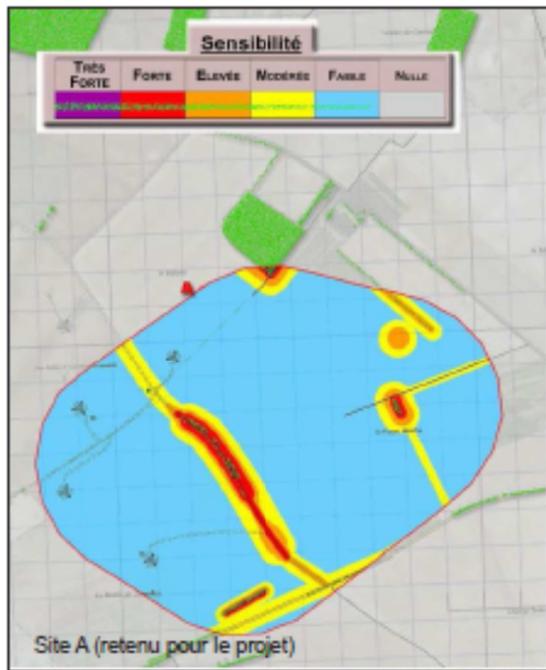
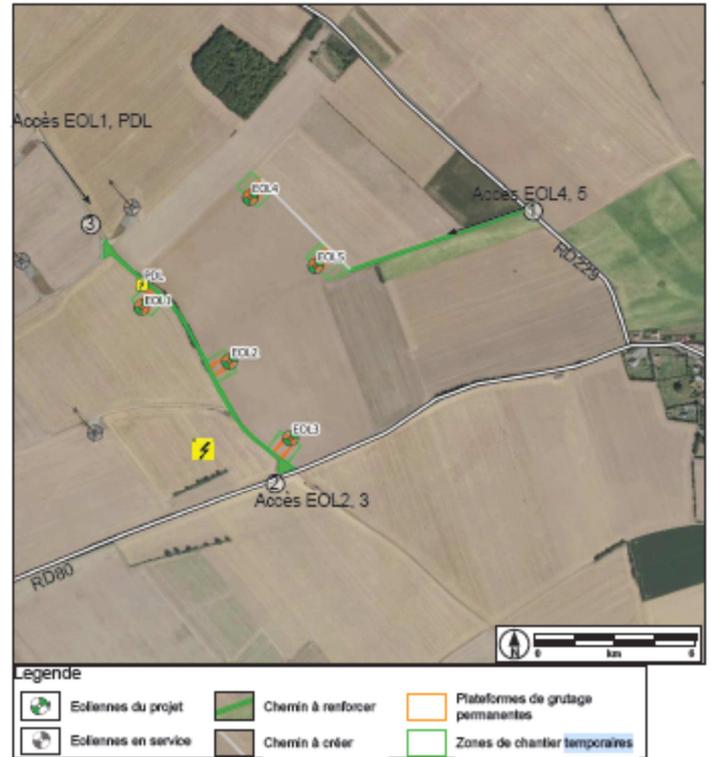


Figure 117: Zone de la sensibilité des Chiroptères sur les ZIP



# 1 Analyse du contexte

## 1.1 Présentation du projet

Le projet, porté par la société d'exploitation du parc éolien (SEPE) Ginko, consiste en la création d'un parc de cinq éoliennes de 120 mètres de hauteur en bout de pale et d'un poste de livraison sur la commune déléguée de Conteville, commune de Valambray, dans le département du Calvados, dans la continuité du parc éolien existant de Garcelles-Secqueville, composé de huit éoliennes et construit en 2009.

Le modèle d'éolienne retenu est le modèle ENERCON E-82 d'une puissance de 2,35 MW<sup>2</sup>, soit une puissance de production annuelle du parc comprise entre 25 000 et 30 000 MWh.

Ce parc sera exploité pour une durée de 20 ans renouvelable deux fois dix ans. La phase de travaux, prévue sur cinq mois, consiste en la création de voiries d'accès permanentes, la réalisation de fondations souterraines et des plateformes stabilisées, le câblage inter-éoliennes, le montage des éoliennes, l'installation d'un poste de livraison et le raccordement des éoliennes au réseau par des câbles qui seront enterrés en plein champ ou le long des chemins d'accès. Le poste de livraison sera raccordé par Enedis. Même si la solution la plus opportune semble être le raccordement au poste de Garcelles-Secqueville, situé à 2 km du projet, les solutions ne sont pas encore étudiées par Enedis qui a le choix entre quatre postes autour du nouveau parc qui se situent entre 2 et 13 km de distance du projet.

Une fois en fonctionnement, les éoliennes devraient produire de l'énergie en continu en période de vents suffisants et utiliser un système de bridage ou d'arrêt en cas de vents violents ou lors de périodes spécifiques favorables au vol d'oiseaux et de chauves-souris. Un entretien des éoliennes par des équipes techniques est également prévu, conformément à l'arrêté du 26 août 2011.

Le projet prévoit le démantèlement des éoliennes, la réutilisation ou le recyclage des déchets de démolition et de démantèlement selon les normes réglementaires applicables et la remise en état du site (usage agricole) à l'issue de la durée de vie du parc, estimée à 30 ans.

La présentation du projet dans l'étude d'impact ne précise pas clairement si l'ensemble des opérations liées à la réalisation du parc, telles que la création des voies d'accès et le raccordement électrique au réseau, sont bien prises en compte et leurs incidences évaluées dans l'étude d'impact. L'autorité environnementale souligne que celle-ci renvoie sur plusieurs aspects du projet à des études ultérieures (étude du sol pour les fondations, étude spécifique pour le tri des déchets de chantier, étude pour le calibrage des infrastructures qui desservent le parc éolien, étude d'Enedis sur les solutions de raccordement...), ce qui ne permet pas de rendre compte au public d'une évaluation complète de l'ensemble des impacts du projet.

**L'autorité environnementale recommande de préciser et d'intégrer à l'étude d'impact l'ensemble des différentes composantes du projet, notamment les voies d'accès provisoires et permanentes et le raccordement électrique du parc éolien au poste source, et d'en déterminer en tant que nécessaire les mesures d'évitement, de réduction et de compensation (ERC) des impacts.**

## 1.2 Cadre réglementaire

Le projet relève du régime de l'autorisation prévu à l'article L. 512-1 du code de l'environnement relatif aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), au titre de la rubrique n° 2980 : « installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent, regroupant un

---

<sup>2</sup> Le mégawatt (MW) est une unité de puissance qui désigne la capacité de production d'une installation électrique (ferme éolienne, panneau solaire, centrale nucléaire...). MW mégawatt-heure : 1 000 KW-heure.

*ou plusieurs aérogénérateurs, dont au moins un a une hauteur de mât supérieure ou égale à 50 m* ». Il fait à ce titre l'objet d'une étude de dangers dont le contenu doit être proportionné à l'importance des risques engendrés par l'installation.

Compte tenu du fait qu'il nécessite une autorisation ICPE, le projet de parc éolien de Conteville est soumis à une procédure d'autorisation environnementale en application des articles L. 181-1 et suivants<sup>3</sup> du code de l'environnement. La décision d'autorisation environnementale est prise par le préfet du Calvados, au terme de l'enquête publique prévue par l'article L. 123-2 du code de l'environnement et organisée dans les conditions prévues par les articles L. 123-3 à L. 123-18. Cette autorisation constitue selon les termes de l'article L. 122-1 (I-3°) du code de l'environnement, l'autorisation qui « *ouvre le droit au maître d'ouvrage de réaliser le projet* » ; en application du L. 122-1-1, elle précise les éventuelles « *prescriptions à respecter ainsi que les mesures et caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire et, si possible, compenser les effets négatifs notables* ».

Le service coordinateur en charge d'instruire la demande d'autorisation environnementale pour le compte du préfet du Calvados est l'unité départementale du Calvados de la Dreal Normandie, qui a jugé complète la demande dont il a été accusé réception le 11 décembre 2020.

Conformément aux articles L. 122-1 et L. 122-2 du code de l'environnement, le projet doit également être précédé d'une évaluation environnementale dont la réalisation est systématique s'agissant des parcs éoliens soumis à autorisation, comme prévu au 1.d) du tableau annexé à l'article R. 122-2 du même code.

Le projet faisant l'objet d'une évaluation environnementale, il doit également faire l'objet d'une évaluation des incidences Natura 2000<sup>4</sup>. En vertu de l'article R. 122-5 du code de l'environnement, l'étude d'impact peut en tenir lieu si elle contient les éléments exigés par l'article R. 414-23 du même code. Cette étude a bien été intégrée au dossier.

L'évaluation environnementale constitue une démarche visant à intégrer la prise en compte de l'environnement tout au long de l'élaboration du projet. Cette démarche trouve sa traduction écrite dans le dossier d'étude d'impact du projet.

L'avis de l'autorité environnementale porte sur la qualité de l'évaluation environnementale traduite dans le dossier d'étude d'impact et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il est élaboré avec l'appui des services de la Dreal.

Cet avis n'est ni favorable, ni défavorable, ne porte pas sur l'opportunité du projet et il est distinct de la décision d'autorisation. Il a pour objet d'aider à l'amélioration du projet et de favoriser la participation du public à l'élaboration des décisions qui portent sur ce projet. Conformément à l'article R. 122-9 du code de l'environnement, il est inséré dans les dossiers soumis à la consultation du public listés à l'article R. 123-1 du code de l'environnement.

L'avis de l'autorité environnementale fait l'objet d'une réponse écrite de la part du maître d'ouvrage (article L. 122-1 - V du code de l'environnement).

## 1.3 Contexte environnemental du projet

Le territoire du projet s'insère dans le paysage largement ouvert de la plaine de Caen et dans celle des marais de la Dives, au pied de l'escarpement du pays d'Auge, visible au loin. Le territoire, principalement rural, est caractérisé par de nombreux villages entourés de grandes parcelles de cultures agricoles. Il est

---

3 Dispositions introduites par l'ordonnance n°2016-1058 du 3 août 2016 et son décret d'application n°2016-1110 du 11 août 2016.

4 Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites naturels européens, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales, et de leurs habitats, en application de la directive 79/409/CEE « Oiseaux » (codifiée en 2009) et de la directive 92/43/CEE « Habitats faune flore », garantissant l'état de conservation favorable des habitats et espèces d'intérêt communautaire. Les sites inventoriés au titre de la directive « habitats » sont des zones spéciales de conservation (ZSC), ceux qui sont au titre de la directive « oiseaux » sont des zones de protection spéciale (ZPS).

également ponctué de boisements. Les pôles urbains y sont rares et de petites tailles (Saint-Sylvain, Bourguébus, Bellengreville, Fontenay-le-Marmion). Le projet se trouve à un peu plus de 10 km au sud-est de l'agglomération caennaise.

L'aire d'étude éloignée du projet (10 ou 13 km de rayon selon les écrits) est riche en secteurs identifiés, préservés ou protégés pour leur richesse écologique, historique et paysagère. Dans cette aire figurent deux sites Natura 2000, treize zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique<sup>5</sup> (Znieff) de type I et trois Znieff de type II, un site inscrit et six sites classés.

L'aire d'étude immédiate, qui englobe la zone d'implantation potentielle (ZIP)<sup>6</sup> du projet de parc éolien, de forme allongée et qui s'étend sur un peu plus d'un kilomètre du nord au sud, comprend une très faible part de la Znieff de type 1 « Bois et pelouses de Bellengreville ».

La ZIP se situe au nord de la RD 80, sur des espaces de grandes cultures entre les villages de Conteville et de Saint-Aignan-de-Cramesnil. Des chemins d'exploitation agricole intersectent la ZIP, le long desquels existent des haies arbustives qui sont des zones d'habitat ou de nourrissage potentielles pour l'avifaune et les chiroptères. Concernant les chiroptères, deux espèces ont une sensibilité forte au projet (Noctule de Leisler et Pipistrelle commune). Il n'existe ni de zone humide ni de ruisseau dans le secteur du projet. Le premier ruisseau se situe à plus de 4 km du projet.

D'après le scénario retenu, les cinq éoliennes projetées seront construites dans des secteurs agricoles à plus de 500 mètres de toute habitation (800 mètres pour la plus proche), comme l'exige la législation.

## 2 Qualité formelle du dossier d'étude d'impact transmis à l'autorité environnementale

Le dossier transmis à l'autorité environnementale comprend tous les documents attendus tels que listés à l'article R. 122-5 du code de l'environnement. Il est bien illustré et d'une lecture aisée. L'effort de caractérisation du projet au travers de cartographies, utiles pour apprécier correctement le projet, est également à souligner.

Le **résumé non-technique** du dossier d'étude d'impact est clair, synthétique et d'une lecture accessible au grand public. Il éclaire le lecteur sur le projet, son contexte et ses impacts. Néanmoins, de nombreux points ne sont pas abordés ou laissent le lecteur dans l'incertitude. Ainsi, il n'aborde pas l'évaluation des incidences Natura 2000 ni les impacts du projet sur les zones naturelles d'intérêt et protégées. La carte relative au paysage et au patrimoine ne comprend pas les sites classés « *parc et château de Garcelles-Secqueville et avenues y accédant* » et « *terres et bois du hameau de Quilly et du bois des Rifflets* » à Bretteville-sur-Laize, alors qu'ils constituent un enjeu important en termes d'impact paysager. Les modalités de remise en état du site après exploitation du parc ne sont pas abordées.

**L'autorité environnementale recommande de compléter le résumé non technique de l'étude d'impact en développant les impacts potentiels du projet sur les sites Natura 2000, les zones naturelles protégées et les sites classés, ainsi que les éventuelles mesures d'évitement et de réduction envisagées. Elle recommande également de le compléter en y traitant plus explicitement de la remise en état du site.**

---

<sup>5</sup> Znieff : zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique. Lancé en 1982 à l'initiative du ministère chargé de l'environnement, l'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (Znieff) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On distingue deux types de Znieff : les Znieff de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ; les Znieff de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

<sup>6</sup> La ZIP est la zone au sein de laquelle est étudiée l'implantation des éoliennes. Elle est déterminée par des critères techniques (gisement de vent) et une distance de 700 m des habitations (suites aux concertations) et 200 m des boisements (préconisation Dreal).

**L'étude de dangers** présente de manière satisfaisante les principaux risques pour l'environnement et les tiers en cas de dysfonctionnement des installations. Pour cela, sont pris en compte un certain nombre de dangers potentiels externes au site (voies de circulation non structurantes, conduite de gaz, aérogénérateur du parc existant) ainsi que ceux internes au site, liés à l'activité existante (chute d'éléments de l'aérogénérateur, projection d'éléments, effondrement de l'aérogénérateur, courts-circuits électriques) et aux produits utilisés pour l'entretien (graisses et huiles de transmission, huiles hydrauliques pour systèmes de freinage, solvants, dégraissants, nettoyants...). L'étude retient cinq catégories de risques principaux qu'elle analyse de façon détaillée en évaluant leur intensité, leur probabilité et leur niveau de risque dans le contexte local. Les cinq catégories de risques sont : la projection de tout ou partie de pales, l'effondrement de l'éolienne, la chute d'éléments de l'éolienne, la chute de glace et la projection de glace. Compte tenu de l'éloignement des éoliennes de tout lieu de vie ou des infrastructures, les risques sont considérés de faibles à très faibles (p. 87). Néanmoins, il est évoqué un risque lié aux cavités sur le site, sans qu'il soit pour autant qualifié (p. 16).

**L'autorité environnementale recommande de compléter l'étude de dangers en qualifiant le risque lié à la présence de cavités souterraines évoquée dans le dossier.**

### 3 Qualité de la démarche d'évaluation environnementale et de la manière dont elle est retranscrite

L'état initial de l'environnement, son évolution en l'absence de mise en œuvre du projet, ainsi que les impacts du projet et les mesures prévues pour les éviter, les réduire voire les compenser et leurs modalités de suivi sont présentés globalement de manière proportionnée.

Cette présentation développe clairement chaque composante environnementale, depuis son état des lieux jusqu'aux mesures prises pour éviter, réduire ou compenser les impacts générés par le projet. La composante air, notamment en termes de bilan carbone, n'est en revanche pas traitée.

Les mesures d'évitement, de réduction et de compensation retenues ainsi que leurs modalités de suivi sont décrites puis synthétisées dans le dossier d'étude d'impact. Elles sont présentées de manière claire et détaillée.

Le choix d'étendre le parc existant (cette extension étant qualifiée de « densification ») est clairement explicité et argumenté (p. 126), mais le dossier n'évoque pas l'examen de solutions de substitution raisonnables au projet (autre site d'implantation potentiel). L'analyse des deux variantes proposées ainsi que la justification du projet retenu sont présentées de la page 133 à 144<sup>7</sup>.

L'étude présente les enjeux de chaque variante et en qualifie les impacts potentiels au regard de plusieurs critères (milieu humain, milieu naturel et paysages). Néanmoins, le choix des deux variantes étudiées n'apparaît pas guidé par autre chose que des considérations techniques. Une autre variante aurait pu être envisagée pour une meilleure prise en compte des chiroptères pour qui les haies proches des éoliennes 1 et 2 constituent des lieux de nourrissage.

Il convient de noter que le projet ne semble pas avoir fait l'objet d'une concertation avec l'ensemble des riverains, mais uniquement avec les communes, les propriétaires fonciers et les exploitants agricoles.

---

<sup>7</sup> Les projets éoliens sont soumis à un certain nombre de contraintes réglementaires qui limitent d'emblée les possibilités d'implantation : couloir de survol d'engins militaires, plafond aérien, périmètre d'action de radars météorologiques ou militaires, éloignement d'au moins 500 mètres des habitations les plus proches, etc. S'agissant de l'extension d'un parc existant, des distances minimales entre éoliennes et entre chaque ligne d'éoliennes doivent également être respectées.

**L'autorité environnementale recommande de conforter la justification du projet en précisant les raisons pour lesquelles aucun site d'implantation alternatif ne semble avoir été examiné, et en complétant le choix des variantes étudiées d'un scénario supplémentaire permettant une plus grande distance entre les éoliennes et les haies fréquentées par les chiroptères.**

En application du 3° du I de l'article R. 414-19 du code de l'environnement, les projets soumis à évaluation environnementale au titre de l'article R. 122-2 du même code doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences Natura 2000. L'étude d'impact en tient lieu si elle contient les éléments listés à l'article R. 414-23 du code de l'environnement à savoir : *a minima* une cartographie, une présentation illustrée des sites et une analyse conclusive des effets – permanents et temporaires, directs et indirects – du projet sur les espèces animales et végétales et les habitats d'intérêt communautaire qui ont justifié la désignation des sites Natura 2000.

Cette évaluation est ici présentée de manière succincte (page 64). Deux sites Natura 2000 se situent dans un rayon de 10 km du projet. Ces deux zones spéciales de conservation (ZSC) abritent entre autres des chauves-souris, espèces d'intérêt communautaire qui figurent à l'annexe II de la directive « Habitats ». L'analyse est d'autant plus sommaire qu'il n'est pas fait exactement état de la faune et de la flore présentes sur ces sites ni de leur sensibilité au regard du parc éolien. La conclusion est que le projet n'engendrera « *aucun impact significatif* » sur les ZSC « *Marais alcalin de Chicheboville-Bellengreville* » et « *Vallée de l'Orne et ses affluents* » respectivement à 3 km et 7 km de l'aire d'étude immédiate. Néanmoins, la démonstration n'est pas faite. Les relevés effectués sur le secteur de projet ont permis d'observer une présence forte des chiroptères, sans toutefois préciser si ces espèces sont celles de la ZSC « *Vallée de l'Orne et ses affluents* ». En effet, aucune information n'est indiquée dans le dossier sur son rayon d'action de chasse ou de reproduction. Ainsi, dans la mesure où des chiroptères ont été contactés sur le secteur de projet et que cette espèce fait partie de celles qui ont justifié la désignation du site Natura 2000 « *Vallée de l'Orne et ses affluents* », l'affirmation de l'absence d'impact du projet sur ce site Natura 2000 nécessite d'être confortée par des analyses plus poussées.

**L'autorité environnementale recommande de réaliser des analyses plus poussées pour qualifier l'impact éventuel du projet sur le site Natura 2000 « Vallée de l'Orne et ses affluents », particulièrement sur les chiroptères, dont la présence a justifié la désignation de ce site et qui pourraient être présents sur le secteur de projet.**

## 4 Analyse de la prise en compte de l'environnement par le projet

Les observations qui suivent ne prétendent pas à l'exhaustivité mais portent sur des thématiques identifiées comme à fort enjeu par l'autorité environnementale, compte tenu du contexte environnemental et de la nature du projet.

### 4.1 Le climat

L'atténuation du changement climatique consiste à maîtriser les rejets de gaz à effet de serre (GES) et à restaurer ou maintenir les possibilités de captation du carbone par les écosystèmes (notion de « puits de carbone »). Il s'agit d'une préoccupation planétaire qui doit être examinée de façon globale, mais chaque projet doit concourir, à son échelle, à la non aggravation voire à la réduction du phénomène.

Les énergies renouvelables (hors hydraulique, biogaz et bois-énergie) ne représentent en 2019 que 3 % du mix énergétique français<sup>8</sup>. La construction d'éoliennes, dont les émissions en CO<sub>2</sub> tout au long du cycle de vie ont été estimées à 14,1 grammes par kWh d'énergie produite<sup>9</sup>, est à ce titre un des éléments importants du respect des objectifs nationaux et internationaux de réduction des émissions de GES.

D'après l'étude d'impact, ramenée à la durée de vie du projet de parc de Conteville, estimée à 30 ans, la production d'énergie de ce parc générerait environ une économie de 7 170 à 8 100 tonnes de CO<sub>2</sub> rejetées comparativement au mix énergétique français de 2018.

Pour autant, il aurait été nécessaire d'évaluer plus précisément le bilan des émissions de gaz à effet de serre, et plus largement de l'ensemble des émissions atmosphériques générées, directement ou indirectement, par les différentes phases du projet, dans le cadre d'une approche intégrée. En effet, plusieurs étapes du cycle de vie d'une éolienne conduisent à la consommation de ressources naturelles et de matières premières et donc à la consommation d'énergie (extraction/transport des matières premières, fabrication/transport des composants, construction/exploitation des éoliennes et mise en rebut des matériaux). Ces analyses doivent permettre de dresser un bilan des rejets atmosphériques global, notamment d'un bilan carbone, du projet éolien.

**L'autorité environnementale recommande de procéder à une analyse intégrée des incidences sur le climat du projet éolien en prenant en compte l'ensemble de son cycle de vie.**

## 4.2 La biodiversité

En règle générale, lorsqu'une implantation d'un projet éolien est bien choisie, compte tenu de sa faible emprise au sol, les effets sur la flore et la faune terrestres sont limités. En revanche, l'avifaune et les chiroptères sont très sensibles à ces installations, aux multiples impacts : effet épouvantail qui repousse les espèces, effet barrière sur les itinéraires de migrations, chocs contre les mâts ou les pales, effets de surpression due à la vitesse de passage des pales. La surmortalité de certaines espèces liée aux éoliennes est parfois importante. Le choix du secteur d'implantation d'un parc éolien est donc crucial pour éviter les zones de reproduction, de nidification, de chasse, ou les couloirs migratoires des espèces les plus sensibles.

En l'espèce, la réalisation des inventaires et l'analyse des incidences du projet sur la faune volante sont insuffisantes. Les enjeux des différentes aires d'étude sont bien caractérisés selon les espèces, leurs cycles de vie, les fonctionnalités écologiques. Les enjeux stationnels, fonctionnels, réglementaires et de conservation, selon que les oiseaux sont nicheurs, migrateurs ou hivernants, sont présentés. Les enjeux sont déclinés pour les chiroptères et les autres taxons contactés (mammifères, reptiles, amphibiens, odonates et orthoptères). Les études conduites ont également permis de mettre en évidence la sensibilité modérée à forte du secteur du projet pour ces enjeux et un impact que le porteur de projet qualifie de « faible à modéré sur l'ensemble du site, potentiellement fort pour les éoliennes EOL1 et EOL2 dû à la proximité des haies et l'activité accrue dans leur environnement proche » (page 185). Les mesures qu'il propose de mettre en place pour réduire et compenser cet impact sont le bridage temporaire des éoliennes concernées, leur équipement d'un dispositif d'écoute en continu des chauve-souris et le prolongement d'une haie créée lors de la construction du parc actuel jusqu'au village de Conteville pour augmenter son attractivité.

Pour autant, les éoliennes 1, 2, 3 et 5 sont situées à moins de 100 mètres des zones à enjeux forts et ne répondent donc pas aux normes Eurobat<sup>10</sup> qui recommandent de positionner les éoliennes à plus de 200 mètres de tout élément arboré pour protéger les chiroptères.

<sup>8</sup> Chiffres EDF consolidés au 31/12/2018.

<sup>9</sup> [https://www.bilans-ges.ademe.fr/documentation/UPLOAD\\_DOC\\_FR/index.htm?renouvelable.htm](https://www.bilans-ges.ademe.fr/documentation/UPLOAD_DOC_FR/index.htm?renouvelable.htm)

<sup>10</sup> L'accord sur la conservation des populations de chauves-souris en Europe, appelé « Eurobats », a été adopté en 1991 et signé par 35 États et contient un certain nombre de recommandations (Eurobats, plucations series n°6, actualisation 2014).

Malgré la prise en compte, selon l'étude d'impact (p. 132), des enjeux écologiques et notamment du zonage de la sensibilité des chiroptères dans le positionnement des éoliennes au sein de la ZIP, ces distances apparaissent très insuffisantes compte tenu du rôle de cette zone pour la faune volante. En outre, les mesures prescrites (bridage des éoliennes 1 et 2 ou mesures de suivi de la mortalité) ne sont pas de nature à anticiper ou éviter suffisamment la mortalité. Ce risque pour les chiroptères est d'autant moins pris en compte dans la présente étude d'impact qu'aucune donnée sur l'activité et la mortalité de cette espèce afférant au parc de Garcelles-Secqueville en activité depuis 11 ans n'est reprise dans le dossier. Dans la mesure où le futur parc vient en extension du parc éolien de Garcelles-Secqueville, il conviendrait de fournir des données actualisées sur la fréquentation du parc existant par les chiroptères, à hauteur de nacelle, et de joindre à la présente étude les résultats de ces suivis environnementaux.

En dehors des chiroptères, la séquence ERC est correctement déclinée. Les mesures environnementales sont détaillées et sont assorties de leurs impacts résiduels.

Pour ce qui concerne les mesures de réduction, celles mises en place pendant la phase chantier sont claires et pertinentes pour la protection des habitats, de la faune et de la flore. Celles de la phase exploitation mériteraient des ajustements.

Comme indiqué ci-dessus, les mesures d'évitement permettant notamment de respecter les recommandations d'éloignement de 200 mètres des éléments boisés doivent être reconsidérées. Les mesures de bridage nocturne (arrêt des éoliennes sous certaines conditions pour éviter les périodes propices aux sorties des chauves-souris) prévues dans le dossier d'étude d'impact semblent insuffisantes pour protéger cette espèce, compte tenu de la proximité des éoliennes avec les espaces boisés utilisés comme zones de chasse.

L'analyse sur les impacts cumulés est très succincte et conclut trop rapidement à l'absence d'impact. Or, le projet de parc éolien de Conteville s'inscrit dans la continuité du parc éolien de Garcelles-Secqueville, portant le nombre d'éoliennes implantées de huit à 13 sur ce secteur. En outre, à 900 mètres se trouve la ferme éolienne de Chicheboville, à environ deux kilomètres se trouve le parc éolien de Frénoeuville et à environ six kilomètres les parcs de Fierville-Bray. Il convient donc d'évaluer l'effet sur l'avifaune et les corridors migratoires, ainsi que sur les chiroptères, de l'implantation de cinq nouvelles éoliennes dans un périmètre réduit en comptant déjà un grand nombre.

Enfin, si des mesures sont proposées pour suivre la mortalité des chiroptères et de l'avifaune, des développements seraient attendus sur la périodicité et la nature des suivis, ainsi que sur la méthodologie. Un suivi rapproché permettrait d'alerter le maître d'ouvrage plus rapidement en cas de mortalité notable de l'avifaune et de chiroptères en phase d'exploitation du parc.

**L'autorité environnementale recommande de revoir l'implantation des éoliennes 1, 2, 3 et 5 afin d'éviter ou de réduire les impacts potentiels sur les chiroptères. Elle recommande également d'évaluer les effets cumulés de l'implantation de cinq nouvelles éoliennes dans un secteur en comptant déjà 34 et de préciser les mesures de suivi de la mortalité des chiroptères et de l'avifaune.**

### 4.3 Le paysage

La création d'un parc éolien présente des enjeux forts en termes paysagers : la hauteur et la silhouette des ouvrages marquent les perceptions lointaines et proches et suscitent des réactions variées selon les sensibilités de chacun.

Les motivations paysagères qui ont permis de retenir le choix d'implantation du parc sont limitées au fait que :

- le lieu d'implantation est celui d'un paysage ouvert de grande culture, dont l'échelle est adaptée aux dimensions exceptionnelles des éoliennes,

- l'extension d'un parc éolien existant dans ce paysage ouvert paraît opportune, car l'emprise de la visibilité du projet à partir des sites classés ne sera pas augmentée mais densifiée,
- les paysages concernés sont à l'écart des sites emblématiques normands.

Les effets visuels des parcs éoliens existants ne sont pas présentés, notamment pour préciser les enjeux liés à la saturation autour de Conteville. La plantation d'une haie pour y remédier n'est pas présentée clairement. En outre, les photomontages ne sont pas suffisamment explicites pour distinguer les futures éoliennes au côté de celles qui sont déjà présentes.

Enfin, il conviendrait d'ajouter une analyse des effets cumulés des parcs de Garcelles-Secqueville et de l'extension en projet de Conteville, ainsi que du parc éolien de Chicheboville, pour s'assurer d'une non saturation visuelle des paysages vécus de Conteville et de Poussy-la-Campagne, car les photomontages des pages 202 et 218 montrent en effet la forte présence des éoliennes. Il aurait également été intéressant d'élargir cette analyse en y intégrant le projet de parc éolien des Portes d'Auge.

La sensibilité des sites classés au regard d'un nouveau projet éolien, en particulier du site classé des « *Terres et bois du hameau de Quilly et du bois des Rifflets* » à Bretteville-sur-Laize, est insuffisamment développée, notamment au regard de la zone visuelle impactée. Des photomontages nécessiteraient d'être réalisés pour mieux appréhender les impacts du projet sur ce site classé.

Par ailleurs, le porteur de projet aurait pu réaliser une étude des perceptions du projet auprès des riverains et en tenir compte dans la conception du projet.

**L'autorité environnementale recommande de compléter le volet paysager du projet par une analyse permettant de s'assurer de l'absence de saturation visuelle liée aux effets cumulés éventuels du projet avec les parcs éoliens existants. Elle recommande également de compléter l'analyse paysagère par une évaluation de la sensibilité visuelle du projet au regard du site classé « *Terres et bois du hameau de Quilly et du bois des Rifflets* » à Bretteville-sur-Laize, ainsi que par la réalisation d'une étude des perceptions par les riverains du site du projet afin de recueillir leurs points de vue sur le projet d'extension du parc éolien de Garcelles-Secqueville.**

## 4.4 Les sous-sols

- Origine des matériaux utilisés

Si l'énergie éolienne est l'une des plus décarbonées actuellement disponibles, les installations nécessaires à son fonctionnement contiennent des matériaux dont les procédés d'extraction, de traitement, de mise en décharge ou de recyclage sont fortement polluants. Outre l'utilisation de matières plastiques, de matériaux composites issus de l'extraction de silice et l'usage relativement conséquent de béton ou de métaux tels que le cuivre ou l'aluminium dans la construction du parc, la conversion de l'énergie éolienne en énergie électrique nécessite le recours à des alternateurs. Ceux-ci sont composés d'aimants de forte puissance. Or, l'une des technologies utilisées aujourd'hui fait appel à des aimants permanents pouvant contenir, par aérogénérateur, jusqu'à 2 700 kg de néodyme, un matériau faisant partie des « terres rares » dont l'extraction et le raffinage sont à l'heure actuelle extrêmement polluants.

Le dossier n'indique pas si les modèles d'éoliennes retenus font appel ou non à ce type de composés, ni en quelle proportion, ce qui ne permet pas d'en apprécier l'empreinte environnementale globale. De manière plus large, il est également muet quant à l'origine géographique et la qualité environnementale des matériaux constitutifs des éoliennes, des transformateurs, des postes de livraison, des chemins d'accès et plateformes ainsi que des fondations.

- Démantèlement et remise en état des sols

La programmation pluriannuelle nationale de l'énergie (PPE) - pour les périodes 2019-2023 et 2024-2028 - prévoit de rendre obligatoire, d'ici 2023, le recyclage des matériaux constitutifs des éoliennes lors de leur démantèlement. D'autres solutions émergent aussi en parallèle du recyclage. Pour respecter la hiérarchie européenne de gestion des déchets, il paraît nécessaire de prolonger en premier lieu la durée de vie des éoliennes, puis de réutiliser les pièces dans un marché de seconde main, de valoriser la matière sur un plan énergétique et, en dernier recours, de la mettre en décharge.

Le démantèlement et la remise en état du parc projeté, à l'issue de sa période d'exploitation (estimée à une trentaine d'années), sont détaillés par l'étude d'impact au regard du contexte réglementaire en vigueur, et des coûts financiers induits. Il est prévu le démontage des éoliennes et de leurs fondations, ainsi que des infrastructures connexes, du poste de livraison et des câbles. Conformément à la réglementation, il est prescrit une remise en état conforme à la vocation antérieure des sols (agricole). Au-delà de la réglementation actuellement applicable et de l'approche strictement financière, le démantèlement des éoliennes et celui des aménagements nécessaires à leur fonctionnement devraient donner lieu à une description suffisamment précise pour garantir que le maximum sera fait, en phase de démantèlement du projet et sous réserve des évolutions des contextes économique et réglementaire, pour prolonger, réemployer puis recycler le plus localement et proprement possible les matériaux utilisés sur le parc.

**L'autorité environnementale recommande de décrire de manière plus approfondie l'origine des principaux matériaux constituant le parc, leurs modalités d'extraction, de raffinage et d'utilisation et leur démantèlement afin d'éclairer le public sur l'ensemble des incidences du projet durant son cycle de vie.**

## 4.5 La santé humaine

- L'air

Le fonctionnement d'une éolienne ne provoque aucun rejet atmosphérique. En revanche, la phase chantier devrait générer un certain nombre d'émissions dues au fonctionnement des engins et au transport des matériaux et des composants des éoliennes.

L'impact sur la qualité de l'air de cette phase travaux n'est pas évoqué dans le dossier d'étude d'impact qui ne chiffre pas, comme il serait attendu, les rejets de polluants atmosphériques (oxydes d'azote, composés organiques volatils, particules fines et extra-fines...) lors de la phase chantier, alors même que le dossier évoque par exemple un trafic de 65-80 camions-toupies par éolienne et par jour lors de la seule phase de coulage des fondations.

Des mesures d'évitement, de réduction, voire de compensation de ces rejets sont donc attendues.

**L'autorité environnementale recommande de procéder à une estimation des émissions de polluants atmosphériques, en particulier lors des phases de chantier et de démantèlement du projet, et de proposer des mesures appropriées d'évitement, de réduction voire de compensation.**

- Le bruit

Les analyses conduites sur le bruit, réalisées en prenant en compte les autres parcs éoliens à proximité, démontrent l'absence de dépassement des valeurs réglementaires. Une campagne de mesures acoustiques au niveau des différentes zones à émergence réglementée sera réalisée lors de la mise en fonctionnement des installations. Dans le cas d'un dépassement des seuils réglementaires, le maître d'ouvrage a prévu la mise en place d'un plan de bridage des éoliennes.

Toutefois, il conviendrait de prendre en compte les effets sonores de l'éolien sur la santé au-delà du cadre réglementaire, eu égard notamment à la valeur de 30dBA (en extérieur) préconisée par l'OMS<sup>11</sup> comme seuil à partir duquel peuvent se manifester des effets sanitaires, ainsi que, nonobstant la distance de 500 m par rapport aux habitations les plus proches prévues par la réglementation, de la recommandation de l'ANSES<sup>12</sup> en 2008 d'étudier au cas par cas les distances d'implantation des éoliennes, par le biais notamment de modélisations acoustiques considérant les spécificités des configurations locales.

- Effets d'ombrages stroboscopiques

Le dossier contient une étude sur les effets d'ombrage et stroboscopiques que peuvent occasionner les éoliennes en fonctionnement. Celle-ci permet de mettre en évidence que l'habitation la plus proche serait impactée 30 minutes par jour (impact cumulé avec le parc existant). Même si ces effets sont qualifiés de négligeables, rien n'est précisé sur les mesures que pourrait prendre le maître d'ouvrage pour réduire cette nuisance si une gêne devait être constatée. Le dossier mériterait d'être complété sur ce point.

**L'autorité environnementale recommande de préciser les mesures qui pourraient être prises si les effets d'ombrage et stroboscopiques devaient représenter une gêne pour l'habitation impactée.**

- Balisage des éoliennes

Le balisage des éoliennes est une obligation réglementaire pour signaler leur présence à tout engin aéroporté. Les mesures prises par le porteur de projet pour en diminuer l'incidence sur les riverains (choix de flashes LED plus courts, synchronisation) semblent proportionnées.

- Champs électromagnétiques et infrasons

Les études produites dans le cadre de l'évaluation environnementale soulignent l'absence de données scientifiques formelles sur les effets des champs électromagnétiques et des infrasons sur la santé humaine. En tout état de cause, la distance retenue entre le futur parc et les habitations est présentée comme suffisante pour ne pas créer de nuisances au voisinage.

---

11 Cf. page 108 de ce document [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0017/43316/E92845.p](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0017/43316/E92845.p)

12 Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail.